Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця

Матеріали
Міжнародної науково-практичної
конференції

2025
Наука
Професія
Компетентність

4–5 грудня 2025 року
м. Суми

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. АДАМА МІЦКЕВИЧА У ПОЗНАНІ, ПОЛЬЩА
ВІЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТБІЛІСІ, ГРУЗІЯ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БРІДЖВОТЕР, США
УНІВЕРСИТЕТ СВЯТИХ КИРИЛА ТА МЕФОДІЯ У ТРНАВІ, СЛОВАЧЧИНА
ПУЛЬСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЮРАЯ ДОБРІЛЕ, ХОРВАТІЯ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА, УКРАЇНА

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

4-5 грудня 2025 року, м. Суми, Україна

2025
Наука
Професія
Компетентність

Суми – 2025

УДК 378.14:001.89:371ю133-057.875(08)
М 34

Рекомендовано до видання вченою радою
Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка
(протокол №4 від 24.11.2025)

РЕДАКЦІЙНА РАДА

О. Семеніхіна *доктор педагогічних наук, професор (Україна)*
О. Кудріна *доктор економічних наук, професор (Україна)*
Г. Базилая *доктор наук, професор (Грузія)*
М. Блек *доктор наук, професор (США)*
Р. Вітковський *доктор технічних наук, професор (Польща)*
Ї. Поспіхал *доктор природничих наук, професор (Словаччина)*
С. Совіль *доктор наук, професор (Хорватія)*
Н. Дегтярьова *кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)*
М. Острога *доктор філософії (Україна, Канада)*
С. Петренко *кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)*
О. Удовиченко *кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)*
В. Шамоня *кандидат фізико-математичних наук, доцент (Україна)*
А. Юрченко *кандидат педагогічних наук, доцент (Україна)*

Матеріали конференції подані за напрямками:

1. Освіта і наука в умовах воєнного стану
2. Розвиток дослідницьких умінь молодих вчених
3. Підготовка фахівця до професійної діяльності: від адаптації до проактивної дії
4. Компетентнісне становлення молодого фахівця й дослідника
5. Цифрова трансформація освітнього середовища
6. STEM-освіта та розвиток інноваційного потенціалу здобувачів освіти
7. Неформальна освіта як ресурс для професійного та особистісного зростання

Матеріали подаються в авторській редакції

М 34 Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця (НПК-2025) : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 4-5 грудня 2025 р., м. Суми, Україна. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2025. – 259 с.

УДК 378.14:001.89:371ю133-057.875(08)

© СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2025

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
ADAM MICKIEWICZ UNIVERSITY POZNAN, POLAND
FREE UNIVERSITY OF TBILISI, GEORGIA
BRIDGEWATER STATE UNIVERSITY, USA
UNIVERSITY OF ST. CYRIL AND METHODIUS IN TRNAVA, SLOVAKIA
JURAJ DOBRILA UNIVERSITY OF PULA, CROATIA
SUMY STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER A.S. MAKARENKO, UKRAINE

SCIENTIFIC ACTIVITY AS A PATHWAY TO DEVELOPING PROFESSIONAL COMPETENCIES OF FUTURE SPECIALISTS

PROCEEDINGS
OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

December 4-5, 2025, Sumy, Ukraine

2025
Наука
Професія
Компетентність

Sumy – 2024

UDC 378.14:001.89:371ю133-057.875(08)

Recommended for publication of the Academic Council
of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko
(protocol №4 from 24.11.2025)

EDITORIAL BOARD

O. Semenikhina	*doctor of pedagogical sciences, professor (Ukraine)*
O. Kudrina	*doctor of economics sciences, professor (Ukraine)*
G. Basilaia	*doctor of sciences, professor (Georgia)*
M. Black	*doctor of sciences, professor (USA)*
R. Witkowski	*doctor of sciences, professor (Poland)*
J. Pospíchal	*doctor of sciences, professor (Slovakia)*
S. Sovilj	*doctor of sciences, professor (Croatia)*
N. Dehtiarova	*PhD (pedagogical sciences), associate professor (Ukraine)*
M. Ostroha	*doctor of philosophy (Ukraine, Canada)*
S. Petrenko	*PhD (pedagogical sciences), associate professor (Ukraine)*
O. Udovychenko	*PhD (pedagogical sciences), associate professor (Ukraine)*
V. Shamonia	*PhD (physics and mathematics sciences), associate professor (Ukraine)*
A. Yurchenko	*PhD (pedagogical sciences), associate professor (Ukraine)*

Topics of interest

1. Education and research in wartime conditions
2. Developing the research skills of early-career researchers
3. Preparing professionals for practice: from adaptation to proactive engagement
4. Competence development in early-career professionals and researchers
5. Digital transformation of learning environments
6. STEM education and the development of learners' innovative capacity
7. Non-formal education as a resource for professional and personal growth

Materials are submitted in the author's edition

Scientific Activity as a Pathway to Developing Professional Competencies of Future Specialists : proceedings of the international scientific and practical conference, December 4-5, 2025, Sumy, Ukraine. – Sumy : Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, 2025. – 259 p.

UDC 378.14:001.89:371ю133-057.875(08)

© Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, 2025

ШАНОВНІ УЧАСНИКИ
Міжнародної науково-практичної конференції
«НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ»!

Ми раді представити вам збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця», яка відбулася на базі Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка.

Навіть у найскладніші часи наш університет залишається осередком знань, інновацій та непохитного духу завдяки професіоналізму та відданості всього науково-педагогічного співтовариства.

Ця конференція відбулася в період випробувань для України, яка мужньо боронить свою свободу та суверенітет. У таких умовах роль освіти та науки стає вирішальною для майбутнього відродження. Водночас стрімкий розвиток технологій, трансформація ринку праці та глобальні зміни вимагають нових підходів до підготовки фахівців. Сьогодні потрібні не просто компетентні, а креативні, гнучкі та відповідальні професіонали, здатні творити знання й долати виклики.

Ми переконані, що ця конференція стала важливим майданчиком для діалогу, обміну досвідом та генерації ідей, спрямованих на розвиток освіти і науки. Ми відчуваємо відповідальність перед фундаментом, закладеним попередниками, і перед тими, хто буде будувати майбутнє.

Бажаємо всім учасникам натхнення, плідної роботи з матеріалами збірника, нових наукових звершень та міцності духу у наших спільних прагненнях до перемоги і відродження!

З повагою, оргкомітет
Міжнародної науково-практичної конференції
«Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця»

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ОСВІТА І НАУКА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 13

Biliková B. 14
MEDIA LITERACY EDUCATION – RETHINKING PERSPECTIVES AND GOALS 14

Kondratenko O., Lytvynenko O. 15
UPDATING OF THE SEP «TECHNOGENIC AND ECOLOGICAL SAFETY» AT THE THIRD LEVEL OF SPECIALTY 183 «ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES» FOR A HIGHER EDUCATION INSTITUTION WITH SPECIFIC LEARNING CONDITIONS 15

Kuznetsow E. 17
ON THE DEVELOPMENT OF THE EDUCATION SYSTEM IN A UNCERTAIN ENVIRONMENT 17

Noga V., Kenderešová E. 19
ШКІЛЬНА АДАПТАЦІЯ ДІТЕЙ УКРАЇНСЬКИХ ОДИНОКИХ МАТЕРІВ У СЛОВАЧЧИНІ: ПОПЕРЕЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ТА ПСИХОСОЦІАЛЬНОГО СТАНУ ДІТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ CRIES-13 19

Prokopchuk Yu. 21
DARK MATTER OF THE MIND, SCIENCE'S BLIND SPOT, LIVING (FORMAL) STRUCTURES, AND SPIRITUALITY 21

Skovorodetska R., Holovko O. 24
THE USE OF NATO MILITARY TERMINOLOGY IN THE PROCESS OF FOREIGN LANGUAGE TRAINING OF SECURITY SECTOR SPECIALISTS 24

Антимис О., Саган Н., Жураківська О., Міськів В., Дутчак У., Димид М. 26
ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ В ЄВРОПЕЙСЬКИХ ВУЗАХ 26

Бондарчук Ю. 27
АДАПТИВНІ ОСВІТНІ СТРАТЕГІЇ В ІНШОМОВНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ 27

Ван Бей 28
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА СКЛАДОВА У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА 28

Гільдебрант К. 29
ПРОБЛЕМИ ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ АБІТУРІЄНТІВ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ РІЗНОРІВНЕВОСТІ У НАВЧАННІ АМПС 29

Гладун Л. 32
ДРАМОТЕРАПІЯ ЯК АРТТЕРАПЕВТИЧНА ТЕХНОЛОГІЯ У РОБОТІ ЗІ СТАРШИМИ ДОШКІЛЬНИКАМИ 32

Дейниченко Г. 33
ЗАХИСТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА 33

Карлова Т., Рашиді Б. 35
НАУКОВИЙ ПОШУК ЯК СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОГНІТОСФЕРИ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ 35

Касьяненко О. 37
ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ (НАПРИКЛАД, QUIZLET, KAHOOT, DUOLINGO) У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ 37

Кириченко І. 38
РОЗВИТОК ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ОГЛЯД НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ 38

Криворучко В. 39
ДИНАМІКА РІВНІВ СФОРМОВАНОСТІ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ І ПОРЯДКУ, КОНВОЮВАННЯ, ЕКСТРАДИЦІЇ ТА ОХОРОНИ ПІДСУДНИХ 39

Кучерова А., Науменко Н. 41
ВПЛИВ СТРЕСУ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ПСИХОГІГІЄНІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ 41

Лугіна С. 43
СТІЙКІСТЬ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ, МОДЕЛІ АДАПТАЦІЇ ТА УНІКАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ 43

Мелікова К. 45
БЕЗПЕЧНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ПРОСТІР ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧІННЯ СТУДЕНТІВ-ПЕДАГОГІВ В УМОВАХ КРИЗИ 45

Мондич О. 47
ЛОГОПЕДИЧНА РОБОТА ОНЛАЙН З ДІТЬМИ З ООП В УМОВАХ БЕЗПЕКОВИХ ОБМЕЖЕНЬ 47

Мороз В. **49**
ОСНОВНІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ 49

Науменко Н., Зіньковський Я. **50**
ПСИХОГІГІЄНА СНУ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ: ЗНАЧЕННЯ, ПОРУШЕННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ 50

Онопрієнко В. **52**
ТУРИЗМОЗНАВЧІ КОНЦЕПЦІЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ АКТИВНОГО ВІДПОЧИНКУ: НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД 52

Пашинський А. **54**
РОЛЬ ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ ЯК ПРОВІДНОЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ ЗДАТНОСТІ ВИЖИВАННЯ У БОЙОВИХ УМОВАХ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ 54

Пономаренко В. **56**
АДАПТИВНІ МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ ЯК РЕСУРС РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ 56

Пономарьова В. **57**
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СТІЙКОСТІ МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ 57

Скирда А., Піскурська Г., Попова О. **59**
ВЧИТЕЛЬ В УМОВАХ ВІЙНИ: ПІДГОТОВКА ДО ПІДТРИМКИ ЕМОЦІЙНИХ І ОСВІТНІХ ПОТРЕБ ОБДАРОВАНИХ УЧНІВ 59

Фещак Б. **61**
РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ ВЧИТЕЛІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ ДО УМОВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА 61

СЕКЦІЯ 2. РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ **63**

Боднарук С., Сікора В. **64**
ПЕДАГОГІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ У НАУКОВО-МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ: ВИКЛИКИ, ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ 64

Гончаренко Я. **65**
РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ БАКАЛАВРСЬКОГО РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МАТЕМАТИКА» В ПРОЦЕСІ НАСКРІЗНОЇ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ 65

Демчик Н. **67**
ДОШЛЮБНА ПІДГОТОВКА УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ: ПОЗИЦІЇ НАУКОВЦІВ СКАНДИНАВІЇ 67

Дєордіца Т., Козьменко О. **69**
ПРАВИЛО ПОБУДОВИ ЛОГІЧНОГО ПЛАНУ ДОСЛІДЖЕННЯ 69

Ду Женюе **71**
ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ДИЗАЙНУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ 71

Кацай І. **72**
КРИТЕРІЇ ТА ПОКАЗНИКИ СОЦІАЛІЗОВАНОСТІ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ЛЕГКИМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ 72

Лі Сяомей **74**
ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА БАКАЛАВРІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ДО КОНТЕКСТНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ НА ЗАСАДАХ ДОСЛІДНИЦЬКОГО ПІДХОДУ 74

Ло Сін'їн **75**
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ТРАНСВЕРСАЛЬНОГО ПІДХОДУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ 75

Петрусенко Н. **76**
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РІВЕНЬ КОГНІТИВНОГО НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ 76

Попова І. **77**
РОЛЬ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦЯ-ЕНЕРГЕТИКА 77

Посенко Т. **79**
НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ 79

Терменжи Д., Колеснік К. **80**
НАУКОВИЙ ГУРТОК З МАТЕМАТИКИ ЯК СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ 80

Федорович О., Рибка А., Соловйов В. **82**
ФОРМУВАННЯ ПРОФІЛЮ СПЕЦІАЛІСТІВ З ПОТРІБНИМИ КОПЕТЕНТНОСТЯМИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ 82

Цуй Госінь **83**
ДОСЛІДНИЦЬКА СКЛАДОВА У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ КИТАЮ 83

СЕКЦІЯ 3. ПІДГОТОВКА ФАХІВЦЯ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ВІД АДАПТАЦІЇ ДО ПРОАКТИВНОЇ ДІЇ **85**

Halatsyn K., Feshchuk A. **86**
ENHANCING FUTURE ENGINEERS' READINESS FOR PROFESSIONAL SELF-DEVELOPMENT IN THE PROCESS OF LEARNING ENGLISH 86

Апрєлєва І. **88**
ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ЗДІЙСНЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В КОНТЕКСТІ ПЕДАГОГІКИ ПАРТНЕРСТВА 88

Бєльчев М. **89**
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ ДО ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ 89

Бубняк Ю. **91**
ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ ТА ВІДЕОХОСТИНГІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ З АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ 91

Вітвицька С., Смаілова Т. **93**
ІННОВАЦІЙНІСТЬ У ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ 93

Вольгушин Д. **94**
ПЕРСПЕКТИВИ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ МЕНЕДЖЕРІВ ОРГАНІЗАЦІЙ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ 94

Гирич В. **96**
ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ 96

Гошко Р. **98**
ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ 98

Грицюк І. **100**
ПСИХОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ ПРАКТИЧНИХ ПСИХОЛОГІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ 100

Доценко М., Зарішняк І. **101**
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ КЕЙСІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ МІЖНАРОДНОГО ГУМАНІТАРНОГО ПРАВА 101

Ільїна Ю. **103**
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ЯК ЧИННИКА ЕФЕКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЕКСТРЕМАЛЬНОГО ПСИХОЛОГА 103

Киливник В. **105**
СОЦІОКУЛЬТУРНІ АСПЕКТИ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ 105

Климова К. **106**
МОВЛЕННЄВИЙ АСПЕКТ ФОРМУВАННЯ ПРОАКТИВНОСТІ ЯК ОСОБИСТІСНОЇ ЯКОСТІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ 106

Клівенков М. **109**
РОБОТА З УЧНЯМИ З ВИСОКИМ ПОТЕНЦІАЛОМ 109

Красільніков М. **111**
МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ 111

Кріпак Т. **112**
ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ІНТЕРНАТУРИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ 112

Ланщиков М. **113**
ОСОБЛИВОСТІ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ 113

Лукашова Т., Пипка О., Удовиченко О., Шишенко І. **115**
ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ У ФОРМУВАННІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ 115

Макаренко В., Макаренко О., Буря Л. **117**
НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ 117

Маланчук М. **119**
ПРОЄКТНЕ НАВЧАННЯ ЯК СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОГО СЕРЕДОВИЩА 119

Пахненко В., Карупу О., Олешко Т. **120**
З ДОСВІДУ АДАПТАЦІЇ ДО СУЧАСНИХ УМОВ ПРОЦЕСУ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМ КАІ 120

Петренко С., Петренко Л. **122**
ПРОПЕДЕВТИЧНА ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА ЯК ОСОБЛИВА ФОРМА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ 122

Стоцький І. **124**
КРОССЕНС ЯК ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ 124

Тимчук А. **125**
ОСНОВНІ МЕТОДИЧНІ ВЕКТОРИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ 125

Удовиченко О., Удовиченко І. **127**
НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ 127

Чкана Я. **129**
ДИЗАЙН МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ 129

Шабанов Д., Вернидуб Г., Петренко С. **130**
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З ІНФОРМАТИКИ У 10-11 КЛАСАХ 130

Шелюх О. **133**
ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОРАТОРСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ 133

Штофель О. **134**
ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ ЯК ЧИННИК СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ (НА ПРИКЛАДІ КУРСУ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛІЗУ) 134

Шульга А. **136**
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ ДО ДІЯЛЬНОСТІВ УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: РОЗВИТОК ГНУЧКОСТІ, SOFT SKILLS І ЦИФРОВОЇ ПРОАКТИВНОСТІ 136

СЕКЦІЯ 4. КОМПЕТЕНТНІСНЕ СТАНОВЛЕННЯ МОЛОДОГО ФАХІВЦЯ Й ДОСЛІДНИКА **138**

Dryha V. **139**
COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS: CONTEMPORARY APPROACHES AND CHALLENGES 139

Hromko T. **140**
POSSIBILITIES OF DISTANCE-BASED METHODS FOR APPLYING MODERN WEB TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE INSTRUCTION 140

Pysanenko O. **143**
THE ROLE OF SOCIAL COMPETENCE IN THE TRAINING OF HIGHER EDUCATION STUDENTS 143

Skril I., Skril Yu. **144**
NETWORK-BASED INTERACTION AS A DRIVER OF RESEARCH COMPETENCE IN BIOTECHNOLOGY AND BIOENGENEERING 144

Ван Жусінь **146**
РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ ХОРЕОГРАФІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ КРАЇН ЄС: ОГЛЯД НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ 146

Гордій Н., Третяк Л. **147**
ІГРАШКА В СИСТЕМІ СУЧАСНОГО СЕНСОРНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ 147

Корякіна І. **148**
ВИХОВАННЯ ПАТРІОТИЗМУ В ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБОМ ДЕКОРАТИВНОГО МАЛЮВАННЯ 148

Солод І. **150**
ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ 150

СЕКЦІЯ 5. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА **153**

Ostroha M. **154**
ON THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LANGUAGE TEACHING 154

Tsukanova A. **155**
INNOVATIVE LOOK AT ONE CLASSICAL PROBLEM FROM LINEAR ALGEBRA 155

Антоненко Г., Бобрицька Г. **157**
ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕО СЕРЕДНЬОЇ ТРИВАЛОСТІ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ КУРСАНТАМИ 157

Березов Р. **159**
ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ ТЕМ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ІНФОРМАТИКИ 159

Буряк О. **160**
ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СИНХРОННОГО ТА АСИНХРОННОГО НАВЧАННЯ 160

Гончаренко Д. **162**
ЦИФРОВА БЕЗПЕКА ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ У КОНТЕКСТІ ВОЄННОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ ЗАХИСТУ 162

Дегтярьов В. **163**
ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРІВ З МЕНЕДЖМЕНТУ 163

Джевага Г., Доля А. **165**
МЕТОДИКА ВИХОВАННЯ РОЗУМІННЯ РИЗИКІВ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ 165

Друшляк М. **167**
ПРОБЛЕМА ЗАПОБІГАННЯ ШАХРАЙСТВУ ПРИ ОНЛАЙН ОЦІНЮВАННІ 167

Жирова Т., Котенко Н. **169**
ПРОЄКТУВАННЯ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ НА ЗАСАДАХ AGILE-МЕТОДОЛОГІЇ 169

Козолуп Ю., Козолуп С. **171**
КЛЮЧОВІ РИЗИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС 171

Костелей Б., Куклишин Р., Молнар О. **172**
ВИВЧЕННЯ ПРИНЦИПІВ РОБОТИ КОМПОНЕНТІВ АНАЛОГОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ АПАРАТНИХ ТА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ 172

Кудлай О. **174**
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАЛЬНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ В ДИСТАНЦІЙНІЙ ОСВІТІ 174

Левчук В., Тимченко Г., Леонова Н., Літвінова А. **175**
СУЧАСНЕ ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ТОТАЛЬНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ 175

Лучко Ю. **176**
РОЗРОБКА МОДЕЛІ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА В УМОВАХ ГІБРИДНОГО НАВЧАННЯ 176

Масюк Г. **178**
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ 178

Никитюк Д., Косовець О. **180**
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ У КОНЦЕПЦІЇ НУШ 180

Перова І., Беккер Ю. **181**
ІТ-МАЙСТЕРНЯ: СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМІВ, 4 КЛАС 181

Петренко Ю.І., Петренко Ю.М. **183**
ЦИФРОВІ ОСВІТНІ ПРОДУКТИ НА БАЗІ ШІ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТРЕНЕРІВ 183

Петрова Н., Латишев М., Корольов Б., Ляшенко О. **185**
ОПТИМІЗАЦІЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ 185

Пігович І., Юга О. **187**
ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КОМІКСІВ: ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ З ГРОМАДЯНСЬКОЇ ОСВІТИ 187

Платонова О. **188**
МЕДІА-ПРОСТІР ЯК ЧИННИК СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ 188

Прядко Н., Любчикова Д. **191**
ОЦІНКА РІВНЯ ОБІЗНАНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗЗСО ЩОДО ЦИФРОВОЇ БЕЗПЕКИ ТА ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА 191

Ревякіна О. **192**
КОМПЕТЕНТНІСНІ ТРАЄКТОРІЇ РОЗВИТКУ ГРАФІЧНИХ НАВИЧОК: ІНТЕГРАЦІЯ VR-КРЕСЛЕННЯ ТА ЦИФРОВИХ ЕСКІЗІВ У ПРОФЕСІЙНУ ОСВІТУ 192

Слободянюк І., Мисліцька Н., Заболотний В. **194**
ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОНЛАЙН-ЗАНЯТЬ У GOOGLE MEET 194

Телюков С., Ребрій І., Куценко В., Шарапа І. **196**
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ НА ОСНОВІ МОДУЛЯ “УРОК” СИСТЕМИ MOODLE 196

Усата Я., Головко О. **197**
ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ) ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ (НА ПРИКЛАДІ СТАНДАРТІВ НАТО) 197

Федоров О. **199**
ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕХОДУ ВІД ДЕРЕВОВИДНИХ ІЄРАРХІЧНИХ СТРУКТУР ДО ГРАФОВИХ У ВИКЛАДАННІ 199

Фендьо О., Лобур Ю. **201**
ІНТЕРАКТИВНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ДОМАШНЬОЮ БІБЛІОТЕКОЮ З АДАПТИВНИМ ПЛАНЕРОМ ЧИТАННЯ 201

Чжан Юйцзя **203**
ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНОГО СМАКУ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ 203

СЕКЦІЯ 6. STEM-ОСВІТА ТА РОЗВИТОК ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ **204**

Апанасенко Ю. **205**
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ 205

Браславська О, Гарбарець Е. **207**
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ 207

Гречак Р., Шмигер Г. **208**
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ У ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ 5–8 КЛАСІВ 208

Гузик Н., Ліщинська Х., Сокульська Н. **210**
STEM-МЕТОДИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ 210

Кудзіновська І., Пахненко В., Трофименко В. **212**
ПРО ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ 212

Кузьменко О. **214**
ЦИФРОВІ STEM-КОМПЛЕКТИ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ: ІННОВАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ 214

Масюк О., Титаренко Л., Сіра І. **216**
ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО STEM-НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ 216

Мисюк О. **217**
ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У КОНТЕКСТІ STEM-ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ГУРТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ 217

Наконечна Л., Наконечний Я. **218**
ПРОЕКТУВАННЯ STEM-ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ 218

Немченко Ю., Попов М. **220**
РОЛЬ STEM-ОСВІТИ У СУЧАСНОМУ ЖИТТІ 220

Пасічник Н., Ріжняк Р. 222
ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ НА ОСНОВІ STEM-ПІДХОДУ 222

Салтикова А., Салтиков Д. 224
МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ АСТРОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ 224

Сах Ю. 225
РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ STEM-ОСВІТИ 225

Семеніхіна О., Юрченко А., Шамоня В. 227
БІБЛІОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АСПІРАНТІВ У STEM-ОСВІТІ 227

Хоменко В. 229
ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСОБУ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ З ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН 229

Школьний О. 231
ТИПОВІ ЗАДАЧІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ЗНО З МАТЕМАТИКИ: ІРРАЦІОНАЛЬНІ ТА ТРИГОНОМЕТРИЧНІ РІВНЯННЯ 231

Юрченко К., Юрченко А. 233
РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ 233

Яцишин А., Коваленко В., Бруяка А. 235
ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА ТА STEM-ОСВІТА ЯК КАТАЛІЗАТОРИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ Й ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ (НА ПРИКЛАДІ ПРОЄКТУ REBUILD) 235

СЕКЦІЯ 7. НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ЯК РЕСУРС ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО ТА ОСОБИСТІСНОГО ЗРОСТАННЯ 238

Tokar E. 239
IMPROVING LINGUISTIC AND CULTURAL SKILLS THROUGH CLIL IN LANGUAGE COURSES 239

Бурдун В. 240
РОЛЬ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ В ПРОФЕСІЙНОМУ РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ 240

Дементьєва К. 242
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КОЛЕКТИВНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ: ІНТЕРАКТИВНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ 242

Жукова А. 243
ПРОФЕСІЙНА САМООСВІТА ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ФАХІВЦІВ ЦЕНТРІВ ЖИТТЄСТІЙКОСТІ 243

Коваленко А. 244
ФОРМУВАННЯ ВОКАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У КОНТЕКСТІ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ЯК ЧИННИКА ЇХ ТВОРЧОГО ТА ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ 244

Лєдок М. 246
ЗНАЧЕННЯ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ У РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ 246

Матієнко О., Бучацька С. 248
НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ЯК РЕСУРС ПРОФЕСІЙНОГО ТА ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ ВИКЛАДАЧА ІНОЗЕМНОЇ МОВИ 248

Михайленко О. 249
НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТИХ ТА ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ 249

Трофімчук В. 252
НЕФОРМАЛЬНІ ОСВІТНІ ПРАКТИКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ 252

Тутова Н., Руденко Ю., Дегтярьова Н. 253
ПРО РЕЗУЛЬТАТИ ДОСВІДУ ІНТЕГРУВАННЯ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ В ФОРМАЛЬНУ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН 253

Яременко Н. 254
НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ЯК РЕСУРС ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО ТА ОСОБИСТІСНОГО ЗРОСТАННЯ 254

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК 256

2025
Наука
Професія
Компетентність

Освіта і наука в умовах воєнного стану

СЕКЦІЯ 1

Beáta Biliková
University of Prešov, Slovakia
beata.bilikova@unipo.sk

MEDIA LITERACY EDUCATION – RETHINKING PERSPECTIVES AND GOALS

The rapid development of the media, social networks, and communication platforms brought about the need to investigate and understand the impact the mentioned development has on individuals and on human society as a whole. The notion of media literacy emerged from the awareness of potential risks and dangers that exploitation of the media makes possible. Education towards media literacy has become an inherent part of national curricula, e.g. in Finland, Estonia, Germany, or measures with analogous function in numerous countries across the world, e.g. Canada, South Korea, Japan, Nigeria. However, considering the pace at which the media and strategies of their (ab)use evolve, there should be concerns if the current designs of media literacy education suffice the nature of imminent threats.

The present research examines the ways in which the risks posed by the media are currently perceived and how these risks are reflected in the present-day concept of media literacy. The goal of the paper is to answer the following research questions (RQ):

RQ1: What risks associated with the media use emerge in current public and academic discourse on the media?

RQ2: Does the generally accepted concept of media literacy reflect the existing level of understanding of how the media influence people's behaviour?

Based on the research of an extensive number of available sources dealing with negative aspects of the media exploitation, it was established that the idea of media literacy is most frequently associated with the notions of misinformation and disinformation.

The phenomenon of misinformation is often examined from the viewpoint of the specific communication platform where it operates. For instance, Sijing Chen et al. in their article *Spread of misinformation on social media: What contributes to it and how to combat it* [3] summarise the findings of 423 studies that were published between 2010 and 2021. Michela del Vicario et al. in the article *The spreading of misinformation online* [4] applied quantitative analysis to explore the determinants of misinformation spreading on Facebook, focusing on two different narratives – scientific and conspiracy news. Elena Broda and Jesper Strömbäck [2] in their turn concentrate on identification of researchgaps and possible avenues of further study in the given reserch area. In their systematic research review of 1261 journal articles published between 2010 and 2021, entitled *Misinformation, disinformation, and fake news: lessons from an interdisciplinary, systematic literature review*, the authors demonstrate and explain distinctive characteristics of misinformation, disinformation, and fake news.

Another phenomenon closely associated with the media and the representation of reality they convey is framing. It can be characterised as a style of communication which deliberately emphasises or omits certain aspects of the phenomenon being communicated. Entman [6] perceives framing as a phenomenon based on selection and noticeability of information while, defining the principles of the framing process, Matthes [9] emphasises that frames do not represent singular messages or claims. They rather induce a specific pattern of interpretation which allows for future applications based on the stored mental associations.

Finally, the media discourse incorporates a kind of representation of reality which is labelled as securitisation. The theory of securitization provides a basis for understanding the process by which seemingly ordinary problems can be turned into urgent security threats that require extraordinary solutions and measures. However, the weakness of the theory of securitisation is that it does not provide a comprehensive outline of what success in securitisation is and what instance of securitisation can be considered successful [8]. In addition, as pointed out by Baele and Jalea [1], there is a certain disbalance in the development of the theory of securitisation and the relevant empirical work.

As can be seen from this brief outline, academic writings tend to apply descriptive approach when dealing with the potential threats that media can represent. They define the types of risks, classify them, characterise specific strategies, describe the desired effects, etc. The same aspects of the risks posed by the media have become parts of media literacy education. However, the research works concerned with the studied issues do not pay much attention to the mechanisms which enable the media to influence and persuade people so effectively, or to what makes the immense impact on people's opinions and behaviours possible.

We believe that a broader interdisciplinary view on the studied problem can offer a more complex understanding, leading to the creation of a more impactful curriculum in media literacy education. It is crucial to uncover what processes take place in human mind while it is exposed to different types of media content. Based on existing research in the field of neuroscience, it was established that the content which evokes strong emotional response – usually negative but not necessarily so, triggers the so-called limbic hijacking in human brain. Limbic hijack temporarily shuts down the operation of prefrontal cortex, which is in charge of critical thinking and decision-making, thus leaving the person highly suggestible and prone to behave instinctively and irrationally [7]. Seen from this perspective, the traditional approach to media literacy education, based on the development of critical thinking and on providing information enabling to identify disinformation or fake news, does not inevitably help.

To conclude, the primeval urges brought to effect by limbic hijack disable rationally constructed defence mechanisms and for individuals exposed to media content it is vitally important to be aware of the vulnerabilities of human condition. Arguably, understanding of the mentioned physiological processes together with findings of relevant neuroscientific experiments [5] would be a crucial contribution to increasing effectiveness of media literacy education.

References

1. Baele, S. J., Jalea, D. Twenty-five Years of Securitization Theory: A Corpus-based Review. *Political Studies Review*, 2023. Vol. 21, No. 2. https://doi.org/10.1177/14789299211069499
2. Broda, E., Strömbäck, J. Misinformation, disinformation, and fake news: lessons from an interdisciplinary, systematic literature review. *Annals of the International Communication Association*, 2024. Vol. 48, No. 2. P. 139-166. https://doi.org/10.1080/23808985.2024.2323736
3. Chen, S. et al. Spread of misinformation on social media: What contributes to it and how to combat it. *Computers in Human Behavior.* 2023. Vol. 141. https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107643
4. Del Vicario, M. et al. The Spreading of Misinformation Online. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2016. Vol. 113, No. 3, P. 554-559. https://doi.org/10.1073/pnas.1517441113
5. Dimsdale, J. E. *Dark Persuasion*. 2021. Yale University Press. ISBN 9780300247176
6. Entman R. M. Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication,* 1993. Vol. 43, No. 4, P. 51-58. https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x
7. Hughes, Ch. *The Behavior Operations Manual*. 2024. Evergreen. ISBN 9781735141640
8. Karyotis, G. et al. Understanding Securitization Success: A New Analytical Framework. *International Studies Review*, 2025. Vol. 27, No. 1, https://doi.org/10.1093/isr/viaf006
9. Matthes, J. *Frames in Political Communication: Towards Clarification of a Research Program.* In: Allan, S. Rethinking Communication: Keywords in Communication Research. 2011. New York: Hampton Press. ISBN 1-57273-956-7

Анотація. Білікова Б. Медіаграмотність – переосмислення перспектив і цілей. *У статті розглядаються способи сприйняття ризиків, пов'язаних із засобами масової інформації, та їх відображення в сучасній концепції медіаграмотності. На основі результатів дослідження в статті пропонуються корективи до концепції медіаграмотності, спрямовані на підвищення її ефективності.*

Ключові слова: *медіаграмотність, дезінформація, фреймінг, сек'юритизація, нейронаука*.

Abstract. Biliková B. Media Literacy Education – Rethinking Perspectives and Goals. *The article examines the ways in which the risks posed by the media are currently perceived and how these risks are reflected in the present-day concept of media literacy. Based on the research findings, the article proposes adjustments to the concept of media literacy education aimed at improvement of its effectiveness.*

Keywords: *media literacy, disinformation, framing, securitisation, neuroscience*.

Oleksandr Kondratenko
National University of Civil Protection of Ukraine of SES of Ukraine, Ukraine
kondratenkoom2016@gmail.com
Olha Lytvynenko
National University of Civil Protection of Ukraine of SES of Ukraine, Ukraine

UPDATING OF THE SEP «TECHNOGENIC AND ECOLOGICAL SAFETY» AT THE THIRD LEVEL OF SPECIALTY 183 «ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES» FOR A HIGHER EDUCATION INSTITUTION WITH SPECIFIC LEARNING CONDITIONS

Taking into account the experience of passing the accreditation examination procedure of the Educational and Scientific Program (ESP) of Higher Education «Technogenic and Ecological Safety» at the third (educational and scientific) level in specialty 183 «Environmental Protection Technologies» in the field of knowledge 18 «Production and Technologies» in February 2023 as a guarantor (accreditation certificate № 4160 dated 28.04.2023), which complies with the Higher Education Standard, approved and put into effect by Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine № 1427 dated 23.12.2021 (https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/12/24/183-Tekhn.zakh.navk.seredovyshcha-dokt.filos.pdf), relevant Educational and Prpofessional Program (EPP) of Higher Education at the second (master's) level in October 2023 (accreditation certificate № 6567 dated 14.14.2023) and at the first (bachelor's) level in February 2024 (accreditation certificate № 7306 dated 28.03.2024) as a member of project groups, and also on the example of conducting the accreditation examination procedure of the EPP «Environmental Protection Technologies» at the second (master's) level at the National University «Yurii Kondratyuk Poltava Polytechnic» (Order of NAQA № 1127-E dated 21.10.2024), EPP «Environmental Protection Technologies» at the first

(bachelor's) level at the National Technical University «Dnipro Polytechnic» (Order of NAQA № 421-E dated 03.04.2025) and the ESP «Environmental Protection Technologies» at the third (educational and scientific) level at the National Transport University (Order of NAQA № 839-E dated September 09.09.2025), changes and additions were made to the draft of the specified ESP for the 2025/2026 academic year.

1. It is indicated that the specialty 183 corresponds to the Detailed Branch according to the International Standard Classification of Education ISCED-F 2013 code 0712 «Environmental Protection Technologies» in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 07.07.2021 № 762 «On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in Which Higher Education Applicants Study» (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/762-2021-%D0%BF#Text).

2. The correspondence of specialty 183 and field of knowledge 18 of specialty G2 «Environmental Protection Technologies» and field of knowledge G «Engineering, Production and Construction» is indicated in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 1021 of 30.08.2024 «On Amendments to the List of Fields of Knowledge and Specialties in Which Applicants for Higher and Professional Pre-Higher Education are Trained» (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1021-2024-%D0%BF#Text).

3. The correspondence of the general competence «GC 05. The ability to acquire knowledge and understanding of the subject area and professional activity; acquisition of critical thinking skills and communication skills, the ability to show empathy; the ability to use information and communication technologies, to search, process and analyze information from various sources, to ensure personal and professional development, to generate new ideas, to apply best practices in professional activities, to motivate people and move towards a common goal, to act on the basis of ethical considerations (including oaths, statutes, codes, etc.), to be socially responsible and conscious, to show tolerance, respect for cultural diversity» and special competencies «SC 14. The ability to develop a program and educational and methodological materials for an academic discipline, the ability to plan, prepare and conduct training sessions and consultations, analyze and provide recommendations on the results of mastering educational components (cadets, students, trainees, adjuncts, postgraduates), to provide individual support (tutoring, mentoring) with the achievement of planned results taking into account individual characteristics and needs of the higher education institution, educational and scientific activities, the ability to develop criteria and choose tools and conduct assessment (certification) and provide feedback and recommendations based on its results» and «SC 15. Ability to justify, plan and implement a research project, analyze, test and publish the results of its implementation (presentation, report, theses, article, monograph), prepare a set of documents to obtain a document on the protection of intellectual property rights, the ability to prepare elements of the document flow of the department and other collegial bodies, participate in meetings and other professional associations, the ability to develop, monitor and improve (review and update) educational programs and prepare materials for their accreditation, the ability to carry out scientific/professional examination of research (scientific) or professional projects and provide expert advice», as well as the corresponding program learning results (PLR) of the provisions of the Professional Standard for the group of professions «Teachers of Higher Education Institutions», approved by Order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture № 610 of 23.03.2021 (https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vykladach-zakladu-vyshchoi-osvity1466).

4. Competencies and PLR and educational components (EC) from the list of the mandatory block that require higher education students to acquire Soft Skills are identified.

5. Competencies and PLR and EC from the list of the mandatory block are identified, which provide for the achievement of Sustainable Development Goals in accordance with the Decree of the President of Ukraine № 722/2019 of 30.09.2019 «On the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030» (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text).

6. The content of the Regulations on the training of candidates for the degree of Doctor of Philosophy and Doctor of Sciences at the National University of Civil Protection of Ukraine (NUCPU), approved by Order of the NUCPU № 330 dated 21.12.2024, and the Regulations on the procedure for awarding the degree of Doctor of Philosophy and canceling the decision of the one-time specialized academic council of the NUCPU, the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 476 dated 30.04.2024 «On approval of the List of priority thematic areas of scientific research and scientific and technical developments for the period until December 31 of the year following the termination or abolition of martial law in Ukraine» has been taken into account (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/476-2024-%D0%BF#Text), the Order of the SES of Ukraine № 618 dated 20.09.2013 «On approval of the Regulations on the organization of environmental support of the SES of Ukraine» (https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0618388-13#Text), the Law of Ukraine № 3769-IX dated 04.06.2024 «On Amendments to Certain Laws of Ukraine Regarding the Mandatory Use of Liquid Biofuels (Biocom-ponents) in the Transport Sector» (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3769-20#Text), the Topics of Scientific Research and Scientific and Technical (Experimental) Developments for 2025-2029, approved by Order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine № 326 dated 21.05.2024 (https://mvs.gov.ua/normativno-pravovi-akti/nakaz-mvs-vid-21052024-326-pro-zatverdzennia-tematiki-naukovix-doslidzen-i-naukovo-texnicnix-eksperimentalnix-rozrobok-na-2025-2029-roki), the Priority Areas of Scientific Activity of the SES of Ukraine (https://nuczu.edu.ua/ukr/nauka/priorytetni-napriamky-naukovoi-diialnosti), the Civil Protection Code of Ukraine in the current version dated 12.09.2025 has been taken into account (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text), Specialty Passport of 21.06.01 «Ecological Safety», approved by the Resolution of the Presidium of the

Higher Attestation Commission of Ukraine № 33-07/7 dated 04.07.2001 (https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va7_7330-01#Text), has been taken into account.

7. The elements have been introduced into the EC, the list of competencies, and PLR that correspond to the realities of the times of armed aggression and the prospects for the post-war restoration of our country's critical infrastructure.

8. The aspects of the implementation of the educational process in higher education institutions with specific learning conditions have been taken into account in the competencies and PLR of the educational component «Pedagogical Practice» (the volume has been increased to 6 ECTS credits).

9. The goal of the implementation of the ESP has been reformulated as follows: Training highly qualified specialists in environmental protection technologies, capable of producing new ideas, solving complex problems characterized by uncertainty of conditions and requirements, taking into account the needs of regions affected by military aggression, as well as institutions of the country's security and defense sector, conducting their own scientific research and pedagogical activities in the areas of technogenic and ecological safety and civil protection, promoting the development of their philosophical and linguistic competencies, soft skills, and the formation of universal skills of a researcher useful for ensuring the legally regulated level of technogenic and ecological safety in the conditions of the post-war reconstruction of the economy and critical infrastructure of the country in the context of sustainable development goals.

An English-language version of the ESP has also been developed. The updated and revised version of the ESP was approved at the meeting of the Academic Council of the NUCP of Ukraine of the SES of Ukraine on 26.06.2025, Protocol № 13 (https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/osvitnya_diyalnisti/osvitni_programi/2025/d/Teb.pdf).

Анотація. Кондратенко О. М., Литвиненко О. О. Оновлення навчальної програми «Техногенна та екологічна безпека» для третього рівня спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» для закладу вищої освіти зі специфічними умовами навчання. *Наведено результати оновлення ОНП третього рівня за спеціальністю 183 для закладу вищої освіти зі специфічними умовами навчання.*

Ключові слова: *освітньо-наукова програма, технології захисту навколишнього середовища, актуалізація.*

Abstract. Kondratenko O. M., Lytvynenko O. O. Updating of the SEP «Technogenic and Ecological Safety» at the third level of specialty 183 «Environmental Protection Technologies» or a higher education institution with specific learning conditions. *The results of updating the third-level ESP in specialty 183 for a higher education institution with specific learning conditions are presented.*

Keywords: *educational and scientific program, environmental protection technologies, updating.*

Eugene V. Kuznetsow
Ukrainian State University of Science and Technologies,
Educational and Scientific Institute "Dnipro Institute of Infrastructure and Transport", Ukraine
e.v.kuznetsow@ust.edu.ua

ON THE DEVELOPMENT OF THE EDUCATION SYSTEM IN A UNCERTAIN ENVIRONMENT

The development of society is an example of the adaptation process of a complex, multi-level, self-organising, open system with numerous external and internal dynamic connections [1 – 2]. Such systems are characterised by variability and, accordingly, uncertainty in their current and possible future states [3]. The concept of this uncertainty is still insufficiently studied [4]. At the same time, it follows from the laws of philosophy that its emergence is objectively inevitable. It is due to the limitations of knowledge, the practical impossibility of obtaining all the necessary information, and the subjectivity of perception of real processes, which are often random, chaotic, or combined in nature [5].

The goal of developing any self-organising adaptive system is to achieve a more perfect structure that ensures its sustainable existence under constantly changing conditions. To do this, the system must be capable of synergy, i.e. must to be able to enhance the interaction of various factors, resulting in the emergence of qualitatively new content [6 – 7]. As applied to society, an important component of the mechanism for creating such an effect is the institution of education, whose main task is to train specialists capable of competently solving a wide variety of problems under conditions of constant changes in productive forces, production, social and socio-political relations, changes in the environment, climate, etc. [8 – 9]. In this regard, the improvement of educational methods, taking into account the variability of the directions of society's development and the uncertainty of its possible states, becomes particularly relevant.

In the context of continuous change in society, an educational institution personnel, as well as personnel of other public institutions, is required, among other things, to have abilities for adaptive thinking and strategic foresight [10]. The sociological models VUCA and BANI were proposed to increase the effectiveness of their

application. The acronym VUCA reflects the idea of the world as a volatile, uncertain, complex and ambiguous environment. Using this model allows us to develop a structured approach to managing uncertainty, with an emphasis on vision, flexible perception and conscious understanding of objective reality. The BANI model is a development of the VUCA model. Within its framework, the world is presented as brittle, anxious, non-linear and incomprehensible. Taking into account the systemic and psychological factors of society's development, it offers an additional approach to resolving its uncertainties in cases where the changes that give rise to them are more intense and emotionally charged. Thus, the BANI model allows for a more nuanced assessment of possible development prospects. Fundamentally different from the traditional linear model, it proves to be a very valuable management tool in conditions of uncertainty [11].

The application of the BANI model in the learning process involves developing in students a set of such socially important competencies, as resilience, adaptability, systems thinking, creativity, innovation, emotional intelligence and learning ability. This enables them to recover effectively from setbacks, adapt easily to changing conditions, remain focused and productive when faced with difficulties, adjust their approaches to solving specific problems and to planning strategies to take into account possible changes in the situation, understand and analyse complex systems, recognising the interconnection and interdependence of different factors, to think creatively, to propose new ideas and to develop new effective solutions, to recognise, to understand and to manage own emotions, thereby ensuring the possibility of effective communication, cooperation, and building sustainable mutually beneficial relationships, as well as to acquire new knowledge and skills necessary for successful activity in changing conditions [12]. All this provides an individual the possibility for transition from passive adaptive behaviour, which involves minimal personal activity, to active adaptation, when an individual influences the surrounding reality in order to achieve their goals, and then to proactive (initiative) action, during which he, without waiting for problematic situations to arise and instructions on how to resolve them, begin to act in advance with full awareness of their responsibility, anticipating the likely development of the situation and the emergence of new opportunities. The formation of these personal qualities complements the competencies acquired by students in the learning process itself. This complement is of particular importance at professional training. It increases the potential competitiveness of future young professionals in the labour market.

From a psychological point of view, the transition from adaptive behaviour to proactive action is closely linked to the gradual development of mental activity, which underlies the process of personality formation [13]. While secondary school education is predominantly reproductive and aims to form a set of interdisciplinary unrelated basic knowledge, skills and abilities through simple repetition and reinforcement of the curriculum material for each subject separately, then in higher education institutions, learning is systematic and aimed at developing students' abilities to use the full range of acquired knowledge to obtain, analyse and synthesise information, conduct independent research and subsequently process its results. At the first stage of training, this often causes great difficulties for students, as it requires them to abandon their usual patterns of behaviour. In this regard, the organisation of training becomes extremely important, with the choice of the sequence of disciplines, the definition of their objectives, content, and style of presentation being important components. The degree of correctness of these actions directly depends on the ability of the organisers of the learning process to think strategically, anticipate and respond flexibly to changing conditions. Approaching from the perspective of systems theory, its presence is an indispensable condition for the correlation of internal interactions at all structural levels of the system and between its different levels, which, in turn, determines the possibility of the most intense adaptive functional response arising in the system, the dynamics of which adequately reflect the uncertainties of its possible states.

References

1. Healy K. Social work theories in context: Creating frameworks for practice. London: Palgrave Macmillan, 2005. 238 p.
2. Carmody-Bubb M. Cognition and Decision Making in Complex Adaptive Systems. The Human Factor in Organizational Performance. Springer International Publishing, 2023. 247 p. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-31929-7.
3. Hezavehi S. M., Weyns D., Avgeriou P., Calinescu R., Mirandola R., Perez-Palacin D. Uncertainty in Self-adaptive Systems: A Research Community Perspective. *ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems*. 2021. Vol. 15, Iss. 4. Art. No 10. P. 1-36. DOI: https://doi.org/10.1145/3487921.
4. Handbook of the Philosophy of Science. Vol. 10. Philosophy of Complex Systems. / D. Gabbay, C. Hooker, P. Thagard, J. Woods (eds.). Amsterdam: Elsevier, 2011. 940 p. DOI: https://doi.org/10.1016/C2009-0-06625-2.
5. Pyrozhkov S., Reznikova O., Gnatiuk S., Kuryata Ya. Assessing the Reliability of Complex Systems under Uncertainty in the Context of Ensuring National Resilience. *Science and Innovation*. 2023. Vol. 19, No 4. P. 3-15. DOI: https://doi.org/10.15407/scine19.04.003.
6. Holland J. H. Complex Adaptive Systems and Spontaneous Emergence. / Curzio A. Q., Fortis M. (eds.) Complexity and Industrial Clusters. Contributions to Economics. Physica-Verlag HD, 2002. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-50007-7_3.
7. Chen S., Du X., Wang J. A Hierarchical Framework With Spatio-Temporal Consistency Learning for Emergence Detection in Complex Adaptive Systems. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*. 2025. Vol. 36. Iss. 7. P. 13373-13386. DOI: https://doi.org/10.1109/TNNLS.2024.3477320.

8. Kumar L. M., Kumbhakar M. M. Understanding Schools As Sub-Social System: A Sociological Perspective Of Education. *International Journal of Cultural Studies and Social Sciences*. 2025. Vol. 21, Iss. 02. P. 33-42.
9. Kumar L. M. Education – Social Sub-System and Institution. *EduTracs*. 2025. Vol. 24, Iss. 12. P. 18-34.
10. Halil F. L. M., Aziz N. A. A., Hassan A. Navigating Uncertainty: The Role of VUCA and BANI Frameworks in Educational Leadership Strategies. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*. 2025. Vol. IX, Iss. IV. P. 5925-5936. DOI: https://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2025.90400423.
11. Schlegelmilch B. B. BANI vs. VUCA: How Leadership Works in the World of Tomorrow. – Executive Academy, 2025. URL: https://executiveacademy.at/en/news/detail/bani-vs-vuca-how-leadership-works-in-the-world-of-tomorrow/.
12. Bushuyev S., Bushuyeva N., Murzabekova S., Khussainova M. Innovative Development of Educational Systems in the BANI Environment. *Scientific Journal of Astana IT University*. 2023. Vol. 14. P. 104-115. DOI: https://doi.org/10.37943/14YNSZ2227.
13. Lord J., Maunder R. Psychology of Education. Theory, Research and Evidence-Based Practice. London: SAGE Pudlication Ltd., 2022. 570 p. DOI: https://doi.org/10.53841/bpsper.2023.47.1.82.

Анотація. Кузнецов Є.В. Про розвиток системи освіти в умовах невизначеності. *На основі загальної теорії систем обговорюються деякі питання застосування соціологічної моделі BANI в освіті.*

Ключові слова: *розвиток, система, адаптивна самоорганізація, невизначеність, освіта, особистісні здібності, пасивна адаптація, активна адаптація, проактивна дія.*

Abstract. Kuznetsow E.V. On the Development of the Education System in a Uncertain Environment. *Based on general systems theory, some issues of applying the BANI sociological model in education are discussed.*

Keywords: *development, system, adaptive self-organisation, uncertainty, education, personal abilities, passive adaptation, active adaptation, proactive action.*

Vladimír Noga[1], Elena Kenderešová[2]
St. Elizabeth University of health and social work Bratislava,
Institute of bl. M. D. Trčku, Michalovce; Slovakia
[1]*noga@vssvalzbety.sk*, [2]*kenderesova@vssvalzbety.sk*

ШКІЛЬНА АДАПТАЦІЯ ДІТЕЙ УКРАЇНСЬКИХ ОДИНОКИХ МАТЕРІВ У СЛОВАЧЧИНІ: ПОПЕРЕЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗДОРОВ'Я ТА ПСИХОСОЦІАЛЬНОГО СТАНУ ДІТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ CRIES-13

Сім'я та школа є ключовими середовищами, у яких формується здоров'я та розвиток дитини. Домогосподарства з одним батьком, особливо очолювані матерями, стикаються з підвищеним ризиком економічної невизначеності, психосоціального навантаження та слабших мереж підтримки. У контексті вимушеної міграції ці ризики накопичуються. Після 2022 року Словаччина прийняла 41 000 дітей з України за режимом тимчасового притулку, причому значна частина живе лише з матір'ю [1]. Однак для словацького контексту існує обмежена кількість емпіричних даних про їхнє здоров'я.

Мета: Дослідження зосереджене на дітях українських одиноких матерів, що проживають у Словаччині. Мета – описати їхню адаптацію в шкільному середовищі, фізичне та психічне здоров'я дітей. Цей внесок доповнює відсутні знання для розробки цільової підтримки.

Методологія: Збір даних проводився на початку навчального року, у вересні 2025 року, за допомогою анонімної анкети, розповсюдженої серед українських матерів у Словаччині. Було охоплено понад 1000 матерів, до аналізу включено 40 анкет. Низька відповідність є обмеженням дослідження та може бути пов'язана з небажанням ділитися чутливою інформацією. Через невелику вибірку використовували переважно описову статистику (середнє, SD; кількість та відсоток). Для пропорцій наводили 95 % інтервали надійності Блейкера, що оцінюють можливий діапазон фактичних значень у популяції [2]. Для скринінгу посттравматичних симптомів використовували CRIES-13 у початковій (proxy) версії [3]. Анкету складають три субшкали (нав'язливі спогади, уникання та підвищена пильність і напруження) з загальним балом 0–65. Ризик підвищених симптомів визначали за рекомендованим порогом ≥30, при цьому результати інтерпретуються виключно як скринінгові.

Вибірка: *Характеристика матерів:* середній вік респонденток становив 38,9 року (SD = 8,2). Освітній рівень переважно вищий (80 %). З погляду сімейної структури домінує однобатьківство: 38 жінок проживають самі з дитиною або дітьми (95 %), одна респондентка ідентифікувала себе як заміжня, одна – розлучена під час війни (батько залишився в Україні). *Характеристика дітей:* у частині про наймолодшу дитину матері вказали майже рівне співвідношення статей (19 хлопців та 20 дівчат; n = 39). Середній вік дітей – 9,6 року (SD = 4,3), що охоплює дошкільний та шкільний вік. За доступними даними про шкільну відвідуваність (n = 38) половина дітей відвідує початкову школу (19; ~50 %), середню – 11 дітей (~29 %), дитячий садок – 5 дітей (~13 %), троє дітей наразі не відвідують школу (~8 %).

Результати: Адаптація дітей до школи та повсякденного життя у Словаччині загалом оцінюється позитивно. Середня оцінка адаптації до школи становила 3,6 (SD = 1,0) за шкалою 1–5, таке ж значення зафіксовано для мовної адаптації (M = 3,6; SD = 1,0). Трохи нижчі результати спостерігалися у сфері ровесницьких стосунків (M = 3,4; SD = 1,1), а залучення у позашкільні активності – 3,5 (SD = 1,1). Це свідчить про добру адаптацію дітей до шкільних і мовних вимог, тоді як слабким місцем залишається налагодження та підтримка дружніх стосунків.

Шкільна відвідуваність була переважно стабільною: протягом останнього місяця 29 дітей не пропустили жодного дня, 7 дітей пропустили 1–3 дні, 2 дітей – 4 і більше днів. Щодо досвіду булінгу, 17 матерів його заперечили, 11 підтвердили, 11 відповіли «не знаю». Це вказує на наявність ризику булінгу у частини вибірки та на інформаційний розрив між школою і батьками. У контексті дещо слабшої адаптації до ровесників це підкреслює потребу цільової роботи з класними колективами та зміцнення комунікації школа–сім'я з акцентом на профілактику булінгу та формування безпечних ровесницьких зв'язків. Фізичне здоров'я дітей загалом оцінюється позитивно – середній глобальний бал 2,0 за шкалою 1–5 (SD = 0,7), де нижче значення означає кращий стан. Найчастіше спостерігали втому (M = 2,9; SD = 1,0), порушення сну (M = 2,4; SD = 0,9), відсутність апетиту (M = 2,5; SD = 1,2); головний біль (M = 2,3; SD = 0,9) та біль у животі (M = 2,2; SD = 0,9) – дещо рідше. Шкірні проблеми траплялися рідко (M = 2,1; SD = 1,2), симптоми задишки/астми були найнижчими (M = 1,3; SD = 0,7).

Психічні показники дітей свідчать про легке–середнє навантаження з акцентом на внутрішньоособистісні прояви. Загальна суб'єктивна оцінка психічного благополуччя – 2,6 (SD = 0,7) за шкалою 1–5, що відповідає рівню між «скоріше добрим» та «середнім». Найвищі середні значення мали сум (M = 3,0; SD = 1,0), тривога/страхи (M = 2,9; SD = 0,9) та труднощі з концентрацією (M = 2,9; SD = 1,2), тоді як дратівливість/агресивність була нижчою (M = 2,6; SD = 1,1). Нічні кошмари (M = 2,2; SD = 1,0), уникання спогадів (M = 2,3; SD = 1,1), соціальне відчуження (M = 2,3; SD = 1,0) та регресія у поведінці (M = 2,3; SD = 1,1) траплялися рідко, з високою міжособистісною варіативністю. Скринінг посттравматичних симптомів за CRIES-13 показав середній загальний бал 25,0 (SD = 12,7; діапазон 0–65), тобто нижче рекомендованого порога 30 балів для підвищеного ризику ПТСР, з високою міжособистісною варіативністю. Субшкалова характеристика показала вищий бал у домені гіперарузації (M = 10,6; SD = 5,1; макс. 25) порівняно з інвазіями (M = 7,35; SD = 4,84; макс. 20) та уникненням (M = 7,03; SD = 5,46; макс. 20). Частка дітей з CRIES-13 ≥ 30 становила близько 35 %, що вказує на потребу детальнішої клінічної оцінки та цільової психосоціальної підтримки для приблизно кожної третьої дитини. Ефект використання послуг центрів підтримки значний. Найчастіше використовуваними були репетиторство та дитячі активності (45,0 %; CI95%29,5–61,2). Загалом результати вказують, що центри підтримки найбільше допомагають у шкільній та позашкільній інтеграції дітей.

Дискусія: Середній бал CRIES-13 у вибірці (35 %) свідчить, що приблизно кожна третя дитина перебуває у ризику посттравматичного стресового розладу. Цей показник співставний із результатами в інших воєнних контекстах. У палестинських дітей у секторі Газа у 2000 році 33 % мали високі бали за CRIES – 13 [4]. Схожа поширеність (36 %) у 2002 році зафіксована у дітей, які зазнали насильства [5]. В Ізраїлі близько 30 % дітей після ракетних атак мали клінічно значущі посттравматичні симптоми [10]. Дослідження з колишньої Югославії показують дуже подібні результати: у дітей у Босні під час війни 29-35 % досягали клінічно значущих показників CRIES-13 [6]. Це майже точно відповідає нашим результатам.

Висновок: Респондентки вважають найважливішим фактором підтримки людяність, тобто поважне ставлення, почуття прийняття та доступну емоційну і практичну допомогу. Ключову роль відіграє підтримка спільноти. Найефективніша підтримка поєднує емпатію та доступну комунікацію з практичними послугами. Важливими є безперервність та можливість швидкого контакту. Хоча загальний стан здоров'я дітей добрий, приблизно третина демонструє ризикові посттравматичні симптоми, що підкреслює потребу систематичного скринінгу та покращеної психологічної підтримки. Результати підкреслюють необхідність мультидисциплінарного підходу, який об'єднує медичну, психологічну, соціальну та громадську опіку, оскільки ізольовані втручання не здатні охопити комплексні психосоціальні ризики дітей та їхніх родин.

Список використаних джерел

1. Kurotová, A. 2025. *Iba tretina detí odídencov z Ukrajiny navštevuje slovenské školy.* [online]. [cit. 10.9.2025]. Dostupné z: https://dennikn.sk/blog/4781541/iba-tretina-deti-odidencov-z-ukrajiny-navstevuje-slovenske-skoly.
2. Blaker, H. 2000. *Confidence curves and improved exact confidence intervals for discrete distributions.* Canadian Journal of Statistics, 28(4), 783-798.
3. Perrin, S., Meiser-Stedman, R., & Smith, P. (2005). *The Children's Revised Impact of Event Scale (CRIES): Validity as a screening instrument for PTSD.* Behavioural and Cognitive Psychotherapy, 33(4), 487–498.
4. Thabet, A. A., & Vostanis, P. 2000. *Post-traumatic stress disorder reactions in children of war: A longitudinal study. Child Abuse & Neglect,* [online]. *24*(1), 29–37. [cit. 20.09.2025]. Dostupné z: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/119034/emhj_2001_7_3_413_421.pdf

5. Thabet, A. A., & Vostanis, P. (2002). *Trauma, PTSD, and traumatic grief among Palestinian children. Journal of Traumatic Stress, 15*(6), 507–514. [online]. [cit. 10.9.2025]. Dostupné z: https://www.jsmcentral.org/article-info/Trauma-PTSD-and-Traumatic-Grief-among-Palestinian-Children?
6. Smith, P., Perrin, S., Dyregrov, A., & Yule, W. 2003. *Principal components analysis of the impact of event scale (CRIES) in Bosnian children. European Child & Adolescent Psychiatry, 12*(1), 42–46. [online]. [cit. 20.09.2025]. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0191886 902000478?

Анотація. Noga V., Kenderešová E. Шкільна адаптація дітей українських одиноких матерів у Словаччині: поперечне дослідження стану здоров'я та психосоціального стану дітей за допомогою скринінгу CRIES-13. *Дослідження описує шкільну адаптацію, фізичний та психічний стан дітей українських одиноких матерів у Словаччині та показує, що більшість дітей добре пристосовуються до школи, проте приблизно третина демонструє підвищені посттравматичні симптоми.*

Ключові слова: *шкільна адаптація, українські діти, посттравматичні симптоми, мультидисциплінарна підтримка, громадська допомога.*

Abstract. Noga V., Kenderešová E. Abstract. School Adaptation of Children of Ukrainian Single Mothers in Slovakia: A Cross-Sectional Survey of Children's Health and Psychosocial Status Using CRIES-13. *The study describes the school adaptation, physical and mental health of children of Ukrainian single mothers in Slovakia, showing that most children adapt well to school, while approximately one-third exhibit elevated post-traumatic symptoms.*

Keywords: *school adaptation, Ukrainian children, post-traumatic symptoms, multidisciplinary support, community support.*

Yurii Prokopchuk
Institute of Technical Mechanics of the NASU and the SSA of Ukraine, Dnipro, Ukraine
itk3@ukr.net

DARK MATTER OF THE MIND, SCIENCE'S BLIND SPOT, LIVING (FORMAL) STRUCTURES, AND SPIRITUALITY

Introduction. Heinz von Foerster's cybernetic epistemology frames knowledge as a practice of self-organizing systems, focusing on how observers construct reality through their own computational and circular processes [1]. It introduces the concept of second-order cybernetics, which shifts the focus from observing systems to the observer who is part of the system, emphasizing that knowledge is an active construction rather than a passive reception of objective truth. This approach highlights the recursive nature of knowledge acquisition and the observer's responsibility for their own constructions. Second-order science is a vast and largely unexplored frontier of science. A new form of cybernetics is needed to cope with the new problems and challenges of second-order science. Design cybernetics offers a way of looking at ourselves – curious, creative, and ethical humans – as self-organising systems that negotiate their own goals in open-ended explorations of the previously unknown [2]. Design cybernetics extends beyond tenets of scientific research into the creative, ethical and aesthetic domain (scientific research emerges as a particularly restricted subset of the broader human activity of design). Limit/Limiting Generalizations Paradigm (LGP) introduced a theoretical approach to a self-improving system (AI), capable of modifying itself (Onto-constructor of Multi-Unity) [3], [4]. LGP corresponds to the general idea of cybernetic epistemology and design cybernetics (as a transdisciplinary project). One of the central questions of the report is: How does science interact with questions of meaning and spirituality? LGP offers an answer to this question.

Biological systems principally resist mathematical formalization. The authors of the work "The Reasonable Ineffectiveness of Mathematics in the Biological Sciences" [5] believe that the creativity of nature goes beyond the framework of mathematical formalism and that a search for new non-reductive formalisms is necessary. Scientists even talk about the need for a "third great paradigmatic transition" after Newton and quantum mechanics. To solve the problem, the authors propose the concept of biomathematics. The problem of formalization is significantly more complicated for high-level biological cognitive systems. The author of the study, using his own models, demonstrates the limits of agentive behavior modeling [4]. Some basic elements of intelligent mathematics are discussed.

The authors [6] encourage using the non-reductionistic tools of complex systems analysis that consider humans as part of the system. The blind spot of science is the neglect of living/lived experience (all science begins with human experience, which spurs measurement and abstraction). LGP offers a way to overcome the blind spot in building cognitive models/architectures and change the attitude towards human experience as an epiphenomenon. The central role in this is played by irreducible LGP-models of "events/observations", "arrows of time", which are associated with thought-actions (recognition of the existence of multiple sources of knowledge beyond science). The consequence of these models is an irreducible LGP-model of "spiritual networks of sketches" - living (formal) structure - the foundation of the 'mental sphere' [3].

Main results. The LGP provides the necessary conceptual framework for research in second-order science with an AI focus [3], [4], [7], [8]. Among the findings, it can be seen that the concept of complexity has evolved. The work makes a systematic (holonic) approach to the concept of complexity, seeking to achieve an epistemological synthesis (epistemic design in the age of complexity: the emergence of integrity/wholeness/monad: cognitive singularities - World-likeness & Consciousness, subjective fractal-like inflation, 'Subjective Space-Time-Language-Action', 'The Extended Body-Affectome-Connectome-Cognitome-Interactome' ≈ 'System 0/1/2/3'; Language of Thought Hypothesis; Intrinsic motivation: maximization of intrinsic reward; maximizing mindset; recursive self-modeling / self-expansion, extended complementarity, generalized entanglement, criticality, fractal entanglement between observer and observed, etc.). For this, the sources of (epistemological) complexity are identified (meaning: meaning-making acts; knowledge representation/penetration, epistemic scarcity, social epistemic structure, belief system, living/lived experience, deep intuition, 'dark decisions'; cognitive models of number, signal, variable, expanding phase space; action-thoughts: "double helix of action-thoughts"; tasks of distinction/distinguishing, etc.).

The emergence of the "self-model" is a logical consequence of the LGP concepts of "spiritual sketch networks" (all sketches are emotionally colored and connected with living experience) and "networks of spiritual sketch networks" ('Soul' metaphor; 'Living Form': Living Smart/Cog-Structure; Mind/Consciousness).

To paraphrase Stephen Hawking's metaphor, "What is it that breathes fire into the equations <…>?" (Stephen Hawking, A Brief History of Time), one might suggest that in models of the Mind, "fire ignites" living / lived experience, including spiritual networks of sketches (as constantly evolving entities). It is precisely this aspect that constitutes the "blind spot" of science, as Adam Frank and colleagues aptly put it.

Patterns/action-thoughts/movements are described by schemes f/μ: {a}→{b}, where {a},{b} are the properties of the initial and final situations; μ are the mechanisms for executing patterns belonging to the situational creative Space of possibilities Pos-Space$_t(f)$ [7]. An important role in overcoming the blind spot is played by irreducible and non-computable situational spaces of possibilities for patterns/actions (operator Creative Max: $\forall t, f$ |Pos-Space$_t(f)$| → *Creative Max:* it is necessary to maximize these spaces at each moment in time; "Act always so as to increase the number of choices" - Heinz von Förster's ethical imperative). Expanding the Spaces of Possibility for Action is a living/lived experience that cannot be fully formalized. According to von Foerster [1], our autonomy presupposes that true freedom to make a decision manifests itself when a question is "insoluble". A feeling of being locked in/stuck can lead to a sudden shift in mechanisms during the execution of an action. It is precisely in such crisis situations of locking that the principle of superefficiency fully manifests itself. The non-formalizable operator Creative Max plays a decisive role in this (Ineffable Creativity of Life: Spontaneous innovation; the dynamics of the system "brain-body-landscape of affordances"; Reasonable ineffectiveness of mathematics).

Metzinger's central question is [9]: How exactly does strong, consciously experienced subjectivity emerge out of objective events in the natural world? (The emergence of a phenomenal self: The Representational Deep Structure of Phenomenal Experience). The use of self-explanatory sensory information has been proposed as a possible solution. In humans, self-explanatory information has the form of qualia. To have reportable qualia is to be phenomenally conscious. Sketch networks of different types generate self-explanatory sensory information. Spiritual sketch networks possess unique qualities of feeling that can be registered as subjective experience.

Let's specify the details. The network of distinction tasks (Z-tasks) generates a **network of causal interpretative variables {z/Z}**, where the domain Z plays the role of the region of possible values for the variable z [10]. Consequently, any value of $\underline{z}/Z_0$ generates, in particular, an avalanche of new values {$\underline{z}$/Z} or "internal signals" that can trigger an avalanche of heuristics (Mental Waves in Multidimensional Cognitive Spaces). The goal is to visualize interference patterns that can be interpreted as cognitive activations. Since the variables {z/Z} include interpretations of varying levels of generalization, networks of causal interpretive variables can serve as the basis for the phenomenology of qualia (alchemy of qualia) and situational awareness. Indeed, some high-level values of causal interpretive variables can be understood (what it feels like to be aware; the epistemic conditions of temporal updating and phenomenological unfolding). This is how the strong connectivity of the mental sphere or high causal density manifests itself. The growth of "causal density" and levels of abstraction/interpretation serves as the basis for the emergence of situational awareness - (proto)consciousness. Each causal interpretive variable has its own sketch network. The mechanism of embodied mass generation of causal interpretive variables shows that the phenomenology of qualia is real (Networks of Qualia; Phenomenal Content: Behaviour-Driving Variables).

We will describe observations - living experience - using triplet-events ("mental molecules"): $Ev=<P, \{Q\}, \varepsilon>\}$, where P is a sketch of an image; $\{Q\}$ is a set of sketches of a context (also contains sketches of space); ε is a sketch of an internal state (emotion). Events/observations cannot be reduced (Tangled Nature model). Any action-thoughts f creates a flow of events $\{Ev\}_f^{\uparrow}$ or local "arrow of time" (chains-of-thought-and-action; The metaphor of the "double helix of action-thoughts"). All local "arrows of time" form "Subjective Space-Time-Language-Action" (SSTLA). Local "arrows of time" connects sketches from different sketch networks. SSTLA is the foundation of strong connectivity (entanglement) in the mental sphere as well as subjective experience (Philosophy of time and the temporal structure of perceptual experience; perceptual experience of space; spatial senses). All SSTLA entities form their own sketch networks. Based on SSTLA, causal patterns of different scales are implicitly defined, which enhances coherence / integrity / intuition ('distillation' mechanism: distilling patterns-of-patterns). The "Narrative Space" functions in a similar way. The internal implicit categorization of heuristics in distinction

tasks leads to the emergence of an "Inductor Space" (a set of heuristics of varying degrees of generalization together with creative spaces of possibilities; Insight-seeking).

System 0 is the "Dark Matter of the Mind" [10]. System 0 is closely linked to living/lived (non-reductionistic) experience. It contains SSTLA. The theory of dual processes (System 1/2) has become widespread (in psychology, cognitive science, education, AI). LGP presented the System 0/1/2/3 framework as an extension of dual-process theory, employing a quad-process model of cognition. Expanding upon System 1 (fast, intuitive thinking) and System 2 (slow, deliberative thinking), we incorporate System 0, which represents pre-cognitive embodied processes, and System 3, which encompasses collective intelligence and symbol emergence. This comprehensive framework ranges from rapid embodied reactions to slow-evolving collective intelligence, offering a unified perspective on cognition across multiple timescales, levels of abstraction, and forms of human intelligence.

The paradox of System 0 is that there are no “decision-making problems” in conventional sense (i.e. “tasks" with a conscious setting). Consequently, it becomes possible to approximate the situation, bringing it to a "task form" - implicit problems of choice, selection, discrimination, as well as implementation of decision / execution procedures (functional systems, radicals). Such an approximation allows us to consider hypothetical (formal) mechanism of emergence and functioning of System 0. These are sketch networks in the format of "Networks for Distinction Tasks" [3].

System 0 is a system for processing and storing information, in which neither the formulation of distinction tasks, nor their solution are realized (metaphors - "The Dark Matter of Mind / Intelligence", "Deep Intuition", "Task Continuum"). The work of system is based on implicit structures and memory processes, deep implementation up to automatic selection / control procedures. System 1 is a subset of System 0; utility of distinguishing processing and thinking that is unintentional, spontaneous, and autonomous from that which is intentional, deliberate, and controlled. Information processing in System 0 is carried out without cognitive control, which sharply reduces energy, and also predominantly without resolving uncertainty (this is main characteristic of systems for which it is advisable to apply a quantum-like description). The deep layers of the network of sketch networks and the expanding inductor space form the basis of System 0, including the stochastic mechanism for solving distinction tasks. System 0 is a fundamental component of a world-like cognitive system.

References

1. Foerster, Heinz. (2003). Understanding Understanding: Essays on Cybernetics and Cognition. New York, NY: Springer.
2. Fischer, T., Herr, C. (2019). Design Cybernetics: Navigating the New. Springer
3. Prokopchuk Y. (2022). Intuition: The Experience of Formal Research. Dnepr, Ukraine: PSACEA Press. 724 p. (in RU)
4. Prokopchuk Y. (2025). Some topical issues of formalization of cognitive science. Proceedings of the Scientific and Practical Conference «Information Technologies in Metallurgy and Machine building – ITMM 2025». Dnipro, Ukraine: Ukrainian State University of Science and Technologies. Pp. 377 - 383. DOI: 10.34185/1991-7848.itmm.2025.01.067
5. Garte, S., Marshall, P., Kauffman, S. (2025). The Reasonable Ineffectiveness of Mathematics in the Biological Sciences. Entropy. 27. 280. 10.3390/e27030280.
6. Frank, A., Gleiser, M., Thompson, E. (2024). The Blind Spot: Why Science Cannot Ignore Human Experience. MIT Press.
7. Prokopchuk Y. (2025). Combinatorial, expanding phase space of cognitive dynamic systems. XXVII International Scientific and Practical Seminar "Combinator Configurations and Their Applications" (ISBN 978-617-529-515-1). Zaporizhzhia–Kropyvnytskyi–Kiev, Ukraine: National University "Zaporizhzhia Polytechnic". pp. 175-183.
8. Prokopchuk, Y. (2025). Designing Ecosystems of Intelligence: Logic of Fast Distinction. Materials of the 17th international scientific and practical conference «Modern Information and Innovative Technologies in Transport (MINTT-2025)» (May 28-30, 2025, Odesa). Odesa, Ukraine: Kherson State Maritime Academy. Pp. 29-34.
9. Metzinger, T. (2004). Being No One. The Self-Model Theory of Subjectivity. Cambridge: MIT Press.
10. Prokopchuk Y. (2025). System 0/1/2/3: Debates on the nature of (artificial) general intelligence. Materials of the 11th International Conference Adaptive Technologies in Learning Control (ATL – 2025). Odesa, Ukraine: South Ukrainian National Pedagogical University after K. D. Ushynsky. Pp. 14-20

Анотація. Прокопчук Ю. Темна матерія Розуму, сліпа пляма науки,, живі (формальні) структури та духовність. *У доповіді обговорюються дискусійні питання когнітивної науки та науки другого порядку з погляду глибини формалізації. Пропонуються концептуальні та прикладні рішення деяких проблем з єдиної методологічної точки зору. Встановлено можливі межі формалізації. Обговорюються формально-концептуальні начерки кваліа та глибокого несвідомого. Продовжено (формальний) розвиток Системи 0 та показано її зв'язок із Системами 1/2/3.*

Ключові слова: *Наука другого порядку, сліпа пляма, жива (формальна) структура, живий / пережитий досвід, духовні мережі начерків, математика автономії, інтелектуальна математика, System 0/1/2/3, Парадигма граничних узагальнень*.

Abstract. Prokopchuk Yu. Dark Matter of the Mind, Science's Blind Spot, Living (Formal) Structures, and Spirituality. *This report discusses controversial issues in cognitive science and second-order science from the perspective of the depth of formalization. It proposes conceptual and practical solutions to certain problems from a unified methodological perspective. Possible limits of formalization have been established. Formal-conceptual sketches of qualia and the deep unconscious are discussed. The (formal) development of System 0 is continued and its connection with Systems 1/2/3 is shown.*

Keywords: *Second-Order Science, blind spot, living (formal) structure, living/lived experience, spiritual networks of sketches, mathematics of autonomy, intelligent mathematics, System 0/1/2/3, Limit/Limiting Generalization Paradigm.*

Ruslana Skovorodetska
National Academy of the Security Service of Ukraine, Ukraine
olesavatutina5@gmail.com
Oksana Holovko
National Academy of the Security Service of Ukraine, Ukraine

THE USE OF NATO MILITARY TERMINOLOGY IN THE PROCESS OF FOREIGN LANGUAGE TRAINING OF SECURITY SECTOR SPECIALISTS

In the modern context of Ukraine's integration into the Euro-Atlantic space, proficiency in NATO military terminology is an essential component of the professional foreign language competence of security sector specialists. The language of international military cooperation is based on NATO standards and documents, in particular STANAG 6001, which defines language proficiency levels for military purposes [5, p. 12]. Mastering the terminology of the North Atlantic Alliance ensures not only the accuracy of document and command translation but also the unification of communication during international exercises, joint operations, and staff coordination.

Ukrainian military standards have already been adapted to NATO requirements. In particular, the Military Standard VST 01.030.001-2020 "Basic Terms and Definitions Used in NATO" has become a methodological foundation for the training of personnel in the Armed Forces of Ukraine [3, p. 8]. The document regulates the unified use of terms, definitions, and abbreviations, contributing to the formation of a common terminological framework between Ukrainian and NATO units. This helps avoid communicative errors and ambiguities in critical situations of military interaction.

Foreign language training of servicemen, especially in higher military educational institutions, is focused on the development of ESP (English for Specific Purposes) competencies, where mastering NATO military vocabulary and acronyms plays a key role. As noted by I. Nesyn, teaching cadets English through military briefing materials promotes the acquisition of real military communication structures and phraseology, as well as the development of skills in understanding orders, reports, and summaries [2, p. 27]. The use of authentic sources, such as official NATO reports and military presentations, allows language training to be adapted to the needs of modern international missions.

Researchers pay particular attention to the psychological and sociocultural aspects of military language learning. O. Lahodynskyi and co-authors note that successful mastery of military English is possible only when linguistic, cultural, and ethical components are combined, since NATO's military culture is based on the principles of accuracy, subordination, and formalized communication [5, p. 56]. Therefore, the development of language competence among future officers involves not only knowledge of vocabulary but also an understanding of the communicative norms accepted within NATO structures.

An important part of foreign language training is work with military acronyms, which are an integral component of operational documents and radio communication. As N. Nazarenko and S. Sinkevych point out, correct classification and systematic acquisition of acronyms (such as *AAR — After Action Review, COC — Combat Operations Center, AO — Area of Operations*) increase linguistic economy and communication efficiency [1, p. 43]. Mastering such abbreviations helps to avoid misunderstandings in international headquarters and ensures effective coordination of actions.

A separate aspect concerns the translation of military terminology. In L. Mykhailova's study on translating lexical units in NATO civil protection documents, it is emphasized that the main problem lies not so much in lexical choice as in stylistic adequacy and functional accuracy of translation [4, p. 41]. When translating, it is important to consider the context of term usage, their semantic load, and the specifics of intercultural perception. Therefore, in the process of language training, it is essential to develop skills of contextual analysis and critical thinking.

The reform of foreign language training in military educational institutions should rely on a communicative and activity-based approach, emphasizing the integration of language practice into professional scenarios. The use of international operation simulations, role-playing exercises, and analysis of real NATO documents contributes to the development of not only linguistic but also intercultural competences among future officers. This approach ensures the effective integration of Ukrainian military personnel into the professional environment of the Alliance.

An important component of improving the quality of foreign language training for military personnel is the active use of digital educational platforms and adaptive learning technologies. Within the framework of NATO's Defence Education Enhancement Programme (DEEP), the Distance Learning Support strategy is being implemented, which provides for the introduction of online courses, virtual simulations, and interactive training modules. Such tools enhance the mobility, adaptability, and accessibility of linguistic and professional competence development for servicemen [6, p. 4]. In the Ukrainian context, this implies the need to integrate digital linguistic platforms, military English modules with VR/AR elements, and to apply adaptive testing in accordance with the STANAG 6001 standard, which will improve the efficiency of training and the readiness of officers for international cooperation [7, p. 21].

In the NATO Defence Education Enhancement Programme (DEEP) Strategy, it is emphasized that the development of distance learning is a key factor in the modernization of military education. As stated in the document, "online learning, hybrid curricula, micro-learning, and metaverse-based learning environments are just a few forms of distance learning support that can be used to improve pedagogy and learning outcomes" [6, p. 4-5]. Such innovative methods ensure wider access to quality education, enhance the mobility of military personnel, and promote the personalization of the educational process, which is especially important for preparing specialists for the dynamic conditions of international cooperation.

Another important direction in improving language training is the use of computer-adaptive testing in accordance with the STANAG 6001 requirements. As noted by V. Krykun and N. Tarasenko, the CALT algorithm has the adaptive capability to "change the level of difficulty, sequence, and number of tasks according to the test-taker's responses" [7, p. 21]. The use of this methodology makes it possible to shorten the duration and scope of testing, automatically determine the level of foreign language proficiency, and increase the objectivity of assessment results [7, p. 22]. This approach not only aligns with current trends in education digitalization but also optimizes the system for

Thus, the implementation of NATO military terminology in the process of foreign language training is not only an educational innovation but also a strategic necessity in the context of Ukraine's current security policy. Knowledge of English military vocabulary ensures operational efficiency, accuracy, and effectiveness of interagency and international cooperation. At the same time, this process requires continuous standardization, the creation of electronic glossaries, and the training of instructors capable of combining linguistic, professional, and cultural competence.

References

1. Назаренко Н., Сінкевич С. Military Acronyms: Notion, Categorization and Classification. *Foreign Languages Department, Academy of State Border Guard Service of Ukraine.* 2024. № 2. С. 40-46.
2. Несин І. Teaching Ukrainian cadets English for military purposes using military briefings. *Наукові записки НТУ «КПІ імені І. Сікорського».* Київ : КПІ, 2022. С. 25-29.
3. Міністерство оборони України. *Військовий стандарт ВСТ 01.030.001-2020 (Базові терміни та визначення, які використовуються в НАТО)*. Київ : МОУ, 2020. 134 с.
4. Михайлова Л. Особливості перекладу лексичних засобів із керівних документів НАТО у галузі цивільного захисту. *Львівський філологічний часопис.* Львів : ЛДУ БЖД, 2024. № 16. С. 40-45.
5. NATO. *STANAG 6001 Language Proficiency Levels*. Brussels : NATO Standardization Office, 2010. 65 p.
6. NATO. Defence education enhancement Programme (DEEP). Strategy for distance learning support. Brussels: NATO Headquarters, 2021. 69 p.
7. Krykun V., Tarasenko N. Computer adaptive language testing according to NATO STANAG 6001 requirements. *Advanced Education*. 2021. Vol. 17. P. 19-23.

Анотація. Сковородецька Р., Головко О. Використання військової термінології НАТО у процесі іншомовної підготовки фахівців сектору безпеки. *У статті проаналізовано важливість опанування військової термінології НАТО для формування професійної іншомовної компетентності військових. ІРозглянуто впровадження STANAG 6001 та використання матеріалів у навчальному процесі. Підкреслено роль цифрових технологій і адаптивного тестування у вдосконаленні мовної підготовки. Окрему увагу приділено роботі з абревіатурами та перекладу військових термінів.*

Ключові слова: *стандарти НАТО, військова термінологія, STANAG 6001, військова освіта, іншомовна компетентність, адаптивне тестування, цифрові технології, абревіатури.*

Abstract. Skovorodetska R., Holovko O. The use of NATO military terminology in the process of foreign language training of security sector specialists. *The article analyzes the importance of mastering NATO military terminology for the formation of professional foreign language competence of the military. The implementation of STANAG 6001 and the use of materials in the educational process are considered. The role of digital technologies and adaptive testing in improving language training is emphasized. Special attention is paid to working with abbreviations and translating military terms.*

Keywords: *NATO standards, military terminology, STANAG 6001, military education, foreign language proficiency, adaptive testing, digital technologies, abbreviations.*

Ольга Антимис[1], Назар Саган[2], Оксана Жураківська[3],
Василь Міськів[4], Уляна Дутчак[5], Марія-Тереза Димид[6]
Івано-Франківський національний медичний університет, Україна
[1]*antimis2012@gmail.com,* [2]*sagan1993@ukr.net,* [3]*zhurakivska.o.ya@gmail.com,*
[4]*miskivv@gmail.com,* [5]*ulianaa77@gmail.com,* [6]*dymydmariya2705@gmail.com*

ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ В ЄВРОПЕЙСЬКИХ ВУЗАХ

У світовій науковій та освітній спільноті вже давно сформувалося чітке розуміння змісту поняття «академічна доброчесність». Під ним мають на увазі систему базових цінностей, на яких ґрунтується навчальна та дослідницька діяльність. До ключових цінностей, що лежать в основі освіти й науки, належать чесність, довіра, справедливість, повага, відповідальність, скромність та сміливість. Формування в академічному середовищі простору, побудованого на цих принципах, є тим підґрунтям, яке забезпечує розвиток доброчесності й моральності, що визначають становлення громадянської культури суспільства [1].

Чесність як одна з головних людських чеснот охоплює правдивість, принциповість, моральну чистоту та совісність, без яких неможливе гармонійне співіснування та спільна діяльність людей. В академічній сфері чесність виключає брехню, пристосуванство, фабрикацію, фальсифікації, плагіат та інші прояви неетичної поведінки. Вона також є основою довірчих відносин - відкритої та доброзичливої взаємодії у сфері науки й освіти. Без такого взаємного довір'я, заснованого на зрозумілих правилах, об'єктивності, неупередженості та прозорості, неможливо сформувати здоровий академічний клімат. Люди мають бути певні, що результати їхньої праці будуть справедливо оцінені, не замовчані й не привласнені іншими, а також що не виникатимуть штучні перепони їх професійному зростанню.

Справедливість є ключовим чинником здорової академічної атмосфери, адже забезпечує рівновагу між правами та обов'язками, між зусиллями та винагородою, між визнанням заслуг і реагуванням на порушення. Вона передбачає, що кожен член спільноти відстоюватиме принципи академічної доброчесності, тоді як адміністрація має гарантувати чіткі правила, однакове ставлення та неупередженість.

Повага, що означає визнання гідності кожної особи, є надзвичайно важливою для академічної діяльності. Без поваги та терпимості до різних поглядів, знань, оригінальних думок і суперечливих позицій неможливо забезпечити творчу та продуктивну атмосферу.

Відповідальність полягає в обов'язку дотримуватися узгоджених норм і цінностей, протистояти неправомірним і неетичним діям. Академічна доброчесність тримається на поєднанні особистої та колективної відповідальності, і саме спільна відповідальність забезпечує здорове середовище та високий авторитет колективу.

Слушно зазначено, що формування добропорядного академічного середовища - це не лише проголошення базових цінностей, але й сміливість та наполегливість у їх практичному втіленні. У цьому контексті доречно згадати думку Арістотеля: «Сміливість — перша з чеснот, бо саме вона гарантує всі інші». Академічна спільнота потребує не тільки правильних рішень, але й рішучості й наполегливості, необхідних для їх реалізації. Саме сміливість забезпечує чесні, справедливі та засновані на довірі взаємини в середовищі науковців і освітян [1].

Питання забезпечення академічної доброчесності в науці й освіті має зосереджуватися на розробленні й упровадженні дієвих програм, спрямованих на формування здорового академічного середовища та профілактику порушень, що можуть його руйнувати.

На жаль, через низку об'єктивних і суб'єктивних чинників поняття «академічна доброчесність» часто зводиться лише до відсутності чи наявності плагіату в наукових роботах та публікаціях, що суттєво звужує розуміння як самої доброчесності, так і можливих порушень у дослідницькій та публікаційній діяльності.

Список використаних джерел

1. Фундаментальні цінності академічної доброчесності : переклад з англ. / ред. Т. Фішман. Міжнародний центр академічної доброчесності, Інститут етики, Університет Клемсона (Південна Кароліна). 2019. 39 с.

Анотація. Антимис О., Саган Н., Жураківська О., Міськів В., Дутчак У., Димид.М. Питання забезпечення академічної доброчесності в європейських вузах. *В статті проаналізовано основи академічної доброчесності як систему базових цінностей, на яких ґрунтується навчальна та дослідницька діяльність. Формування в академічному середовищі простору, побудованого на цих принципах, є підґрунтям, яке становлення громадянської культури суспільства.*

Ключові слова: *академічна доброчесність, наука, освіта.*

Abstract. Antymys O., Sagan N., Zhurakivska O., Miskiv V., Dutchak U., Dymyd M. ***Issues of Ensuring Academic Integrity in European Universities.*** *The article analyzes the foundations of academic integrity as a system of core values that underpin educational and research activities. The creation of an academic environment built upon these principles forms the basis for the development of a society's civic culture.*

Keywords: *academic integrity, science, education.*

Юлія Бондарчук
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна
bondarchuk_julia28@ukr.net

АДАПТИВНІ ОСВІТНІ СТРАТЕГІЇ В ІНШОМОВНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ

Сучасний етап розвитку української вищої освіти позначений високим рівнем невизначеності, ризиків та соціально-психологічної напруги, спричинених повномасштабною війною. Військові дії, зміна життєвих і навчальних умов, переміщення здобувачів, перебої у доступі до ресурсів та необхідність переходу до гнучких форм організації освітнього процесу висувають нові вимоги до іншомовної підготовки майбутніх фахівців. У цих умовах актуалізується потреба у впровадженні адаптивних освітніх стратегій, які забезпечують стабільність, безперервність і результативність навчання у надскладних суспільних обставинах.

Адаптивні стратегії в іншомовній підготовці передбачають побудову такого навчального процесу, який здатний швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища, враховувати індивідуальні обставини здобувачів, їх психоемоційний стан, рівень доступу до ресурсів та потреби в професійному розвитку. Гнучкість навчальних траєкторій дає змогу забезпечувати неперервність іншомовної освіти навіть у ситуаціях вимушеного переміщення, обмеженого доступу до аудиторій або перебоїв у роботі інфраструктури. Водночас адаптивність сприяє формуванню суб'єктності здобувача, його активної позиції у навчальному процесі та здатності самостійно вибудовувати власний освітній маршрут.

Одним із ключових інструментів адаптації є цифрові освітні середовища, які забезпечують доступ до навчальних матеріалів незалежно від місця перебування здобувача. Мультимодальні платформи, мобільні застосунки, електронні бібліотеки, системи управління навчанням та засоби відеокомунікації створюють умови для безперервної іншомовної підготовки в умовах високих ризиків. Вони дозволяють застосовувати змішане, дистанційне та асинхронне навчання, поєднуючи індивідуальну роботу з інтерактивними форматами взаємодії. У цьому контексті цифровізація виступає не лише технологічним інструментом, а й дидактичним засобом підтримки комунікації, мотивації й академічної стійкості здобувачів [1].

Ефективність адаптивних стратегій значною мірою залежить від здатності здобувача до саморегуляції та самоорганізації. Війна провокує підвищену тривожність, інформаційне перевантаження та нестабільність, тому особливо важливими стають рефлексивні механізми, що допомагають контролювати власні емоційні стани, планувати навчальну діяльність і відстежувати прогрес. У цьому контексті іншомовна підготовка може виконувати стабілізуючу функцію, оскільки включає різноманітні форми осмислення власної діяльності – ведення мовних щоденників, самооцінювання, формувальне оцінювання, відстеження результатів за допомогою цифрових інструментів [2].

Дидактичні практики адаптивного навчання передбачають використання комплексу методів і засобів: проблемних, інтерактивних, проєктних, ситуативно-моделювальних та змішаних методик. Завдяки цьому здобувач отримує можливість застосовувати іноземну мову у практично значущих умовах, наближених до реального професійного середовища. Особливо актуальним є моделювання комунікативних ситуацій, пов'язаних із кризовими, міжкультурними та професійними викликами, що формують стійкість до стресу та адаптивність до невизначеності.

У межах адаптивних стратегій також важливим є впровадження підтримувальних педагогічних практик, які спрямовані на збереження психічного здоров'я здобувачів. Це можуть бути техніки позитивної комунікації, створення емоційно безпечного освітнього середовища, індивідуальні консультації, гнучке оцінювання, тимчасове зменшення навчального навантаження або його модифікації. Усе це сприяє зниженню навчального стресу й підтримує здатність здобувача продовжувати іншомовну підготовку в умовах війни [3].

Особливої ваги набуває розвиток професійної мовної готовності здобувачів, що включає оволодіння спеціалізованою термінологією, умінням вести ділову комунікацію, працювати з іноземними науковими джерелами, використовувати іноземну мову в міжкультурних ситуаціях. Війна спричинила різке зростання потреби у фахівцях, здатних взаємодіяти з міжнародними партнерами, брати участь у міжнародних освітніх, волонтерських та гуманітарних проєктах, презентувати результати діяльності іноземною мовою. Тому іншомовна підготовка має стати інструментом формування професійної мобільності та здатності діяти в умовах невизначеності [4].

Адаптивні стратегії неможливо реалізувати без переосмислення ролі викладача, який виступає модератором, наставником, фасилітатором і стратегом навчального процесу. Його функції включають не лише передавання знань, а й створення умов для індивідуалізації навчання, підтримку рефлексії здобувачів, здійснення гнучкого контролю, надання психологічної підтримки та забезпечення стабільності навчальної взаємодії. У воєнний час викладач стає важливою ланкою емоційного й інтелектуального супроводу здобувачів, допомагає зберегти мотивацію та навчальну активність.

Таким чином, адаптивні освітні стратегії в іншомовній підготовці майбутніх фахівців є необхідною умовою забезпечення доступності, неперервності та якості освіти під час війни. Вони сприяють

підвищенню професійної мобільності, розвитку суб'єктності, формуванню стійкості й адаптивності здобувачів, а також створюють підґрунтя для подальшої модернізації вищої освіти України.

Список використаних джерел

1. Council of Europe. (2020). *CEFR Companion Volume*. URL: https://www.coe.int/en/web/common-european-framework-reference-languages/companion-volume
2. European Commission. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. URL: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC128415/JRC128415_01.pdf
3. Герасимова, О. І. (2012). Особливості формування рефлексивних умінь у навчально-професійній діяльності студентів вищих навчальних закладів. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору*, 42(IX), 100–105. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/4160
4. UNESCO. ICT *Competency Framework for Teachers*. Paris, 2018. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721

Анотація. Бондарчук Ю. Адаптивні освітні стратегії в іншомовній підготовці майбутніх фахівців в умовах війни. *У тезах розглянуто адаптивні стратегії іншомовної підготовки здобувачів вищої освіти в умовах війни. Висвітлено роль цифрових навчальних середовищ, рефлексійних практик, психолого-педагогічної підтримки та професійної мовної готовності. Показано значення викладача як модератора стабільності й індивідуалізації навчання.*

Ключові слова: *адаптивні стратегії; іншомовна підготовка; воєнний стан; цифрове середовище; професійна мобільність.*

Abstract. Bondarchuk Yu. Adaptive educational strategies in foreign-language training of future specialists under wartime conditions. *The thesis examines adaptive strategies in foreign-language training of higher education students during wartime. The paper highlights the role of digital learning environments, reflective practices, psychological support and professional language readiness. The significance of the teacher as a moderator of stability and individualization is emphasized.*

Keywords: *adaptive strategies; foreign-language training; wartime; digital environment; professional mobility.*

Ван Бей
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
pedkafedra2017@gmail.com

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКА СКЛАДОВА У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ОБРАЗОТВОРЧОГО МИСТЕЦТВА

Сучасна підготовка майбутніх учителів образотворчого мистецтва включає науково-дослідницьку складову, що відповідає європейським і міжнародним тенденціям педагогічної освіти. У ЄС значна увага приділяється інтеграції мистецької творчості з освітніми дослідженнями, формуванню у студентів компетентностей для роботи з інноваційними технологіями, критичного аналізу художніх практик та аргументування педагогічних рішень. У більшості сучасних досліджень підкреслюється важливість ведення творчого портфоліо, документування власних мистецьких практик, застосування цифрових технологій для фіксації результатів роботи, а також уміння презентувати результати дослідницької діяльності відповідно до міжнародних академічних стандартів.

Дослідження українських науковців показують, що професійна підготовка майбутніх учителів мистецтва передбачає використання інноваційних технологій: у статті Н.Сулаєвої [4] акцентовано підготовку майбутніх учителів образотворчого мистецтва до застосування інноваційних технологій у навчальному процесі, що включає розвиток умінь студентів працювати з цифровими інструментами, застосовувати інтерактивні методи та організовувати творчу діяльність учнів відповідно до сучасних освітніх стандартів.

Важливим аспектом науково-дослідницької підготовки є формування готовності учителя до організації виставково-експозиційної діяльності. У роботі Г.Сотської [3] обґрунтовано, що така підготовка сприяє розвитку художніх компетентностей студентів, їх самоорганізації та естетичної самореалізації. Авторка підкреслює значення дослідницького підходу під час роботи над навчальними проєктами, створенням експозицій, проведенням мистецьких презентацій.

В європейських програмах підготовки майбутніх учителів образотворчого мистецтва особливе місце посідає міждисциплінарність: студенти залучаються до досліджень на межі мистецтва, педагогіки, культурології, історії та соціальних наук. Подібні тенденції простежуються і в українських наукових публікаціях. Зокрема, у праці О. Піддубної, О. Качерової, К. Герасименко та ін. [2] проаналізовано сучасні проблеми мистецької освіти та наголошено на потребі інтеграції мистецтва з іншими галузями знань, розвитку критичного мислення та дослідницьких умінь майбутніх педагогів.

Окремого значення набуває оновлення змісту української мистецької освіти. Згідно з офіційною інформацією МОН України (2025) [1], мистецька освітня галузь буде оновлена вже з 2025 року, а новий зміст проходитиме апробацію в школах. Наголошується на важливості міждисциплінарного підходу, підсиленні ролі мистецтва у формуванні національної ідентичності та розробленні сучасних методичних матеріалів. Водночас окреслено низку проблем: потреба в оновленні матеріально-технічної бази, удосконаленні підготовки вчителів, розвитку цифрових освітніх ресурсів, упровадженні моделей фасилітації та дослідницького навчання.

Усі ці напрацювання свідчать, що посилення науково-дослідницької складової в підготовці майбутніх учителів образотворчого мистецтва є необхідною умовою інтеграції української освіти у європейський освітній простір, а також формування педагогів, здатних працювати в умовах сучасних культурних і соціальних викликів.

Список використаних джерел

1. Міністерство освіти і науки України. *Мистецтво як інструмент формування ідентичності: МОН провело зустріч щодо оновлення мистецької освіти.* Офіційний сайт МОН, 1 квітня 2025. URL: https://mon.gov.ua/news/mystetstvo-iak-instrument-formuvannia-identychnosti-mon-provelo-zustrich-shchodo-onovlennia-mystetskoi-osvity?utm_source=chatgpt.com
2. Піддубна О. М., Качерова О. Г., Герасименко К. М., Шостачук Т. В., Бовсунівська Н. М. Сучасна мистецька освіта: основні проблеми розвитку. *Перспективи та інновації науки* (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). 2025№ 51. С. 1166-1176. ISSN 2786-4952. DOI: 10.52058/2786-4952-2025-5(51)-1166-1176.
3. Сотська Г. І. Технології: фахова підготовка педагогів мистецьких дисциплін. *Мистецька освіта: зміст, технології, менеджмент.* 2024. Вип. 4. С. 200-206. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/719219/1/tmp6CD1.pdf?utm_source=chatgpt.com
4. Sulaieva N. Professional training of future art teachers to the usage of innovative technologies in the educational process of general secondary education institutions. *Імідж сучасного педагога.* 2024. № 3(216). С. 99-103. DOI: https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-3(216)-99-103.

Анотація. Ван Бей. Науково-дослідницька складова у підготовці майбутніх учителів образотворчого мистецтва. *У тезах висвітлено науково-дослідницьку складову підготовки майбутніх учителів образотворчого мистецтва в контексті європейського досвіду. Розкрито значення інноваційних технологій, міждисциплінарних підходів. Проаналізовано актуальні українські та європейські дослідження 2020–2025 рр., окреслено напрями оновлення мистецької освіти.*

Ключові слова: *мистецька освіта; науково-дослідницька діяльність; майбутні вчителі; інноваційні технології; європейський досвід.*

Abstract. Van Bey. The Research Component in the Training of Future Visual Arts Teachers. *The abstract outlines the research component in training future visual arts teachers in the context of European educational trends. It highlights the role of innovative technologies, interdisciplinary approaches, creative portfolios, and exhibition activities in developing professional competencies. Recent Ukrainian and European studies (2020–2025) are analyzed, and key directions for updating art education are identified.*

Keywords: *art education; research activity; future teachers; innovative technologies; European experience.*

Катерина Гільдебрант
Чернівецький торговельно-економічний інститут ДТЕУ, Україна
kgildebrant@gmail.com

ПРОБЛЕМИ ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ АБІТУРІЄНТІВ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ РІЗНОРІВНЕВОСТІ У НАВЧАННІ АМПС

Англійська мова за професійним спрямуванням (АМПС/ESP) часто є єдиним або одним із найважливіших предметів іншомовної підготовки для студентів нефілологічних закладів вищої освіти в Україні. Дисципліна включена до освітньо-професійної програми як обов'язкова і часто є єдиним засобом формування англомовної компетентності майбутніх фахівців.

Для того, щоб успішно опанувати університетський курс іноземної мови за професійним спрямуванням, вхідний рівень володіння іноземною мовою у студентів має бути не нижчим за В1, як визначено Державним стандартом базової середньої освіти [2]. Цільовим рівнем володіння мовою для здобуття ступеня бакалавра є рівень В2 (Independent User) відповідно до вимог Програми з англійської мови для професійного спілкування. Програма визнає, що рівень володіння англійською мовою В2+ може бути достатнім для спеціальностей, які не потребують значних вербальних умінь, тоді як рівень С1 може вимагатися для спеціальностей із високими комунікативними вимогами. Оскільки вхідний рівень

студентів магістратури становитиме B2 (Independent User), це забезпечить їхню самостійну комунікативну компетентність англійською мовою для ефективного функціонування в академічній і професійній сферах [5, с. 1-4].

Однак відповідно до новітніх досліджень і аналізу стану рівня володіння іноземними мовами у національному вимірі, зокрема англійської [1, с. 45-48], однією з причин, що перешкоджає успішному опануванню курсу АМПС у закладі вищої освіти, є те, що деякі студенти не повністю (або частково) опанували програму іноземної мови середньої школи. Крім того, рівень володіння іноземною мовою абітурієнтів важко оцінити з двох основних причин:

- державна підсумкова атестація з іноземної мови не стандартизована, а оцінки не узгоджені з рівнями загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти CEFR;

- результати зазвичай оцінюють учителі школи, тому рівень мовної компетентності, визначений цими оцінками, часто є суб'єктивним і може суттєво різнитися від школи до школи.

Університети не проводять вступних іспитів з англійської мови на регулярній основі, тому не існує надійного контролю рівня володіння мовою студентів на цьому етапі. Викладачі університетів неодноразово повідомляють, що багато студентів, можливо, навіть більшість, фактично не досягають орієнтира Міністерства освіти щодо рівня B1 на початку університетського курсу, навіть якщо їхні шкільні оцінки були достатньо високими, що впливає на подальший навчальний процес. Вони наголошують, що вхідний рівень мовної підготовки студентів значною мірою впливає на зміст розроблених освітніх програм і фактично визначає рівень володіння мовою на момент закінчення навчання. Хоча цей рівень має становити B2, щоб забезпечити академічну мобільність студентів, ці вимоги часто є неможливими до виконання.

Отже, згідно з даними вступного діагностичного тестування, наприклад, від 20% до 40% абітурієнтів різних спеціальностей Чернівецького національного університету регулярно демонструють недостатній рівень мовної підготовки [3; с. 4-5]. Дослідження Національного гірничого університету Дніпра показують, що вхідний рівень більшості студентів сьогодні становить A2, що є типовим для більшості немовних закладів вищої освіти України [4, с. 155].

Аналогічна ситуація спостерігається в Чернівецькому торговельно-економічному інституті. Вхідний рівень іншомовної підготовки студентів далекий від B1 і переважно коливається від A1 до A2. Це значною мірою пояснюється тим, що студенти економічних спеціальностей не складають обов'язкового іспиту з іноземної мови для вступу до закладу вищої освіти. Вимоги до вступу включають високі результати з Національного мультипредметного тесту, який охоплює обов'язкові для всіх економічних спеціальностей предмети, такі яку українську мову та літературу, а також один з предметів на вибір: історія України / математика / географія / біологія / фізика / хімія або іноземна мова. На практиці дуже мало випускників обирають складання іспиту з іноземної мови (англійської, німецької або французької), оскільки він вважається складнішим і проблемнішим: учні бояться отримати низькі бали, тому уникають його з самого початку. А оскільки останні роки шкільного навчання зазвичай присвячуються підготовці до вищезазначених предметів, мовна підготовка майбутніх абітурієнтів, хоч і визнається важливою, однак часто залишається поза увагою.

Ще однією причиною розбіжностей у вхідному рівні знань з іноземної мови є те, що студенти походять із різних регіонів, де організація іншомовному навчанню може істотно різнитися. Добре відомо, що випускники шкіл деяких населених пунктів стикалися з нестачею вчителів або відсутністю кваліфікованих педагогів, особливо в умовах воєнного часу через значну міграцію населення з постраждалих територій. Слід зазначити, що попри створення певних викликів для викладачів ESP, проблему низького вхідного рівня володіння мовою можна вирішити на адміністративному рівні закладу вищої освіти.

Багато університетів проводять вхідне тестування та розподіляють студентів на групи відповідно до рівня їхньої мовної компетентності (наприклад, початковий / середній / високий), якщо кількість абітурієнтів достатня для формування кількох груп однієї спеціальності. Однак останні роки демонструють зменшення кількості вступників, що призводить до практики об'єднання студентів різних спеціальностей в одну ESP групу. Тому перший і другий роки навчання в деяких університетах витрачаються на адаптацію студентів до університетської програми, виправлення та компенсацію прогалин шкільного навчання. Для подолання труднощів викладання у змішаних за рівнем групах рекомендується давати студентам нижчого рівня простіші завдання (наприклад, переклад, роботу з лексикою), а студентам вищого рівня – складніші (групові дискусії, розв'язання проблем тощо), щоб усі залишалися залученими до навчання.

Ще одним важливим заходом для досягнення цільового рівня B2 та подолання проблеми різнорівневості абітурієнтів може бути проходження інтенсивних мовних курсів обсягом щонайменше 150-180 годин (6 кредитів ЄКТС) в університетському лінгвістичному центрі та / або на кафедрі паралельно з обов'язковим курсом ESP, доки студент не досягне рівня не нижче A2+. Такий курс зазвичай є дуже корисним і може містити General English / Business English, або ESP залежно від потреб студентів. Єдиним недоліком є те, що курс зазвичай є платним, і для студентів, які вже сплачують за своє навчання, додаткові витрати на мовну підготовку можуть виявитись надмірними.

Хорошою можливістю подолання недостатнього рівня мовної підготовки студентів, які починають вивчення англійської мови за професійним спрямуванням, є запровадження курсу General English упродовж першого року навчання, а вже потім АМПС, що передбачає вивчення спеціалізованої лексики, яка використовується у професійних контекстах. Таким чином можна компенсувати прогалини у знаннях студентів, виправити недоліки попереднього навчання, адаптувати їх до університетської програми, а також визначити потреби кожної конкретної групи й розробити майбутній робочий план курсу ESP відповідно до цих потреб.

Схема EGP + ESP буде корисною з огляду на те, що робочий план курсу ESP має створюватися на основі аналізу потреб кожного студента, а також відповідно до очікуваних результатів навчання, як це рекомендовано Програмою з англійської мови для професійного спілкування. Якщо курс АМПС розпочинається з першого дня навчання студентів в університеті, викладач АМПС не може проаналізувати потреби тих, кого він або вона ще не знає. Неможливо провести такий аналіз і протягом перших тижнів навчання, адже від викладачів вимагається мати вже підготовлену програму/робочу програму курсу, затверджену вченою радою університету, до фактичного початку занять. Тому, маючи вже підготовлену та затверджену програму, викладач АМПС, не знаючи рівня володіння мовою своїх майбутніх студентів, наявних прогалин, професійних потреб чи уподобань, змушений змінювати, адаптувати або модифікувати первісний план відповідно до реальної ситуації. Ця невідповідність між бажаним і реальним станом речей створює додаткове навантаження як на викладача, так і на студентів, для яких початково запланований матеріал (розрахований на рівень B1) виявляється занадто складним.

Список використаних джерел

1. Болайто Р., Вест Р. Інтернаціоналізація українських університетів у розрізі англійської мови: Проект «Англійська мова для університетів». Київ : Сталь, 2017. 134 с.
2. Кабінет міністрів України. Державний стандарт базової середньої освіти, 2020. 68 с. URL: https://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/
3. Концепція вивчення іноземних мов студентами неспеціальних факультетів і навчально-наукових інститутів у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича. Чернівці : ЧНУ, 2023. 13 с.
4. Кострицька С. І., Зуєнок І. І. Іншомовна підготовка майбутніх фахівців нового тисячоліття: тенденції, інновації та перспективи. *Економічний вісник*, 2013. № 1 (41). С. 151-160.
5. Програма з англійської мови для професійного спілкування / Г.Є. Бакаєва, О.А. Борисенко, І.І. Зуєнок, В.О. Іаніщева, Л.Й. Клименко, Т.І. Козимирська, С.І. Кострицька, Т.І. Скрипник, Н.Ю. Тодорова, А.О. Ходцева. Київ : Ленвіт, 2005. 119 с.

Анотація. Гільдебрант К. Проблеми іншомовної підготовки абітурієнтів та шляхи подолання різнорівневості у навчанні АМПС. *У статті розглядаються основні проблеми забезпечення належного рівня англійської мови у студентів нефілологічних ЗВО України під час опанування курсу англійської мови за професійним спрямуванням (АМПС). Акцентується увага на розбіжностях між вимогами Державного стандарту та реальним рівнем іншомовної підготовки абітурієнтів, який часто є нижчим за A2 через нестандартизоване оцінювання, різні умови навчання та відсутність вступного контролю. У статті окреслюються можливі адміністративні й педагогічні шляхи подолання цих труднощів, зокрема вхідне тестування, диференціація навчання, запровадження курсів General English і інтенсивних мовних програм для досягнення цільового рівня іншомовної компетентності B2.*

Ключові слова: *іншомовна підготовка, англійська мова за професійним спрямуванням (АМПС), загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти*.

Abstract. Hildebrant K. Problems of Applicants' Foreign Language Proficiency and Ways to Overcome Mixed-Ability Challenges in ESP Teaching and Learning. *The article examines the challenges Ukrainian non-linguistic higher education institutions face in ensuring sufficient English proficiency among first-year students entering ESP (English for Specific Purposes) courses. It highlights the discrepancy between the officially required CEFR levels and the actual language proficiency of applicants, which often falls below A2 due to inconsistent school assessment, lack of standardized testing as well as regional disparities. The study outlines administrative and pedagogical strategies, such as diagnostic testing, differentiated instruction, preparatory General English courses, and intensive language programmes to help universities bridge these gaps and support students in achieving the target B2 level.*

Keywords: *foreign language proficiency, English for Specific Purposes (ESP), Common European Framework of Reference for Languages (CEFR*).

Леся Гладун
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна
lesia.hladun@tnpu.edu.ua

ДРАМОТЕРАПІЯ ЯК АРТТЕРАПЕВТИЧНА ТЕХНОЛОГІЯ У РОБОТІ ЗІ СТАРШИМИ ДОШКІЛЬНИКАМИ

Сучасна система дошкільної освіти орієнтована не лише на інтелектуальний, а й на емоційно-ціннісний розвиток дитини. У цьому контексті арттерапевтичні технології набувають особливого значення. У сучасних умовах воєнного стану в Україні спостерігається зростання необхідності їх застосування, зокрема і у закладах дошкільної освіти, з метою корекції та підтримки психоемоційного розвитку дітей. Практична реалізація артерапевтичних методик сприяє емоційній стабілізації, подоланню тривожності, розвитку комунікативних навичок та соціально-емоційній реабілітації дошкільників. Такий підхід забезпечує гармонізацію внутрішнього стану дитини та створює умови для її повноцінного особистісного розвитку у системі нестабільного соціального середовища.

Науковці М. І. Замелюк, Л. І. Магдисюк та Н. В. Ольхова дефініцію «арттерапія» трактують як «технології створення та використання різних творів мистецтва з метою передачі почуттів, емоцій та інших проявів психіки людини» [1, с. 53]. У психологічних словниках це поняття окреслюють як «способи і технології психологічної реабілітації осіб з обмеженими можливостями засобами мистецтва і художньої діяльності» [2, с. 24]. Арттерапія також є спеціалізованим методом психологічної роботи, який передбачає застосування художніх засобів для виявлення, опрацювання та вираження внутрішніх переживань. Вона гармонійно поєднує в собі творчий процес із терапевтичними цілями та реалізовує компенсувальну, розвивальну та навчальну функції [2, с. 24].

Сьогодні визначають багато різновидів арттерапевтичних технологій: ізотерапія, терапія пластичними матеріалами, піскова терапія, анімаційна терапія, бібліотерапія, казкотерапія, кінотерапія, музикотерапія, фототерапія, оригамі-терапія, танцювальна терапія та ін. [3, с. 20-21]. На нашу думку, вагоме місце серед арттехнологій для старшого дошкільного віку посідає драмотерапія – терапія, побудована на основі використання театру та акторської майстерності [3, с. 21].

Сучасні зарубіжні науковці окреслюють поняття драмотерапії як емпіричної форми психотерапії, що ґрунтується на використанні драматичних і театральних процесів у межах створеної вигаданої реальності, яка спрямована на особистісний розвиток і психологічні зміни через вербальні й невербальні техніки [4].

Драмотерапія у наш час вважається ефективною терапією для старших дошкільників, оскільки зорієнтована на їх емоційне розвантаження, подолання тривожності та страхів, певних внутрішніх конфліктів. А також вона сприяє ефективному відновленню гармонійного психоемоційного стану дитини, розвитку внутрішньої рівноваги, створенню позитивних умов для успішної соціалізації.

Вік 4–6 років – це сенситивний період розвитку емоцій, спілкування, самовираження. Провідною діяльністю для старших дошкільників є гра, а основою драмотерапії – драматична гра. Зважаючи на це, можна зробити висновок, що драмотерапевтичні заняття будуть цікавими та корисними для дітей вказаного вікового періоду. Вони допоможуть дитині подолати страхи, тривожність, агресію, сором'язливість, додадуть впевненості у власних силах. А також стимулюватимуть розвиток уяви, творчості, мовлення, мислення, формуватимуть навички ефективної взаємодії з оточенням, здатність до саморегуляції, співпереживання, самовираження, самопрезентації тощо. Окрім цього, через поведінку дитини у рольовій грі, педагог може виявити її емоційний стан, труднощі у спілкуванні, поведінці тощо.

Драмотерапія передбачає розігрування різних життєвих ситуацій, ляльових вистав, рольових ігор, казкових або вигаданих сюжетів, створення імпровізаційних сцен, відтворення знайомих соціальних ролей (членів родини, друзів, вихователів тощо), інсценізацію літературних творів, участь у колективних театралізованих іграх та ін. Часто при цьому використовують театралізовані реквізити: ляльки, декорації, танці, музику, грим, маски, костюми тощо. Діти в образі фантастичних персонажів, перебуваючи у вигаданих історіях, переживають реальні емоції та почуття, вчаться бути толерантними та гуманними.

Для ефективної організації драмотерапії для старших дошкільників педагогу необхідно враховувати вікові та індивідуальні особливості розвитку кожної дитини, її бажання, інтереси, потреби, надаючи при цьому можливість вибору та ефективного самовираження.

Для комплексного розвитку творчого потенціалу та емоційної сфери старшого дошкільника доцільно поєднувати драмотерапію із іншими арттехнологіями, наприклад: ізотерапією, музикотерапією, лялькотерапією, танцювальною терапією, терапією пластичними матеріалами тощо.

Забезпечить ефективність драмотерапії використання різноманітних видів дитячих театрів, зокрема: театру тіней, театру ляльок, пальчикового та настільного театрів, театрів драматизації та імпровізації, театру маски, пантоміми та ін.

Список використаних джерел

1. Замелюк М. І., Магдисюк Л. І., Ольхова Н. В. Арт-терапія як засіб творчої самореалізації особистості. *Психологія: реальність і перспективи.* 2019. № 10. С. 51-58. DOI: https://doi.org/10.35619/prap_rv.vi10.93

2. Психологічний словник / авт.-уклад. В. В. Синявський, О. П. Сергєєнкова ; за ред. Н. А. Побірченко. Київ, 2012. 336 с. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/5980/3/O_Serhieienkova_IL.pdf
3. Бохонкова Ю. О., Пелешенко О. В., Кобиляцька М. В. Психологічні особливості використання видів арт-терапії в різні вікові періоди. *Теоретичні і прикладні проблеми психології.* 2021. Вип. 1. С. 15-25.
4. Bergs M., Prick A.-J. D. S., Vissers C., van Hooren S. Drama Therapy for Children and Adolescents with Psychosocial Problems: A Systematic Review of Effects, Means, Therapeutic Attitude, and Assumed Mechanisms of Change. *Children*. 2022. Vol. 9, No. 9. P. 1358. DOI: https://doi.org/10.3390/children9091358

Анотація. Гладун Л. Драмотерапія як арттерапевтична технологія у роботі зі старшими дошкільниками. *У статті висвітлено значення драмотерапії як ефективної арттерапевтичної технології у роботі зі старшими дошкільниками в умовах сучасних викликів, зокрема воєнного стану в Україні. Розкрито сутність драмотерапії, її потенціал для розвитку емоційної сфери, комунікативних навичок, творчості та саморегуляції дітей. Наголошено на важливості поєднання драмотерапії з іншими арттерапевтичними методами для гармонійного особистісного розвитку особистості старшого дошкільника та створення сприятливого емоційного середовища у закладах дошкільної освіти.*

Ключові слова: *арттерапія, драмотерапія, дошкільна освіта, старший дошкільний вік, театралізована діяльність.*

Abstract. Hladun L. Dramatherapy as an Art Therapy Technique in Working with Older Preschool Children. *The article highlights the significance of dramatherapy as an effective art therapy technique in working with older preschool children under contemporary challenges, particularly within the context of martial law in Ukraine. It explores the essence of dramatherapy and its potential for fostering children's emotional development, communication skills, creativity, and self-regulation. The article emphasises the importance of combining dramatherapy with other art therapy methods to promote the holistic personal development of older preschoolers and to create a supportive emotional environment in early childhood education settings.*

Keywords: *art therapy, dramatherapy, preschool education, older preschool age, theatrical activities.*

Григорій Дейниченко
Державний біотехнологічний університет, Україна
deinychenkogv@ukr.net

ЗАХИСТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ ТА ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Воєнний стан в Україні поставив перед освітнім сектором надзвичайні виклики, що суттєво вплинули на підходи до збереження та охорони інтелектуальної власності (ІВ). Освітні установи були змушені оперативно переходити до змішаного або повністю дистанційного формату роботи, що супроводжувалося різким збільшенням обсягу цифрового контенту. У таких умовах гарантування безпеки, доступності та правового захисту інтелектуальних результатів діяльності стає стратегічним пріоритетом.

Одним із критичних аспектів є загроза втрати наукових матеріалів через знищення або пошкодження інфраструктури, обстріли серверних приміщень, неможливість доступу до бібліотечних фондів та лабораторій. Багато університетів втратили частину своїх фізичних архівів, що підкреслило необхідність систематичного резервного копіювання цифрових і оцифрованих ресурсів, зокрема дисертацій, методичних матеріалів, звітів та результатів експериментальних досліджень.

Крім фізичних ризиків, зростає кількість кібератак на освітні й наукові установи, спрямованих на викрадення даних, знищення цифрових бібліотек або втручання в роботу електронних платформ. Українські університети регулярно фіксують спроби несанкціонованого доступу до репозитаріїв, навчальних платформ, електронних журналів. Ці загрози ускладнюють управління інтелектуальною власністю, адже викрадена інформація може бути використана третіми особами або поширена без дозволу авторів.

Дистанційна освіта також створює умови для масового несанкціонованого копіювання навчальних матеріалів, таких як відеолекції, презентації, електронні конспекти та авторські курси. Через те, що студенти та викладачі часто працюють з особистих пристроїв, підвищується вразливість до перехоплення чи стороннього поширення матеріалів. Частина випадків порушення авторських прав виникає не навмисно, а через недостатнє розуміння правил використання контенту, умов відкритих ліцензій або етичних норм цитування (рис. 1).

У відповідь на ці виклики в закладах освіти поширюється використання цифрових правових інструментів, зокрема сучасних систем фіксації авторства. Дослідники дедалі частіше використовують DOI-ідентифікатори, ORCID-профілі, електронні репозитарії з часовими мітками. Такі інструменти дають змогу відстежувати зміни у роботах, підтверджувати авторство незалежно від місця зберігання файлів та захищати доступ до наукової інформації навіть у разі втрати локальної інфраструктури.

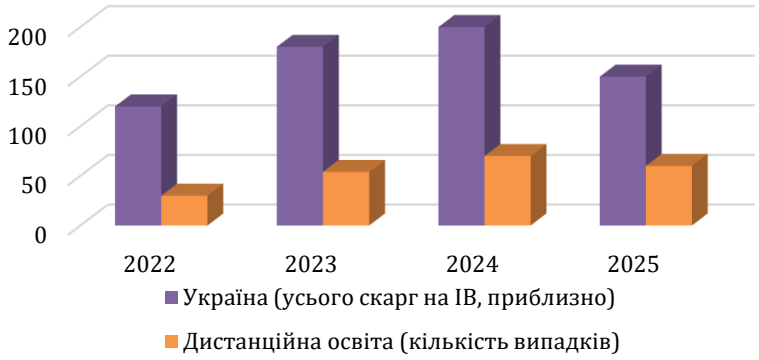


Рис. 1. Динаміка скарг щодо порушень авторських прав у дистанційній освіті (2022-2025)

Окремо варто відзначити зміни в нормативному середовищі. В умовах війни держава оновлює механізми, що регулюють сферу інтелектуальної власності, зокрема процедури реєстрації авторських прав, порядок депонування результатів досліджень, роботу цифрових архівів. Значна увага приділяється гармонізації українського законодавства з європейськими стандартами, що сприяє проектам міжнародного співробітництва та забезпечує захищеність українських дослідників на глобальному рівні.

Поряд із технічними та правовими інструментами важливою залишається правова культура учасників освітнього процесу. Університети запроваджують курси з академічної доброчесності, тренінги з цифрової безпеки, методичні рекомендації щодо правомірного використання відкритих джерел та дотримання авторських прав під час створення навчальних матеріалів. Підвищення рівня обізнаності дозволяє не лише зменшити кількість порушень, а й формує у студентів і викладачів відповідальне ставлення до власної інтелектуальної діяльності.

Важливою тенденцією воєнного часу є активна інтеграція України у міжнародний науковий простір, що створює умови для обміну досвідом у сфері захисту ІВ. Партнерство з європейськими установами допомагає впроваджувати сучасні практики управління авторськими правами, підвищувати рівень безпеки цифрових систем, а також забезпечувати довготривале зберігання українських наукових напрацювань у міжнародних репозитаріях.

Таким чином, забезпечення інтелектуальної безпеки в умовах війни включає комплексну взаємодію технологічних, організаційних і правових механізмів. Захист інтелектуальної власності стає важливою складовою стійкості освітньої системи, адже саме збереження наукового потенціалу та результатів творчої діяльності закладає фундамент для відновлення країни після війни та подальшого її розвитку в європейському науковому просторі.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» № 3687-XII від 15.12.1993 р.
2. Закон України «Про авторське право і суміжні права» № 2811-IX від 01.12.2022 р.
3. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» № 389-VIII від 12.05.2015 р.
4. Цивільний кодекс України. Книга четверта: Право інтелектуальної власності.
5. Міністерство освіти і науки України. Рекомендації щодо академічної доброчесності в умовах дистанційного та змішаного навчання. Київ: МОН, 2022.
6. World Intellectual Property Organization (WIPO). Intellectual Property and Education. Geneva: WIPO, 2021.
7. Creative Commons. About CC Licenses. 2020.
8. European Union Intellectual Property Office (EUIPO). IP in Education Network: Guidelines for Schools. 2023.
9. UNESCO. Guidance on Open Educational Resources and Copyright. Paris: UNESCO, 2020.
10. European Commission. IP Management in Research and Innovation Projects (Horizon Europe Guidelines). 2021–2023

Анотація. Дейниченко Г. Захист інтелектуальної власності в умовах воєнного стану: виклики та інструменти для освітнього середовища. *У статті розглянуто актуальні виклики у сфері захисту інтелектуальної власності в умовах воєнного стану в Україні, а також охарактеризовано інструменти, що забезпечують безпечне функціонування освітнього середовища. Окрема увага приділена цифровим ризикам, проблемам авторського права, збереженню наукових даних та необхідності розвитку правової культури учасників освітнього процесу. Запропоновано комплекс підходів до підсилення захисту інтелектуальних результатів діяльності в умовах кризи.*

Ключові слова: *інтелектуальна власність, воєнний стан, цифрова освіта, авторське право, захист контенту.*

Abstract. Deinychenko H. Intellectual Property Protection under Martial Law: Challenges and Tools for the Educational Environment. *The article examines key challenges related to intellectual property protection*

in Ukraine under martial law, with particular emphasis on the security of educational and research environments. Special attention is given to digital risks, copyright issues, preservation of scientific data, and the development of legal and digital literacy among educators and students. The work outlines a set of strategic tools and approaches that strengthen the protection and resilience of intellectual assets during wartime conditions.

Keywords: *intellectual property, martial law, digital education, copyright, content protection*.

Тетяна Карлова
Державний заклад «Луганський державний медичний університет», Україна
karlovate@gmail.com
Бахрам Рашиді
Державний заклад «Луганський державний медичний університет», Україна
docneuro20@gmail.com

НАУКОВИЙ ПОШУК ЯК СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОГНІТОСФЕРИ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ

Формування професійної когнітосфери майбутнього лікаря починається одразу з перших занять. Одним з потужних когнітивних механізмів пізнання професійного всесвіту є професійна мова фахівця. Здобувачі та здобувачки вищої медичної освіти, тільки починаючи на першому курсі опановувати ази своєї майбутньої професії, першочергово вивчають мову фаху, будь-то медична латинська мова, або українська та англійська мови за професійним спрямуванням. І саме через мову як інструмент професійної комунікації, а точніше термінологічну систему обраної спеціальності, починається поступове й послідовне занурення в професійну сферу майбутнього фаху: пізнання професійної реальності крізь призму термінологічної системи. Термінологічна система медицини становить неперевершений пласт для наукових міждисциплінарних наукових розвідок: дослідження термінотем і принципів їхнього функціонування потенційно веде до вивчення самого поняття та його місця в медичній системі, що зумовлює **актуальність** пропонованої тематики.

Метою розвідки є обґрунтування значущості застосування елементів наукового пошуку під час вивчення термінології фаху для формування професійної когнітосфери майбутнього лікаря.

Якісна підготовка висококваліфікованих медичних кадрів передбачає багатовекторність, системність та міждисциплінарний зв'язок. Серед актуальних питань підготовки майбутніх медиків, які виділяють провідні викладачі закладів вищої медичної освіти, варто виокремити такі нагальні питання, як залучення інноваційних технологій у навчальний процес [4, с. 26], використання сервісів інтерактивної взаємодії в начальному процесі [4, с. 30], розробка методів удосконалення клінічного мислення [4, с. 36], актуалізація компетентнісного підходу як такого, що поєднує в собі особистісно-орієнтований, діяльнісний та інтеграційний підходи [1, с. 59]; вирішення проблеми зниження мотивації до навчання [4, с. 11], розвиток конфліктологічної компетентності майбутнього лікаря [4, с. 15], застосування зворотного зв'язку як одного із інструментів для покращення методики викладання [4, с. 37], впровадження штучного інтелекту в начальний процес як інструменту урізноманітнення навчальних занять [4, с. 41] тощо.

У пропонованій розвідці приділено ж увагу використанню наукової пошукової діяльності здобувачів та здобувачок вищої освіти як універсального способу поглиблення професійних знань та належного формування когнітивної сфери майбутнього фахівця.

Отже, поняття «професійна когнітосфера» інтерпретується як сформована або така, що знаходиться в процесі формування, система професійного пізнання як психологічна діяльність, що передбачає свідоме вивчення, коректну інтерпретацію та доречне використання фахових понять у своїй професійній діяльності, що втілюється у вмінні правильно вирішувати конкретні професійні задачі.

Професійна когнітивна сфера формується та трансформується перманентно, протягом усього життя: під час прослуховування традиційних лекцій, вивчення теоретичного матеріалу, виконання інтерактивних вправ, роботи з симуляційним обладнанням тощо. Не є коректним надавати в навчанні перевагу тільки інноваційним методам, відкидаючи традиційні. Як зазначають Гненна В. О., Король А. П., використання інноваційних методів навчання забезпечує індивідуалізацію та персоналізацію освітнього процесу в закладах вищої освіти завдяки самостійному структуруванню та систематизації отриманої інформації та власних знань здобувачами ЗВО з врахуванням їхніх власних здібностей та потреб, що приводить до задоволення персональних освітніх потреб здобувачів ЗВО, підвищенню ефективності та якості освітнього процесу [4, с. 50]. Наразі технічний прогрес дозволяє впроваджувати в систему освіти найсучасніші технології та методи навчання: проєктне навчання, перевернутий клас, гейміфікація, дизайн-мислення, активне навчання та самонавчання [3, с. 94]. Однак, для розвитку пізнавальних процесів у здобувачів та здобувачок вищої медичної освіти важливими та необхідними є симбіоз використання і сучасних технологій, у тому числі і штучного інтелекту, і використання інтерактивних інструментів, і доступність традиційних очних лекцій [4, с. 7], і в цьому симбіозі саме застосування наукового пошуку та аналізу виокремлених явищ може стати тим самим мотиваційним поштовхом до пізнавального занурення.

На практиці видається дуже результативним застосування наукового пошуку як такого, що поєднує когнітивну інноваційність з пізнавальною традицією. Проведення елементарних наукових розвідок, наприклад, для розширення термінологічного запасу здобувачів та здобувачок вищої освіти першого курсу під час опанування мовних освітніх компонентів забезпечує не лише розширення термінологічного запасу, але й дозволяє засвоїти певну низку необхідних медичних понять та міжпонятійних зв'язків, дотичних інших профільних освітніх компонентів. У цьому випадку, наприклад, вдалим є включення міждисципілнарного підходу у вправах на тлумачення значень квазисинонимів у клінічній або анатомічній термінології. На старших курсах можливе детальніше та глибше вивчення програмної тематики шляхом опрацювання останніх наукових публікацій та аналіз розглянутих питань.

Безсумнівно формуванню професійної когнітосфери сприяє якісна та систематизована робота студентських наукових гуртків та товариств. Презентація здобувачами та здобувачками освіти результатів свої власних, хай і подекуди елементарних, наукових надбань також є тим необхідним у сучасній освіті мотиватором до навчання. Необхідно зауважити, що структура готовності майбутніх лікарів залежить лише від педагогічних умов їх навчальної та пізнавальної діяльності у вищих навчальних закладах, тому важливо, щоб така організація узгоджувалася із динамікою особистісного та професійного розвитку кожного студента [2, с. 109]. Отже, не тільки презентація результатів наукових досліджень, проведених викладачами, а саме залучення здобувачів та здобувачок освіти до наукових розвідок під час навчання має створити ті самі необхідні педагогічні умови для проведення ними свідомої пізнавальної діяльності та формуванню їхньої готовності розвивати свою когнітосферу, опановуючи майбутній фах.

Висновки. Важливість застосування наукового пошуку для формування професійної когнітосфери майбутнього лікаря є безперечною. Саме такий підхід до організації пізнавальної діяльності здобувачів та здобувачок вищої медичної освіти повною мірою сприяє встановленню міждисциплінарних зв'язків як основи формування професійної когнітосфери. Дослідницький метод навчання не є по суті новаторським, але розвиток сучасних технологій дозволяє максимально збільшити роль цього методу в навчанні. Науковий пошук в навчанні стає реальним підґрунтям для стрімкого формування та розвитку професійної когнітивної сфери майбутнього лікаря.

Список використаних джерел

1. Лисиця Д., Поліщук О., Колесніченко О. Методологічні підходи до підготовки майбутніх лікарів-стоматологів до професійної діяльності. *Physical culture and sport: scientific perspective*, 2023. 1. С. 55-60. DOI: https://doi.org/10.31891/pcs.2023.1.8
2. Мазуренко О. О. Структура готовності майбутніх лікарів до професійної взаємодії. *Інноваційна педагогіка.* Одеса: Видавничий дім «Гельветика». 2021. Вип. 31., Т. 1. С. 107-109. DOI: https://doi.org/10.32843/2663- 6085/2021/31-1.22
3. Мельничук І., Білоус І. Інноваційні методи викладання та навчання у сфері вищої освіти. *Гуманітарні студії: історія та педагогіка.* 2021. № 2. С. 94-102.
4. Тези доповідей ІІ навчально-методичної конференції «Актуальні проблеми якісної підготовки медичних кадрів у надзвичайних умовах» (7 лютого 2024 року). Вінниця: Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, 2024. 301 с.

Анотація. Карлова Т., Рашиді Б. Науковий пошук як спосіб формування професійної когнітосфери майбутнього лікаря. *Когнітивна сфера фахівця формується та змінюється протягом усього життя. Особливий вплив на розвиток професійного мислення має застосування дослідницького методу навчання, зокрема наукового пошуку як такого, що поєднує когнітивну інноваційність з пізнавальною традицією. Навіть застосування елементів наукового пошуку під час занять як спосіб організації пізнавальної діяльності здобувачів та здобувачок вищої медичної освіти вельми сприяє відкриттю міждисциплінарних зв'язків як основи формування професійної когнітосфери. Дослідницький метод навчання не є по суті новаторським, але розвиток сучасних технологій дозволяє максимально збільшити роль цього методу в навчанні, розкриваючи нові можливості застосування його елементів.*

Ключові слова: *науковий пошук, професійна когнітосфера майбутнього лікаря, міждисциплінарна інтеграція.*

Abstract. Karlova T., Rashidi B. Scientific research as a way of forming the professional cognitive sphere of a future doctor. *The cognitive sphere of a specialist is being formed and changing throughout life. The use of the research method of learning, in particular scientific research as such as combines cognitive innovation with cognitive tradition, has a particular influence on the development of professional thinking. Even the use of elements of scientific research during classes as a way of organizing the cognitive activity of students pursuing higher medical education greatly contributes to the discovery of interdisciplinary connections as the basis for the formation of a professional cognitive sphere. The research-based learning method is not innovative in essence, but the development of modern technologies allows maximizing the role of this method in education, revealing new opportunities for applying its elements.*

Keywords: *scientific research, professional cognitosphere of a future doctor, interdisciplinary integration.*

Олександр Касьяненко
Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, Україна
o.kasianenko23@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМ (НАПРИКЛАД, QUIZLET, KAHOOT, DUOLINGO) У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

Сучасну школу складно, а іноді навіть і неможливо уявити без використання цифрових технологій. Сьогодні впровадження таких інструментів, як Quizlet, Kahoot чи Duolingo, або інших онлайн платформ – це не просто модна тенденція, а реальний спосіб утримати увагу та зацікавленість дітей та підлітків. Інтерактивність і доступність цих платформ дозволяє перетворити рутинне заучування слів чи граматики на цікавий практичний процес. Це допомагає значно підвищити мотивацію учнів середньої школи. Саме тому можна вважати за необхідне детально розібрати методику їх застосування.

Головна ціль роботи – опис платформ, та розробка чіткої системи вправ на їх основі, яка може допомогти вчителям ефективно формувати мовні навички учнів.

Вивчивши теоретичну базу, були зроблені наступні висновки: сучасні онлайн-платформи – це повноцінні навчальні екосистеми. Їхня ефективність базується на гейміфікації освітнього процесу та мультимедійності матеріалів. Коли учень, в процесі навчання, бачить миттєвий результат, чує звук і бачить картинку, він запам'ятовує матеріал краще, ніж, використовуючи друкований підручник.

У своїй роботі ми проаналізували три сервіси і визначили їхнє місце на уроці:

1. Quizlet – ідеальний варіант для лексики [3]. Його робота побудована на основі карток та інтервального повторення. Нами пропонується використовувати його на початку вивчення теми.
2. Kahoot! – це перш за все драйв і змагальний дух [2]. Його найкраще використовувати для швидкої перевірки знань або розминки.
3. Duolingo – найкраще підходить для індивідуального опрацювання. Платформа сама підлаштовується під рівень учня, що дозволяє кожному рухатися у своєму темпі.

Спираючись на ці дані, ми розробили власну систему вправ. Вона побудована так, щоб супроводжувати учня на всіх етапах уроку. Спочатку презентуються нові слова через Quizlet (учні бачать картинку і чують слово). Потім тренується граматика через адаптивні завдання в Duolingo (тут важливий миттєвий зворотний зв'язок). На етапі контролю запускається вікторина в Kahoot! – це зменшить стрес від перевірки знань. Наостанок даються творчі завдання: наприклад, вигадування та написання твору, використовуючи слова, які були вивчені в ході уроку.

Проведений аналіз та методичні розробки показують: якщо вчитель системно, і ні в якому разі не хаотично, використовує ці платформи, урок стає значно продуктивнішим [1]. Розроблена система вправ готова до використання і спрямована на те, щоб учні не просто "гралися" в телефоні, а реально вчили мову. Наступним кроком цього дослідження стане практична перевірка цієї методики в школі.

Список використаних джерел

1. Коваль Я. А. Використання онлайн платформ для інтерактивного навчання англійської мови учнів старшої школи : кваліфікаційна робота. Кривий Ріг, 2023. 62 с.
2. Dellos R. Kahoot! A digital game resource for learning. *International Journal of Instructional technology and distance learning*. 2015. Vol. 12. No. 4. P. 49-52.
3. Wright B. A. Transforming vocabulary learning with Quizlet. Transformation in language education. Tokyo : JALT, 2016. P. 436-440.

Анотація. Касьяненко О. Використання онлайн-платформ (наприклад, Quizlet, Kahoot, Duolingo) у процесі навчання англійської мови учнів середньої школи. *У тезах розглянуто методику використання цифрових платформ для формування мовних компетентностей. Запропоновано систему вправ для різних етапів уроку англійської мови.*

Ключові слова: *онлайн-платформи, англійська мова, Quizlet, Kahoot, Duolingo.*

Abstract. Kasianenko O. Usage of online platforms (Quizlet, Kahoot, Duolingo) in teaching English to secondary school students. *The thesis examines the methodology of using digital platforms to form language competencies. A system of exercises for different stages of an English lesson is proposed.*

Keywords: *online platforms, English language, Quizlet, Kahoot, Duolingo.*

Ігор Кириченко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
igorkirichenko@meta.ua

РОЗВИТОК ЛІДЕРСЬКИХ ЯКОСТЕЙ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ОГЛЯД НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ

Сучасна система підготовки менеджерів освіти потребує переосмислення підходів до формування їхніх професійно-особистісних якостей, серед яких провідне місце посідає лідерство. Особливе значення у цьому контексті набуває лідерство, адже здатність керівника ефективно координувати освітні процеси, мотивувати команди та приймати стратегічні рішення визначає успіх навчального закладу, особливо в умовах глобальної цифрової трансформації та дистанційного навчання.

В Україні підготовка менеджерів освіти регламентується низкою законів та нормативних документів, серед яких Закон України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», «Про фахову передвищу освіту», а також Постанови Кабінету Міністрів щодо професійного розвитку педагогічних працівників та професійного стандарту «Керівник закладу загальної середньої освіти».

Відповідно до визначення вітчизняного вченого Н.Л. Коломінського [1] менеджер освіти – це керівник освітньої установи, чи конкретного структурного підрозділу в галузі освіти, який є професійним управлінцем, має відповідний рівень компетентності і свідомо застосовує науково обґрунтовані прийоми, засоби впливу на людей у професійній діяльності. Лідерські якості – це особистісні, соціальні, та професійні характеристики особи, що забезпечують здатність впливу на групу, формування спільної мети, організації діяльності колективу, досягнення результатів у процесі взаємодії. Складовими цих характеристик є: стратегічне мислення, відповідальність, комунікативність, ініціативність, емоційний інтелект, вміння мотивувати та ін.

Серед концептуальних підходів щодо розвитку лідерських якостей в наукових джерелах [1] виділяють такі підходи: контекстуальний підхід, що базується на зумовленості лідерських якостей та необхідності адаптації стилю лідера відповідно специфіки групи та ситуації; генетично-детерміністичний підхід, фундаментом якого є генетична зумовленість лідерського потенціалу та вроджений характер лідерських схильностей; розвивальний підхід (відповідно до цього підходу лідерство є особливим різновидом міжсуб'єктних взаємин що можна розвивати за допомогою спеціальних освітніх програм та через практичну діяльність). Лідерські якості менеджера освіти – це особистісні, професійні, соціально-комунікативні компетентності керівника закладу освіти, які уможливлюють здатність до формування цілей, мотивування педагогічного колективу, прийняття управлінських рішень, впровадження інновацій, забезпечення розвитку освітньої організації в умовах динамічних змін.

Формування лідерських якостей майбутніх менеджерів освіти в умовах дистанційного навчання, на переконання Н. Стеценко, Г. Ткачука [2, с.137], передбачає розвиток цифрової компетентності, стратегічного мислення, емоційного інтелекту та здатності підтримувати мотивацію освітньої групи в онлайн-середовищі. Дистанційний формат навчання підвищує значущість прозорості, гнучкості та відкритого лідерства для забезпечення ефективного управління освітнім процесом в умовах цифрової трансформації та реформ.

Таким чином, розвиток лідерських якостей майбутніх керівників освітніх організацій є не лише необхідністю для забезпечення конкурентоспроможності навчальних закладів, але й ключовим чинником підвищення якості освітніх послуг в умовах сучасних змін.

Список використаних джерел

1. Коломінський Н.Л. Психологія менеджменту в освіті (соціально-психологічний аспект) : монографія. Київ : МАУП, 2000. 286 с.
2. Стеценко Н.М., Ткачук Г.В. Формування управлінських навичок майбутніх менеджерів освіти в умовах дистанційного навчання. *Педагогічні науки: реалії та перспективи.* 2021. Вип. 79, т. 2. С.135-139. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2021.79.2.29

Анотація. Кириченко І. Розвиток лідерських якостей майбутніх менеджерів освіти в умовах дистанційного навчання. *У статті проведено огляд наукових джерел щодо розвитку лідерських якостей майбутніх менеджерів освіти в умовах дистанційного навчання. Розглянуто нормативну базу України та ключові професійні компетентності керівника. Окреслено підходи до розвитку лідерських якостей і їх складові: стратегічне мислення, комунікативність, емоційний інтелект, здатність мотивувати команду.*

***Ключові слова*:** *менеджер освіти, лідерські якості, лідерські якості менеджера освіти, дистанційне навчання менеджерів освіти.*

Abstract. Kyrychenko I. Development of Leadership Qualities of Future Education Managers in the Context of Distance Learning. *The article reviews research on the development of leadership qualities of future education managers in the context of distance learning. The Ukrainian legal framework and key managerial*

competencies are discussed. Approaches to leadership development and its components—strategic thinking, communication, emotional intelligence, and team motivation—are outlined. Features of leadership formation in online learning are highlighted.

Keywords: *education manager, leadership qualities, leadership qualities of an education manager, distance learning for education managers.*

Віталій Криворучко
Київський інститут Національної гвардії України, Україна
kvo_vv@ukr.net

ДИНАМІКА РІВНІВ СФОРМОВАНОСТІ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ З ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОЇ БЕЗПЕКИ І ПОРЯДКУ, КОНВОЮВАННЯ, ЕКСТРАДИЦІЇ ТА ОХОРОНИ ПІДСУДНИХ

Підготовка майбутніх офіцерів Національної гвардії України до виконання специфічних завдань з охорони громадської безпеки і порядку, конвоювання, екстрадиції та охорони підсудних є пріоритетним напрямом розвитку системи військової освіти [1; 2; 6]. Ці завдання вимагають від офіцерів не лише високого рівня професійних знань і практичних навичок, але й особливих психологічних якостей, здатності до рефлексії та постійного професійного самовдосконалення.

Аналіз практики професійної підготовки свідчить про необхідність комплексного підходу до формування готовності, що передбачає розвиток усіх її структурних компонентів у їх взаємозв'язку та взаємозумовленості. Водночас залишається недостатньо вивченим питання про характер і ступінь взаємозалежності між психологічним, когнітивним, діяльнісним та рефлексивним компонентами готовності [3; 4; 5], що зумовлює необхідність проведення емпіричного дослідження.

Специфіка службово-бойової діяльності офіцерів НГУ у сфері охорони громадської безпеки і порядку полягає в необхідності взаємодії з різними категоріями громадян, часто в конфліктних ситуаціях, дотриманні прав людини при виконанні примусових заходів, забезпеченні безпеки, як власної, так і осіб, які перебувають під охороною. Завдання з конвоювання та екстрадиції вимагають знання міжнародних правових норм, вміння організувати безпечне переміщення осіб, протидіяти можливим спробам втечі або звільнення. Охорона підсудних потребує особливої уваги до процесуальних норм, забезпечення порядку в судових установах, готовності до дій у надзвичайних ситуаціях.

Експериментальне дослідження проводилось із залученням 128 курсантів вищого військового навчального закладу, які були розподілені на дві групи: контрольну (КГ) – 60 осіб та експериментальну (ЕГ) – 68 осіб. Тривалість формувального експерименту становила повний навчальний рік.

Діагностика рівнів сформованості готовності здійснювалась за чотирма компонентами [5; 6]:

Психологічний компонент – оцінювався за показниками емоційно-вольової стійкості, стресостійкості в екстремальних умовах, мотивації до виконання службово-бойових завдань, здатності зберігати самовладання у конфліктних ситуаціях [5; 7; 8].

Когнітивний компонент – визначався через рівень засвоєння професійних знань щодо правових основ діяльності НГУ, специфіки завдань з охорони громадської безпеки і порядку, процедур конвоювання, екстрадиції та охорони підсудних, міжнародних правових норм [5].

Діяльнісний компонент – характеризувався сформованістю практичних умінь і навичок виконання службово-бойових завдань, здатністю застосовувати теоретичні знання на практиці, професійною активністю, оперативністю прийняття рішень [5; 6].

Рефлексивний компонент – оцінювався за здатністю до самоаналізу власної професійної діяльності, критичного осмислення результатів виконання завдань, усвідомлення власних сильних сторін і недоліків, прагненням до професійного самовдосконалення [4; 5].

Для кожного компонента визначалися три рівні сформованості: низький, середній та високий. Вимірювання проводились двічі: на початку експерименту (констатувальний етап) та після завершення навчального року (контрольний етап).

Для статистичної обробки результатів і визначення взаємозв'язків між компонентами готовності використовувався кореляційний аналіз за формулою Пірсона. Коефіцієнт кореляції r дає змогу визначити міру лінійного зв'язку між двома змінними: чим ближче його значення до +1 або –1, тим тісніший зв'язок між показниками. Позитивне значення коефіцієнта свідчить про прямий зв'язок – зі зростанням одного показника підвищується і значення іншого.

За психологічним компонентом зафіксовано суттєві відмінності між динамікою показників у контрольній та експериментальній групах.

В експериментальній групі зміни виявились значно більш вираженими. Ці результати свідчать про те, що в експериментальній групі відбулося не просто зменшення низького рівня, але й якісний перехід більшості курсантів відразу на високий рівень психологічної готовності, оминаючи середній. Це вказує на ефективність впроваджених методів психологічної підготовки, які включали систематичні тренінги з

розвитку стресостійкості, моделювання екстремальних ситуацій професійної діяльності, вправи на формування емоційно-вольової регуляції.

Когнітивний компонент продемонстрував найбільш виражену позитивну динаміку серед усіх досліджуваних показників, що підкреслює ключову роль знань у структурі професійної готовності.

Діяльнісний компонент відображає сформованість практичних умінь і навичок виконання службово-бойових завдань, що є критично важливим для реальної професійної діяльності офіцерів НГУ.

Цікавим є той факт, що середній рівень діяльнісного компонента в експериментальній групі залишився майже незмінним, тоді як відбулося значне переміщення курсантів з низького рівня одразу на високий. Це свідчить про ефективність практично-орієнтованого підходу до професійної підготовки, що передбачав інтенсивні тренування з відпрацювання алгоритмів дій при конвоюванні, охороні підсудних, забезпеченні громадського порядку, проведення тактико-спеціальних навчань у максимально наближених до реальних умовах.

Рефлексивний компонент характеризує здатність майбутніх офіцерів до критичного осмислення власної діяльності, що є важливою передумовою професійного самовдосконалення.

Розвиток рефлексивних умінь в експериментальній групі забезпечувався через систематичне застосування рефлексивних практик: аналіз виконаних навчальних завдань і тактико-спеціальних навчань, ведення рефлексивних щоденників, проведення сесій взаємооцінювання курсантів, обговорення типових помилок та способів їх усунення, заохочення до самоаналізу в процесі виконання практичних завдань.

З метою перевірки наявності взаємозв'язку між основними компонентами теоретично обґрунтованої структури готовності майбутніх офіцерів до виконання завдань з охорони громадської безпеки і порядку, конвоювання, екстрадиції та охорони підсудних було проведено кореляційний аналіз за формулою Пірсона.

Аналіз отриманих результатів засвідчив, що всі компоненти готовності майбутніх офіцерів перебувають у тісному взаємозв'язку. Найвищі кореляційні зв'язки спостерігаються між когнітивним і психологічним компонентами ($r = 0,97$), що свідчить про практично функціональну залежність між цими показниками. Це означає, що зростання когнітивної підготовленості закономірно супроводжується вдосконаленням психологічної стійкості. Таку закономірність можна пояснити тим, що глибоке знання правових основ діяльності, розуміння алгоритмів дій у різних ситуаціях формує впевненість майбутнього офіцера у власних силах, знижує рівень тривожності, підвищує стресостійкість при виконанні складних завдань.

Результати кореляційного аналізу підтвердили цілісність і взаємозумовленість структури готовності майбутніх офіцерів НГУ. Високі значення коефіцієнтів кореляції (від $r = 0,55$ до $r = 0,97$) свідчать про системний характер розвитку готовності та дають підстави вважати, що підвищення рівня сформованості одного з компонентів сприяє вдосконаленню інших [5].

Результати експериментального дослідження дали змогу підтвердити наявність взаємозв'язку між основними компонентами теоретично обґрунтованої структури готовності майбутніх офіцерів до виконання завдань з охорони громадської безпеки і порядку, конвоювання, екстрадиції та охорони підсудних у процесі професійної підготовки [5; 6].

Список використаних джерел

1. Про Національну гвардію України : Закон України від 13.03.2014 № 876-VII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/876-18
2. Алещенко В. І. Психологічна готовність військовослужбовців до виконання службово-бойових завдань : монографія. Харків : НАНГУ, 2017. 276 с.
3. Вдовиченко О. В. Формування професійної компетентності майбутніх офіцерів Національної гвардії України : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2019. 253 с.
4. Ягупов В. В. Військова освіта України: історія, теорія, методологія, практика : монографія. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2020. 715 с.
5. Криворучко В. О. Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування готовності майбутніх офіцерів до виконання завдань з охорони громадської безпеки і порядку, конвоювання, екстрадиції та охорони підсудних. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. Глухів, 2025. Вип. 1 (57). С. 94-103.
6. Медвідь М., Криворучко В. Удосконалення професійної підготовки майбутніх офіцерів військових частин (підрозділів) з охорони громадського порядку Національної гвардії України. *Молодь і ринок*. 2023. № 1. С. 64-69.
7. Зельницький А. М., Торічний О. В. Особливості професійної підготовки військовослужбовців Національної гвардії України. *Честь і закон*. 2019. № 2 (69). С. 67-73.
8. Кокун О. М., Пішко І. О., Лозінська Н. С. Психологічна готовність до діяльності в особливих умовах: поняття, підходи, методи дослідження. *Актуальні проблеми психології*. 2015. Т. І. Вип. 41. С. 38-48.

Анотація. Криворучко В. Динаміка рівнів сформованості готовності майбутніх офіцерів до виконання завдань з охорони громадської безпеки і порядку, конвоювання, екстрадиції та охорони підсудних. *У тезах подано загальні результати діагностування сформованості готовності майбутніх*

офіцерів до виконання завдань з охорони громадської безпеки і порядку, конвоювання, екстрадиції та охорони підсудних у ЕГ та КГ. З'ясовано, що в ході експерименту значно зменшилася кількість здобувачів ЕГ із низьким рівнем сформованості готовності у майбутніх офіцерів до виконання завдань з охорони громадської безпеки і порядку, конвоювання, екстрадиції та охорони підсудних, водночас збільшилася кількість майбутніх офіцерів, які мають високий рівень сформованості готовності до виконання завдань з охорони громадської безпеки і порядку, конвоювання, екстрадиції та охорони підсудних.

Ключові слова: *майбутні офіцери, Національна гвардія України, охорона громадської безпеки і порядку, конвоювання, охорона підсудних.*

Abstract. Kryvoruchko V. Dynamics of the levels of readiness of future officers to perform tasks on protecting public safety and order, escorting, extradition and protection of defendants. *The abstracts present the general results of diagnosing the level of readiness of future officers to perform tasks on protecting public safety and order, escorting, extradition and protection of defendants in the EG and CG. It was found that during the experiment, the number of EG applicants with a low level of readiness of future officers to perform tasks on protecting public safety and order, escorting, extradition and protection of defendants significantly decreased, while the number of future officers with a high level of readiness to perform tasks on protecting public safety and order, escorting, extradition and protection of defendants increased.*

Keywords: *future officers, National Guard of Ukraine, protection of public safety and order, escorting, protection of defendants.*

Аліна Кучерова
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна
alinakucherova06@gmail.com
Наталія Науменко
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна
nataliia.naumenko@hnpu.edu.ua

ВПЛИВ СТРЕСУ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я МОЛОДІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ПСИХОГІГІЄНІЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Дослідження впливу стресу на психічне здоров'я молоді набуває особливої актуальності у сучасному суспільстві, зважаючи на зростання психологічних навантажень та нестабільність життєвого середовища.

Повномасштабна війна та запровадження воєнного стану в Україні істотно впливають на умови життя суспільства, зокрема молоді. Втрата почуття безпеки, вимушене переміщення, розлука з близькими, невизначеність майбутнього – все це створює високий рівень стресового навантаження, може спричиняти розвиток тривожних, депресивних і посттравматичних станів. Такі наслідки негативно позначаються на навчальній успішності, здатності до соціальної взаємодії та професійному становленні особистості. Саме тому своєчасна психогігієнічна підтримка є ключовим чинником збереження психічного благополуччя.

Психогігієна являє собою систему наукових знань і практичних заходів, спрямованих на збереження і зміцнення психічного здоров'я людини. Її застосування в умовах воєнного стану дає змогу не лише зменшити негативний вплив емоційних факторів, а й сформувати у молоді стійкість до психологічних викликів, підвищити їхню життєстійкість і здатність адаптуватися до змін.

Таким чином, дослідження впливу стресу на психічне здоров'я молоді та розробка психогігієнічних рекомендацій мають не лише наукове, а й соціальне значення. Психічне здоров'я молоді має важливе значення, оскільки від нього залежить здатність держави відновлюватися, розвиватися та стабільно функціонувати після війни.

Метою дослідження є визначення особливостей впливу стресу на психічне здоров'я молоді в умовах воєнного стану та розробити психогігієнічні рекомендації, спрямовані на зниження рівня психологічного напруження, підвищення адаптивності й збереження емоційного благополуччя молоді.

У сучасних умовах воєнного стану молодь опиняється під впливом численних чинників стресу. Наукові дослідження вказують на те, що кожна людина, яка знаходиться в умовах війни переживає стрес та має його фізіологічні та психологічні наслідки. Це може проявлятися у фізичному та психологічному виснаженні, проблемах зі сном, поганому чи надмірному апетиті, постійній фізичній втомі тощо. Чим ближче людина знаходиться до активних бойових дій, тим сильніший стрес вона переживає. На це вказують результати досліджень, узагальнені в оглядовій статті Marlyn J. Moore та співавторів, які розкривають негативні прояви стресу у військовослужбовців та людей, які потерпали від військової агресії. У таких людей спостерігалися такі прояви стресу як: депресія та тривожність, відмічається висока тенденція до виникнення посттравматичного стресового розладу [6].

На думку М. Хараджи, основними чинниками виникнення стресу серед молоді в період війни є: 1) безпека і загроза, 2) втрата близьких і розлука, 3) травми і стрес, 4) нестабільність та переривання, 5) економічні труднощі, 6) територіальне розміщення, 7) соціальна ізоляція, 8) медійний вплив,

9) перспектива майбутнього, 10) роль у військових діях, 11) ресурси і підтримка. Складність цього процесу може викликати дезадаптацію, яка провокує виникнення стресу та його негативних проявів [5].

Наразі, доцільно звернути увагу на емоційний стан молоді, уміння керувати емоціями, збереження психічного здоров'я [3], чітко і конструктивно оцінювати події, використовувати різноманітні засоби у навчанні та різних життєвих ситуаціях [2; 4].

Методи подолання стресу добираються з урахуванням його причин, характеру і тривалості впливу стресових факторів, а також особистісних особливостей людини, яка переживає напруження. Зокрема, Н. Гончарук та Л. Онуфрієва визначають дві основні сфери впливу на симптоматику психоемоційного стресу: 1) вплив на фізіологічні аспекти життєдіяльності, серед яких задоволення основних базових потреб людини у їжі, теплі, гігієні; підвищення фізіологічних ресурсів організму та відновлення порушених психофізіологічних функцій; 2) вплив на психологічні чинники поведінки (мотивацію, систему цінностей, вольові характеристики) засобами психологічного консультування, психологічної реабілітації та психотерапії. Їх застосування є ефективним у комплексі, що уможливить посилити вплив як на психологічні, так на фізіологічні чинники формування стресу [1].

Проаналізувавши основні методи подолання стресу, можна зробити висновок, що ефективне зниження його негативного впливу потребує системного підходу, який поєднує профілактичні, освітні та психогігієнічні заходи. Саме тому доцільно розглянути основні психогігієнічні рекомендації, спрямовані на збереження психічного благополуччя молоді в умовах воєнного стану.

Як показують дослідження, що під час воєнного стану молодь має підвищений рівень тривожності, розладів сну і ПТСР-симптомів. Тому повноцінний відпочинок та сон є ключовими чинниками формування стресостійкості, оскільки сприяє відновленню нервової системи та підтриманню психоемоційної рівноваги.

Регулярне читання може бути одним із простих і ефективних методів психогігієнічної профілактики стресу, сприяє емоційному розслабленню й відновленню внутрішнього балансу.

Також, ефективною профілактикою стресу може стати індивідуальне хобі людини, так як улюблена справа може допомогти відволіктися від повсякденних стресів.

Регулярна фізична активність є важливим психогігієнічним чинником, що підвищує стресостійкість особистості та сприяє підтриманню психоемоційної рівноваги.

Ще одним ефективним методом психогігієнічної профілактики стресових станів є арт-терапія, яка сприяє відновленню емоційного балансу особистості.

Завершуючи, слід відзначити, що спілкування з рідними та друзями є важливою умовою психоемоційного благополуччя, оскільки воно допомагає долати стрес, забезпечує соціальну підтримку та запобігає розвитку стресових станів.

Таким чином, в умовах сьогодення молодь зазнає значного психоемоційного навантаження, що зумовлює підвищений рівень стресу та негативно впливає на стан психічного здоров'я. Тривала дія стресових чинників, таких як почуття небезпеки, невизначеність майбутнього та соціальна ізоляція, потребує застосування ефективних психогігієнічних заходів для підтримання психологічної рівноваги.

До найбільш дієвих засобів профілактики стресу належать: дотримання раціонального режиму сну та відпочинку, регулярна фізична активність, що сприяє зниженню емоційного напруження, а також читання літератури, яке виконує функцію емоційного відновлення. Важливим психогігієнічним методом є арт-терапія, що забезпечує можливість творчого самовираження, самопізнання та зниження внутрішньої тривожності.

Значну роль у збереженні психічного благополуччя відіграє міжособистісне спілкування з рідними та друзями, яке забезпечує емоційну підтримку, почуття належності та соціальної стабільності.

Отже, впровадження психогігієнічних рекомендацій у повсякденну діяльність молоді є необхідною умовою збереження її психічного здоров'я, підвищення стресостійкості та формування здатності до адаптації в умовах війни.

Список використаних джерел

1. Гончарук Н., Онуфрієва Л. Аналіз методів подолання психоемоційного стресу в умовах війни. *Збірник наукових праць "Проблеми сучасної психології"*, 2022. № 56. С. 30-44. DOI: https://doi.org/10.32626/2227-6246.2022-56.30-44.
2. Книш Т., Козак А., Іванашко О. Психолого-педагогічні особливості адаптації освітнього процесу в закладах вищої освіти в умовах воєнного стану. *Актуальні питання гуманітарних наук*, 2022. Вип. 51. С. 534-541. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4863/51-81.
3. Пиголенко І. В., Пиголенко Ю. А., Кукса К. М. Вплив воєнного конфлікту на психічне здоров'я українців. *Соціальна психологія. Юридична психологія. Габітус,* 2023. Вип. 45. С. 243-248. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-5208.2023.45.40.
4. Піменова О. О., Гапончук О. М. Мотивація до навчання студентів в умовах воєнного стану. *Габітус,* 2023. Вип. 47. С. 36-39. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-5208. 2023.47.
5. Хараджи М.В., Труніна Г.О. Емоційно-психологічний стан студентської молоді під час війни. *Перспективи та інновації науки.* 2023. № 12. С. 793-801.

6. Marlyn J. Moore, Evan Shawler, Christopher H. Jordan, Christopher A. Jackson. Veteran and Military Mental Health Issues. In StatPearls Publishing. URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK572092/.

Анотація. Кучерова А., Науменко Н. Вплив стресу на психічне здоров'я молоді в умовах воєнного стану: психогігієнічні рекомендації. *У статті досліджено вплив стресу на психічне здоров'я молоді в умовах воєнного стану. Проаналізовано чинники стресу, виявлено його психоемоційні наслідки та розроблено основні психогігієнічні рекомендації, спрямовані на збереження психічного благополуччя молоді.*

Ключові слова: *стрес, психічне здоров'я, психогігієна, стресостійкість, воєнний стан.*

Abstract. Kucherova A., Naumenko N. The impact of stress on the mental health of young people in a state of martial law: psychohygienic recommendations. *The article examines the impact of stress on the mental health of young people in a state of martial law. It analyzes stress factors, identifies its psycho-emotional consequences, and develops basic psychohygienic recommendations aimed at preserving the mental well-being of young people.*

Keywords: *stress, mental health, psychohygiene, stress resistance, martial law.*

Сергій Лугіна
Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, Україна
LuhinaSerhiy@gmail.com

СТІЙКІСТЬ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ, МОДЕЛІ АДАПТАЦІЇ ТА УНІКАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ

Вступ. Медична освіта та наука є критично важливими компонентами національної безпеки. В умовах воєнного стану, розпочатого у 2022 році, медичні заклади вищої освіти (ЗВО) зіткнулися з подвійним викликом: забезпеченням безперервності навчання та безпосередньою участю у наданні медичної допомоги. Це вимагає негайної переоцінки традиційних освітніх підходів [8].

Актуальність. Проблема збереження якості клінічної підготовки, наукового потенціалу та запобігання "витоку мізків" у сфері медицини набула загрозливого характеру. Досвід адаптації української медичної освіти до умов війни є унікальним і має глобальне значення для розробки кризових моделей функціонування медичних систем [14]. Дослідження шляхів використання симуляційних технологій та міжнародних програм мобільності для компенсації втрат клінічного досвіду є життєво необхідним для формування майбутнього кадрового резерву медичної галузі [1;2].

Мета роботи. Мета полягає в аналізі трансформаційних змін у навчально-науковому процесі медичних ЗВО в період воєнного стану (2022–2025 рр.), оцінці ефективності впроваджених моделей гібридного навчання та міжнародної підтримки, а також у формулюванні практичних рекомендацій для забезпечення стійкості та подальшої модернізації медичної освіти і науки.

Матеріали та методи. Нормативно-правові акти МОН та МОЗ України (2022–2025), знеособлені дані про успішність студентів-медиків та інтернів, звіти про використання грантів та міжнародної технічної допомоги.

Результати.

1. Встановлено, що середнє скорочення годин очної клінічної практики у прифронтових ЗВО становило від 45% до 60% [9;10;12].
2. Виявлено, що інтенсивне використання VR-симуляційних технологій (понад 80 годин на семестр) дозволило компенсувати до 30% втраченого клінічного досвіду, особливо у сфері невідкладної допомоги та травматології [2].
3. Проаналізовано позитивний вплив міжнародної мобільності (програми MSCA4Ukraine, Fulbright) на збереження наукового потенціалу: 85% PhD-студентів, які скористалися мобільністю, продовжили наукову роботу за своїми напрямками, інтегрувавшись у європейські дослідницькі мережі [5].
4. Визначено потребу у створенні стандартизованих протоколів психологічної підтримки для студентів та інтернів, які безпосередньо працювали з військовою травмою, оскільки 40% опитаних повідомили про ознаки професійного вигорання [12;13].

Висновки.

1. Медична освіта України продемонструвала високу адаптивність завдяки швидкому переходу на гібридний формат та використанню цифрових технологій [11].
2. Ключовим фактором збереження якості стало посилене симуляційне навчання та цільова міжнародна співпраця (MSCA4Ukraine, Erasmus+), що стало надійним механізмом компенсації клінічного дефіциту [2].
3. Набутий досвід у лікуванні військової травми та реабілітації потребує інституційного закріплення у навчальних програмах для створення унікального українського медичного стандарту [9;10].

Список використаних джерел

1. Лукіна Г. М. Переваги та виклики використання інноваційних технологій та дистанційної форми навчання у медичній освіті України на тлі воєнного стану. *Соціально-етичні та деонтологічні проблеми сучасної медицини (немедичні проблеми в медицині)* : зб. матеріалів VI міжнар. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 20-21 лют. 2025 р.). Запоріжжя : ЗДМФУ, 2025. С. 100-101.
2. Ханюков О.О., Смольянова О.В. Виклики впровадження симуляційного навчання в освітній процес у контексті військового стану: огляд літератури та власний досвід. *Медична симуляція – погляд у майбутнє (для лікарів, мнауковців та молодих учених)*: наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Чернівці, 20-21.02.2025 року). Чернівці: БДМУ, 2025. С. 244-246.
3. Козлова І.М., Ковнір Н.А. Мотивація медичних працівників в умовах війни: виклики та перспективи. *Наукові праці Міжрегіональної академії управління персоналом. Економічні науки*. 2024. Вип. 4 (76). С. 95-103. DOI: https://doi.org/10.32689/2523-4536/76-12
4. Кандибей В.К. Організація навчального процесу лікарем-викладачем в умовах війни, виклики сьогодення. *Соціально-етичні та деонтологічні проблеми сучасної медицини (немедичні проблеми в медицині)*: зб. матеріалів V Міжнародної науково-практичної конференції (28-29 лютого 2024 року). Запоріжжя: ЗДМФУ, 2024. С. 193-194. URL: https://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/20328/1/%D1%81193-194.pdf
5. Скиба Ю.А., Жабенко О.В. Розвиток наукового потенціалу: виклики, інновації та перспективи. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2025. Том 7, № 1. С. 1-6. DOI: https://doi.org/10.37472/v.naes.2025.7138
6. Чабанна М.В. Регламентація вищої освіти в період повномасштабної війни в Україні: відповідь держави на виклики. *Empirio*. 2024. Том 1, № 2. С. 35-44. DOI: https://doi.org/10.18523/3041-1718.2024.1.2.35-44
7. Павловський С., Поворозник М., Мельник Н., Санченко О., Вершинін О. Вища освіта України в умовах воєнного стану: виклики, сучасний стан, перспективи. *Розвиток міста*. 2024. Вип. 3(03). С. 77-83. DOI: https://doi.org/10.32782/city-development.2024.3-10
8. Олінковська Т.А., Мельник О.І. Адаптація медичної освіти в умовах війни: виклики та рішення. *Психологічні ресурси розвитку особистості в умовах невизначеності освітнього простору* : Збірник матеріалів наукових доповідей І Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 23-24 жовтня 2024 року). Київ, 2024. С. 155-159. URL: http://psychology-naes-ua.institute/userfiles/files/20241.pdf
9. Боднар П.Я., Беденюк А.Д., Бондар Т.В., Грабчак С.О. Змішане навчання у підготовці хірургів в Тернопільському національному медичному університеті як відповідь на виклики сучасної освіти. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. 17. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.15173425
10. Чемерис О.М., Сергієнко В.О., Снітовська О.Й. Актуальні питання підготовки здобувачів ступеня доктора філософії у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького в кризових умовах: адаптація та виклики. *Організаційний комітет*. 2024. С. 160-163. DOI: https://doi.org/10.36059/978-966-397-411-8-48
11. Авраменко Я.М., Борзих О.А., Лавренко А.В., Герасименко Н.Д., Дігтяр Н.І., Бєлан О.В., Мормоль І.А., Кайдашев І.П. Цифровізація медичної освіти, досвід, виклики сьогодення. *Вісник проблем біології і медицини*. 2024. Вип. 2 (173). С. 98-100. DOI: https://doi.org/10.29254/2523-4110-2024-2-173/addition-98-100
12. Думенко Т.М., Виноградова Г.М. Оцінка потреб лікарів щодо форм навчання в умовах військового стану. *Медицина та фармація: освітні дискурси*. 2024. № 4. С. 35-39. DOI: https://doi.org/10.32782/eddiscourses/2024-4-6
13. Кірсанова О.В. Організація освітнього середовища для підтримки та розвитку обдарованості у студентів в умовах воєнних реалій (з урахуванням специфіки медичних університетів). *Обдарованість: методи діагностики та шляхи розвитку* : матеріали науково-практичного онлайн-семінару (м. Київ, 22-26 травня 2025 року). Київ, 2025. С. 409-414.
14. Сідлецький С., Шандар А. Вища освіта в Україні в умовах воєнного стану: виклики та пріоритети. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 64. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-151

Анотація. Лугіна С. Стійкість медичної освіти та науки України в умовах воєнного стану: виклики, моделі адаптації та унікальні можливості. *У презентації розглянуто основні виклики, ефективні механізми їх подолання та унікальні можливості у сфері медичної освіти та науки України в умовах воєнного стану. Приділено увагу проблематиці збереження наукових шкіл, а також якості саме клінічної підготовки студентів та інтернів в умовах руйнування і зменшення кількості навчально-клінічних баз, матеріально-технічного забезпечення та обмеженого доступу до практичних занять і пацієнтів. В якості адаптаційних механізмів для безперервності освітнього процесу пропонуються посилення симуляційного навчання, міжнародна мобільність студентів/інтернів та наукова кооперація. Незважаючи на важкі виклики, медична спільнота України отримує унікальний досвід у військовій хірургії, травматології та реабілітації, що має потенціал зробити її світовим лідером у цих галузях та прискорити інноваційний розвиток.*

Ключові слова: *медична освіта, військовий стан, симуляційне навчання, інтернатура, стійкість системи.*

Abstract. Luhina S. Resilience of medical education and science in Ukraine under martial law: challenges, adaptation models, and unique opportunities. *This presentation examines the main challenges, effective mechanisms for their mitigation, and unique opportunities in the sphere of medical education and science in Ukraine under the conditions of martial law. Particular attention is paid to the issues of preserving scientific schools and ensuring the quality of clinical training for students and interns, given the destruction and reduction of teaching hospital beds, shortages in material and technical resources, and limited access to practical classes and patients. The proposed adaptation mechanisms for maintaining the continuity of the educational process include strengthening simulation-based training, facilitating international mobility for students and interns, and fostering scientific cooperation. Despite severe challenges, the medical community in Ukraine is gaining invaluable and unique experience in military surgery, traumatology, and rehabilitation, which has the potential to make it a world leader in these fields and accelerate innovative development.*

Key words: *medical education, martial law, simulation-based training, internship, system resilience.*

Катерина Мелікова
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна
katerina.bk9999bk@ukr.net

БЕЗПЕЧНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ПРОСТІР ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧІННЯ СТУДЕНТІВ-ПЕДАГОГІВ В УМОВАХ КРИЗИ

Сучасна освіта в Україні перебуває в умовах багатовимірної кризи – військової, соціальної, економічної та морально-психологічної. Таким чином, безпечне освітнє середовище стає не лише гарантією збереження життя і здоров'я студентів, а й важливою передумовою підтримання їхньої мотивації учіння, психоемоційної стабільності та потенціалу особистісного зростання.

Безпека в освіті має мультикомпонентний характер – вона включає фізичний, психологічний, соціальний і педагогічний компоненти. Саме педагогічна безпека передбачає створення умов, у яких студент може навчатися без страху помилитися, бути прийнятим та почутим, і відчувати цінність власної думки. Це середовище підтримки, партнерства і довіри між викладачем і студентом, яке формує основу внутрішньої мотивації учіння.

У законодавстві України безпечне освітнє середовище трактується як наявність таких умов в закладі освіти, які захищають учасників освітнього процесу від будь-яких форм фізичної, моральної чи майнової шкоди. Йдеться про гарантування дотримання санітарних, пожежних і будівельних норм, вимог кібербезпеки та захисту персональних даних, а також про забезпечення якості харчових продуктів. Безпечне середовище також передбачає повну відсутність фізичного чи психологічного тиску, дискримінації, булінгу, приниження честі та гідності або поширення неправдивої інформації, включно з тими проявами, що виникають у цифровому просторі [1].

У педагогічному дискурсі поняття освітнього середовища розглядається як складна, динамічна та багатоаспектна система, у межах якої здійснюється розвиток особистості майбутнього педагога. За Т. Ткачем, освітнє середовище починає формуватися в той момент, коли учасники освітнього процесу взаємодіють у спільному проєктуванні й організації простору. У цей період середовище виступає не лише об'єктом, а й ресурсом колективної діяльності, де між окремими його компонентами встановлюються стійкі зв'язки та взаємозалежності [2, с. 96-98].

Дослідник підкреслює, що освітнє середовище має динамічний характер і виникає як результат взаємодії освітнього простору, закладу освіти, конкретного місця навчання та самого здобувача освіти.

Погляди В. Стрельнікова доповнюють це бачення завдяки чіткому структуруванню освітнього середовища за основними змістовими складниками. Учений виокремлює кілька ключових компонентів, що забезпечують повноцінність середовища:

1) **соціально-контактний**, який охоплює моделі поведінки, культуру, соціальний досвід, характер взаємин у різних групах і реальне становище людини в цих спільнотах;

2) **інформаційний**, що включає нормативні документи, правила, традиції, регламенти безпеки та засоби візуальної комунікації;

3) **соматичний**, пов'язаний зі станом організму та фізичними параметрами особи;

4) **предметно-просторовий**, який визначається матеріальними, фізичними, хімічними, біологічними й гігієнічними умовами освітнього простору [3, с. 66-67].

Таким чином, поєднання динамічного підходу Т. Ткача та структурної моделі В. Стрельнікова дозволяє розглядати освітнє середовище як комплексну систему, що інтегрує соціальні, інформаційні, фізичні, організаційні й особистісні чинники. Саме така багатокомпонентність створює умови не лише для ефективного навчання, а й для розвитку, самореалізації та психологічної безпеки студентів-педагогів, що набуває особливої ваги в умовах сучасних кризових викликів.

У «Кодексі безпечного освітнього середовища» підкреслюється, що безпечне освітнє середовище – це стан навчального простору, у якому забезпечено належні умови для навчання й роботи, створено комфортні та доброзичливі взаємини між усіма учасниками, що підтримують їх емоційний добробут. У

цьому середовищі не допускаються жодні форми насильства, передбачені ресурси для їх попередження, а також гарантується дотримання норм і прав, пов'язаних із фізичною, психологічною, інформаційною та соціальною безпекою кожного учасника освітнього процесу [4]. У ситуації збройного конфліктів першочерговим завданням стає гарантування фізичної безпеки здобувачів освіти та педагогів. Навчальні заклади можуть стати об'єктами атак або опинитися в межах активних бойових дій, що перетворює їх із простору навчання на потенційно небезпечне місце. За інформацією ЮНІСЕФ, щороку внаслідок воєнних конфліктів у різних країнах світу тисячі освітніх установ зазнають руйнувань чи пошкоджень, у результаті чого мільйони дітей втрачають можливість навчатися [5].

За результатами досліджень Світового банку, до 70% дітей, які проживають у районах збройних конфліктів, виявляють прояви психологічного напруження, що істотно позначається на їхніх навчальних можливостях та здатності засвоювати матеріал [6].

Сьогодні до ключових вимог формування освітнього середовища належать технологічні та матеріально-технічні умови, організаційні аспекти, соціально-психологічні й морально-етичні чинники, а також навчально-методичні й розвивальні складові. Відповідно, сучасне сприятливе освітнє середовище характеризується такими рисами:

– ретельно спроєктований і належно впорядкований фізичний простір, який забезпечує психологічну підтримку, безпеку та оптимальні умови для навчання, виховання й гармонійного розвитку особистості;

– створення позитивного соціального та емоційного мікроклімату;

– упровадження принципів педагогіки партнерства, взаємодії й спільного зростання, що передбачає підтримку учасників освітнього процесу для досягнення успішних результатів [7].

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII.Відомості Верховної Ради України. 2017. № 38–39. Ст. 380, https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text
2. Ткач Т.В. Освітній простір особистості: психологічний аспект : монографія. Київ – Запоріжжя, 2008. 272 с.
3. Стрельніков В.Ю. (2004). Проектна освіта і технологія проектного навчання у вищій школі. Неперевна професійна освіта: теорія і практика, 1. 63-69.
4. Цюман Т.П., Бойчук Н.І. Кодекс безпечного освітнього середовища: метод. посіб. Київ : Укр. фонд «Благополуччя дітей», 2018. 56 с.
   URL: https://mon.gov.ua/staticobjects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/protidia-bulingu/21kbos.pdf (дата звернення: 19.02.2025).
5. Освіта під загрозою: вплив збройних конфліктів на освіту дітей. Нью-Йорк: ЮНІСЕФ. 2023. URL: https://www.unicef.org
6. Психосоціальний вплив конфліктів на дітей та молодь: аналіз та рекомендації. Вашингтон: Світовий банк. 2021. URL: https://www.worldbank.org
7. Сакалюк О.О, Александрова С.О. Розвиток освітнього середовища як технологія управління навчальним закладом в умовах інклюзії. *Вісник Черкаського університету*. 2016. № 13. С. 22-28.

Анотація. Мелікова К. Безпечне освітнє середовище як простір для підвищення мотивації учіння студентів в умовах кризи. *У тезах розглянуто особливості формування безпечного освітнього середовища в умовах сучасної кризи. Підкреслено його мультикомпонентність і значення педагогічної безпеки для мотивації та психологічного благополуччя студентів. Узагальнено законодавчі положення й наукові підходи (Т. Ткач, В. Стрельніков), що розкривають структуру освітнього середовища. Акцент зроблено на забезпеченні фізичної та психологічної безпеки в умовах війни і важливості позитивного соціально-емоційного клімату.*

Ключові слова: *освітнє середовище, мотивація, учіння, студенти-педагоги, криза.*

Abstract. Melikova K. A Safe Educational Environment as a Space for Enhancing Students' Learning Motivation in Times of Crisis. *The theses examine the specifics of creating a safe educational environment in the context of the current crisis. The multicomponent nature of this environment and the importance of pedagogical safety for students' motivation and psychological well-being are emphasized. Legislative provisions and scholarly approaches (T. Tkach, V. Strelnikov) that reveal the structure of the educational environment are summarized. Special attention is given to ensuring physical and psychological safety during wartime and fostering a positive socio-emotional climate.*

Keywords: *educational environment, motivation, learning, student teachers, crisis.*

Оксана Мондич
Ізмаїльський державний гуманітарний університет, Україна
mondich.ov@gmail.com

ЛОГОПЕДИЧНА РОБОТА ОНЛАЙН З ДІТЬМИ З ООП В УМОВАХ БЕЗПЕКОВИХ ОБМЕЖЕНЬ

У сучасних умовах воєнного стану організація традиційних очних логопедичних занять часто ускладнена через обмеження безпеки, психологічний стрес дітей та батьків, а також нестабільну роботу освітніх закладів [1, 3]. Тому цифрові інструменти та інтерактивні платформи стають ключовими елементами підтримки навчального процесу. Вони дозволяють не лише проводити корекційно-розвивальні заняття, але й забезпечують безперервну дистанційну підтримку, інтерактивність та залучення батьків до процесу розвитку мовлення дитини [2, 5].

Інклюзивний ресурсний центр (ІРЦ) виконує ключову роль у створенні доступного освітнього середовища для дітей з особливими освітніми потребами. Основне завдання центру полягає у забезпеченні підтримки розвитку мовлення, комунікативних та когнітивних навичок, а також у створенні умов для максимальної соціалізації дітей. У роботі ІРЦ використовуються різні форми організації навчання: очні, дистанційні та змішані. В умовах воєнного стану змішаний формат навчання стає пріоритетним, оскільки дозволяє поєднувати безпечні очні заняття з дистанційними вправами через цифрові платформи.

Особливості роботи з дітьми в ІРЦ дозволяють підкреслити, що цифрові інструменти не замінюють логопеда, а виступають як допоміжний ресурс для організації індивідуалізованої та ефективної корекційної роботи. Роль ІРЦ та педагогічного патронажу

Інклюзивно-ресурсний центр (ІРЦ) створює умови для комплексного розвитку мовлення, когнітивних і соціальних навичок дітей з ООП. Основні аспекти роботи ІРЦ:

- Індивідуальні плани занять. Кожен учень має персоналізовану програму, яка регулярно коригується залежно від прогресу [1, 3].
- Мультидисциплінарний підхід. Логопед, дефектолог, психолог та соціальний педагог працюють у тісній координації для комплексної підтримки учня.
- Використання цифрових ресурсів. Платформи та електронні журнали дозволяють логопеду контролювати прогрес, адаптувати завдання та вести дистанційну взаємодію [4, 5].
- Педагогічний патронаж. Регулярні консультації батьків, рекомендації щодо домашніх вправ, підтримка емоційного стану дитини [3].
- Соціалізаційна робота. Інтеграція дітей у групові заняття та взаємодія з однолітками сприяють розвитку комунікативних навичок і соціальної адаптації [1].

Завдяки поєднанню цифрових платформ, електронних журналів та педагогічного патронажу створюються умови для максимального розвитку потенціалу кожної дитини та підтримки її соціальної адаптації. Саме на практиці таке поєднання інструментів стає найбільш помітним та ефективним, що можна спостерігати на конкретних прикладах роботи з учнями ІРЦ.

Робота з учнем 4 класу, який має діагноз ЗНМ ІІ рівня, продемонструвала, що інтеграція цифрових платформ значно підвищує ефективність корекційно-розвивальних занять, забезпечує систематичний контроль прогресу та дозволяє адаптувати індивідуальний план відповідно до потреб дитини. Учень відвідує центр у змішаному форматі, де частина занять проводиться очно, а частина – дистанційно через платформу «Логопедійка». Ця платформа надає інтерактивні вправи на розвиток артикуляції, фонематичного слуху, лексико-граматичних структур, мовної продуктивності та логічного мислення. Вправи мали різний формат: повторення звуків і складів, побудова слів і речень, ігрові завдання, логічні вправи для розвитку мислення. Платформа надавала миттєвий зворотний зв’язок: учень одразу бачив помилки та виправляв їх, а логопед у реальному часі адаптував індивідуальний план заняття [5].

Електронний журнал «Нові знання» дозволяв фіксувати прогрес дитини, відстежувати виконання домашніх завдань та забезпечував системний педагогічний патронаж [4]. Завдяки йому логопед мав можливість:

- контролювати рівень засвоєння матеріалу;
- коригувати індивідуальний план відповідно до досягнень учня;
- підтримувати дистанційну комунікацію з батьками;
- давати рекомендації щодо додаткових вправ і завдань.

Кожне заняття тривало приблизно 50 хвилин і складалося з кількох етапів:

1. Привітання та мотивація (5 хв). Використовувалася інтерактивна гра на платформі для залучення уваги та налаштування дитини на роботу.

2. Артикуляційна гімнастика (10 хв). Очні вправи для розвитку рухливості артикуляційного апарату. Прогрес фіксувався в електронному журналі.

3. Фонематичні вправи (15 хв). Інтерактивні завдання на платформі для повторення звуків та складів. Система одразу надавала зворотний зв’язок, а логопед підбирала додаткові вправи відповідно до рівня складності [5].

4. Лексико-граматичні вправи (15 хв). Ігри на побудову речень, розширення словникового запасу та розвиток граматичних структур. Використовувалася комбінація очних вправ і інтерактивних завдань на платформі.

5. Домашнє завдання та підсумок (5 хв). Завдання з платформою та електронним журналом з рекомендаціями для батьків, які контролювали їх виконання.

Після восьми занять, за три місяці спостерігалося суттєве покращення мовленнєвих навичок:

- вимова цільових звуків покращилася на 30 %;
- фонематичний слух – на 30 %;
- словниковий запас збільшився на 45–50 слів;
- правильність побудови речень досягла 70 % [3].

Ці результати свідчать про високу ефективність поєднання цифрових платформ із педагогічним патронажем і очними заняттями.

Цифрові інструменти дозволяють ефективно поєднувати очні та дистанційні заняття, забезпечують індивідуальний підхід, систематичний контроль прогресу та активну участь батьків у навчанні. Практичний досвід показав, що інтерактивні вправи сприяють розвитку артикуляції, фонематичного слуху, лексико-граматичних структур і мовної продуктивності, підтримують мотивацію учнів і дозволяють оперативно коригувати індивідуальні плани.

Подальші перспективи досліджень включають:

- інтеграцію декількох цифрових платформ для комплексного навчання;
- розробку методичних рекомендацій для дистанційної роботи;
- оцінку ефективності цифрових ресурсів для різних категорій дітей з ООП;
- підвищення якості інклюзивного навчання та комплексної підтримки розвитку кожного учня.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту» (2017 року зі змінами № 4574-IX від 21.08.2025). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text
2. Колеснікова І, Харченко Г. Цифровізація освітнього процесу в Новій українській школі. *Нові технології навчання.* 2024. № 98. С. 89-95. URL: https://www.journal.org.ua/index.php/ntn/article/view/401
3. Прохоренко Л. Діяльність ІРЦ в умовах війни. *Освіта осіб з ОП*. 2025. №1(26). С. 183-199. URL: https://doi.org/10.33189/epsn.v1i26.285
4. Рудик В.В., Воробйова Т.В., Новікова В.В. Портал «Нові знання» (NZ.UA) в освітньому процесі. *Імерсивні технології в освіті*: збірник матеріалів ІІ Науково-практичної конференції з міжнародною участю. / упоряд.: С.Г. Литвинова, Н.В. Сороко, О.П. Пінчук. Київ : ІЦО НАПН України, 2022. С. 207-213.
5. Студія комп'ютерних логопедичних ігор «Логопедійка». URL: https://logopedijka.blogspot.com/p/blog-page_54.html

Анотація. Мондич О. Логопедична робота онлайн в умовах безпекових обмежень. *Стаття присвячена дослідженню використання цифрових інструментів у логопедичній роботі з дітьми з особливими освітніми потребами (ООП) в умовах воєнного стану. Аналізуються проведені корекційно-розвивальні заняття з дитиною з діагнозом загального недорозвинення мовлення (ЗНМ) ІІ рівня, які проводилися у змішаному форматі (очні та дистанційні вправи), що дозволяло врахувати обмежений доступ до технічних засобів та нестабільне інтернет-з'єднання. Зафіксовано суттєве покращення мовленнєвих навичок учня, активізацію його пізнавальної мотивації та активну участь батьків у освітньому процесі.*

Ключові слова: *цифрові технології, логопедична робота, діти з ООП, змішане навчання, педагогічний патронаж, інклюзивно-ресурсний центр.*

Abstract. Mondich O. Online Speech Therapy with Children with SEN under Safety Restrictions. *This article explores the use of digital tools in speech therapy for children with special educational needs (SEN) in conditions of safety restrictions. The study analyzes corrective and developmental sessions conducted with a child diagnosed with general speech underdevelopment (GSU) level II, implemented in a blended format combining face-to-face and remote exercises. This approach accounted for limited access to technical resources and unstable internet* connections*. The results demonstrated significant improvement in the child's speech skills, increased cognitive motivation, and active involvement of parents in the educational process.*

Keywords: *digital technologies, speech therapy, children with SEN, blended learning, pedagogical patronage, inclusive resource center.*

Володимир Мороз
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Україна
morozz74@ukr.net

ОСНОВНІ АСПЕКТИ СОЦІАЛЬНОЇ ПІДТРИМКИ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Як і багато інших країн, Україна рахує питання соціальної підтримки студентів важливим елементом системи вищої освіти, що намагається забезпечити рівні можливості для молоді з різних соціальних груп. Соціальна підтримка в Україні спрямована на підтримку студентів, які належать до вразливих категорій населення. Ці групи мають право на отримання пільг, стипендій та інших форм соціальної підтримки, що забезпечують їм доступ до вищої освіти та створюють умови для її здобуття.

Згідно з українським законодавством, існують чітко визначені нормативно-правові акти, які регламентують соціальні гарантії для студентів. Одним з основних законів є Закон України «Про вищу освіту» [1], який передбачає право на отримання пільгових стипендій для студентів з малозабезпечених сімей, студентів-сиріт, студентів з інвалідністю та інших вразливих категорій. Крім того, у рамках соціальної підтримки працюють інші державні програми, що забезпечують фінансову підтримку для цієї категорії студентів, включаючи пільгові кредити та гранти. Важливими є також і законодавчі ініціативи, що сприяють зниженню фінансового навантаження на вразливі категорії студентів.

Загалом, пільгові (соціальні) стипендії є однією з найбільш поширених форм підтримки для студентів в Україні. Вони надаються на основі соціального становища студента та складають значну частину соціальної допомоги для осіб, які потребують допомоги. Зокрема, право на соціальну стипендію мають діти-сироти, особи з інвалідністю, внутрішньо переміщені особи, а також студенти, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи чи є учасниками (чи дітьми учасників) бойових дій. Важливою новиною є й розширення з 2024 року прав студентів, які були в полоні через російську агресію.

Сума соціальної стипендії залежить від категорії отримувача. Наприклад, для дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, розмір стипендії варіюється від 4542 грн. до 4794 грн. на місяць залежно від віку (але до 23 років). Для студентів інших категорій, включаючи студентів з інвалідністю, стипендія становить 1180 грн. на місяць [3].

Для отримання соціальної стипендії студент має подати заяву до ректора свого навчального закладу з наданням документів, що підтверджують його пільговий статус. Водночас для продовження отримання стипендії необхідно успішно складати іспити та атестації, що є умовою її стабільного нарахування. Таким чином, соціальна стипендія в Україні є інструментом підтримки, що сприяє забезпеченню рівних можливостей для студентів з різних соціальних верств населення.

Окрім того, в Україні існують ще й соціальні стипендії від президента та Верховної Ради України, які призначаються для студентів, що показали високі результати в навчанні та мають бездоганну академічну репутацію. Вони можуть бути надані додатково до інших типів стипендій та державної допомоги, що створює можливості для фінансової підтримки студентів з особливими заслугами у навчанні. Однак, як показує практика, ефективність надання таких стипендій може бути обмежена бюрократичними бар'єрами та недостатнім фінансуванням.

Також, у системі соціальної підтримки студентів вищих навчальних закладів України є кілька важливих програм, які спрямовані на допомогу різним вразливим категоріям студентів. Однією з таких є, наприклад, програма «Крим-Україна» [2], яка була започаткована після анексії Криму Росією. Вона передбачає пільгове навчання для студентів з тимчасово окупованих територій, забезпечення їх стипендіями та можливістю навчання в українських університетах. В межах цієї програми держава покриває частину витрат на навчання та проживання для студентів з Криму та інших тимчасово окупованих територій, забезпечуючи їм можливість продовжити освіту в Україні.

Однак, попри наявність доволі розгалуженої системи соціальної допомоги, Україна стикається з низкою викликів, пов'язаних із недостатнім фінансуванням соціальних програм для студентів. У зв'язку з обмеженими бюджетними можливостями, не всі студенти, які потребують допомоги, можуть отримати необхідні ресурси. На жаль, існують і значні проблеми у взаємодії між університетами та соціальними службами. Часто університети не мають достатнього досвіду у наданні соціальних послуг або не мають відповідної інфраструктури для реалізації соціальних програм. Це призводить до того, що навіть при наявності пільгових програм, студенти можуть не отримати їх через недосконалість адміністративних процедур або бюрократичні бар'єри.

Ураховуючи ці недоліки, необхідно значно вдосконалити механізми підтримки студентів в Україні, що охоплює розширення фінансування програм підтримки, поліпшення взаємодії між університетами та соціальними службами, а також забезпечення доступу до більш широкого спектру соціальних послуг для студентів з вразливих категорій. Окрім цього, важливо забезпечити більш ефективне використання наявних ресурсів, зокрема на базі університетів, для створення середовища, яке підтримує розвиток кожного студента, незалежно від його соціального статусу чи економічного становища.

Таким чином, хоча в Україні й існують певні механізми соціальної підтримки для студентів з вразливих категорій, ці програми потребують значного удосконалення. Удосконалення законодавчої бази,

збільшення фінансування та поліпшення адміністративних процедур є важливими кроками до того, щоб система соціальної підтримки студентів в Україні стала більш ефективною та доступною для кожного, хто цього потребує.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. 2025. Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text
2. Інформація щодо освітніх центрів «Крим-Україна» та «Донбас – Україна» [Електронний ресурс]. 2022. Режим доступу: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/vstup-2022/Osvitni.tsentry/Osv.tsentry.26.05.2023-1.pdf.
3. Соціальна стипендія в Україні 2024: як отримати та розмір [Електронний ресурс]. 2024. Режим доступу: https://fakty.com.ua/ua/ukraine/suspilstvo/20240909-soczialna-stypendiya-v-ukrayini-2024-yak-otrymaty-ta-rozmir/.

Анотація. Мороз В. Основні аспекти соціальної підтримки студентської молоді у закладах вищої освіти України. *В описі розглянуто ключові аспекти соціальної підтримки студентської молоді у ЗВО України в умовах сучасних суспільних викликів. Наголошено на важливості комплексного підходу до формування сприятливого освітнього середовища, що сприяє особистісному розвитку, академічній успішності та соціальній інтеграції студентів.*

Ключові слова: *студентська молодь, законодавча база, соціальна підтримка.*

Abstract. Moroz V. Main aspects of social support for student youth in higher education institutions of Ukraine. *The description considers key aspects of social support for student youth in higher education institutions of Ukraine in the context of modern social challenges. The importance of a comprehensive approach to the formation of a favorable educational environment that promotes personal development, academic success and social integration of students is emphasized.*

Keywords: *student youth, legislative framework, social support.*

Наталія Науменко
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна
nataliia.naumenko@hnpu.edu.ua
Ярослав Зіньковський
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна
jaroslavznk177@gmail.com

ПСИХОГІГІЄНА СНУ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ: ЗНАЧЕННЯ, ПОРУШЕННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Сон є фундаментальною потребою людини, що забезпечує відновлення фізіологічних і психічних ресурсів, стабілізацію емоційного стану та підтримку когнітивних функцій. В умовах війни, коли здобувачі освіти стикаються із постійним психологічним і фізіологічним навантаженням, порушення сну стають частим явищем, негативно впливаючи на працездатність, навчальну активність і адаптаційні можливості особистості. Актуальність дослідження визначається тим, що сон безпосередньо пов'язаний із стресостійкістю, емоційною регуляцією та психічним здоров'ям. Порушення сну підвищують ризик розвитку тривожних і депресивних станів, знижують концентрацію та ефективність навчальної діяльності.

Метою доповіді є проаналізувати теоретичні основи психогігієни сну, виявити специфіку впливу воєнних умов на сон здобувачів освіти, охарактеризувати психологічні прояви порушень сну та розробити практичні рекомендації з профілактики та корекції порушень.

Сон є складним біологічним процесом, що включає цикли швидкого (REM) та повільного (NREM) сну. Під час REM-сну активізується робота мозку, відбувається обробка емоційних та когнітивних інформаційних потоків, тоді як NREM-сон сприяє фізіологічному відновленню організму, регенерації тканин та зміцненню імунної системи [2]. Порушення сну поділяються на декілька основних груп: *інсомнія***,** що виявляється у проблемах із засинанням, частих пробудженнях, поверхневому сні; *гіперсомнія* як надмірна сонливість вдень, що може свідчити про психічне або фізіологічне виснаження; циркадні розлади як порушення режиму сну через змінений ритм доби; порушення сну внаслідок стресу, як-от кошмари, нічні пробудження, напруження перед сном [3]. У психології сон розглядається не лише як біологічний процес, а й як чинник психічної саморегуляції. Порушення сну пов'язують з підвищенням рівня тривожності, депресивних симптомів, зниженням когнітивної продуктивності та стресостійкості. Психогігієна сну є вкрай важливою, оскільки має велике значення для здоров'я людини загалом. Серед основних принципів нормального сну слід виділити: регулярність (постійний час засинання і пробудження, який підтримує циркадний ритм); оптимальні умови для сну (тиша, темрява, комфортна температура, мінімум стимулів, які відволікають (електронні гаджети, яскраве світло); фізична та

психологічна підготовка до сну (легка вечеря, релаксаційні вправи, медитація або дихальні практики, які знижують активність симпатичної нервової системи); обмеження стимулів перед сном (кави, енергетики, перегляд новин або соціальних мереж).

Важливо відзначити, що психогігієна сну має наукове обґрунтування. Наприклад, регулярні дихальні вправи перед сном підвищують ефективність NREM-сну, зменшують частоту нічних пробуджень і покращують відновлення когнітивних ресурсів; ведення щоденника подяк або короткі медитативні практики перед сном знижують рівень тривожності на 15–25% та сприяють більшій стабільності сну.

Психологічний аспект психогігієни сну також включає саморегуляцію емоцій. Особи, які вміють відокремлювати думки про стресові ситуації від часу засинання, мають менше порушень сну. Практики усвідомленості дозволяють тренувати концентрацію на теперішньому моменті та зменшують внутрішній психоемоційний хаос, що часто виникає під час воєнних обставин [5]. В умовах воєнного стану психологічний та фізіологічний тиск на людину значно зростає. Постійне відчуття загрози, звуки сирен, обстрілів, евакуації, нестача ресурсів, втрати близьких формують хронічний стресовий стан. Для здобувачів освіти та молоді ці фактори особливо критичні, оскільки вони одночасно стикаються з високим навчальним навантаженням і соціальною невизначеністю. Хронічний стрес активує нервову систему, підвищує рівень кортизолу і адреналіну, що безпосередньо впливає на процес засинання та структуру сну. Відбувається порушення природних циркадних ритмів: людина прокидається вночі, швидко втрачає глибокий сон, а його тривалість скорочується [1].

Серед проявів порушень сну виділяються такі проблеми як: безсоння, що виражається у труднощах із засинанням, відчуття тривоги та неспокою перед сном; фрагментарний сон, в основі якого лежать часті нічні пробудження, сонливість удень, зниження працездатності; кошмари та флешбеки, як-от відтворення травматичних подій у сновидіннях, що підсилює страх та тривожність; поверхневий сон як відсутність відчуття повного відпочинку після нічного сну. Дослідження українських психологів показують, що у студентів, які продовжують навчання під час війни, 60–70% мають симптоми порушень сну. При цьому у тих, хто активно користується соціальними мережами та новинами перед сном, порушення значно поглиблюються, а рівень тривожності збільшується на 20–25% порівняно з тими, хто дотримується режиму інформаційної гігієни. Особливе значення має емоційний та когнітивний контекст – студенти часто переживають відчуття безпорадності, страх за себе і рідних, труднощі в концентрації та прийнятті рішень. Хронічне порушення сну підсилює емоційне виснаження, що призводить до апатії, агресії або гіперактивної поведінки. Деякі студенти адаптуються швидше завдяки розвиненим навичкам саморегуляції та соціальної підтримки, інші відчувають виражені порушення сну навіть при мінімальних зовнішніх подразниках. Цей факт підкреслює необхідність індивідуального підходу до психогігієни сну та використання комплексних стратегій відновлення. Варто зазначити, що порушення сну стає великою проблемою, спираючись на три рівні психіки – емоційний, когнітивний та поведінковий.

На емоційному рівні недосипання або поверхневий сон безпосередньо впливають на регуляцію емоцій. Серед студентів часто позначають: підвищену тривожність, навіть у безпечних умовах; роздратованість та агресивність у спілкуванні з оточенням; пригніченість, апатію, зниження мотивації до навчання та соціальної активності; страх та панічні реакції, особливо при спогадах про події війни або при очікуванні небезпеки. Недостатній або фрагментований сон посилює емоційну нестійкість, що проявляється у частій зміні настрою, емоційних вибухах або, навпаки, загальмованості. Це створює замкнене коло: стрес порушує сон, а порушений сон посилює стрес. На когнітивному рівні – порушення сну значно знижують когнітивні функції: зниження концентрації уваги та здатності до тривалого навчання; погіршення пам’яті, особливо робочої пам’яті, що впливає на запам’ятовування навчального матеріалу; сповільнене мислення та утруднення прийняття рішень; зниження креативності та здатності до вирішення проблем, що особливо важливо під час адаптації до нестабільних умов війни [4]. До прикладу, дослідження показують значне зниження когнітивних функцій при хронічному недосипанні, ніж ті, хто має регулярний та відновлюючий сон. На поведінковому рівні виявляються порушення сну, що відображаються і в поведінці: надмірна пасивність або апатія; гіперактивність, коли студенти намагаються компенсувати сонливість або тривожність фізичною активністю; порушення режиму дня, як-от нерегулярні пробудження, запізнення на заняття, хаотичне харчування; залежність від стимуляторів, як-от кофеїн, енергетики, іноді медикаментозні препарати без належного контролю; соціальна ізоляція або, навпаки, надмірне спілкування з метою «втекти від тривоги».

Таким чином, сон є базовою потребою людини, без якої неможливе відновлення фізіологічних та психічних ресурсів, ефективне навчання та емоційна стабільність. В умовах воєнного стану здобувачі освіти стикаються з хронічним стресом, загрозою життю, інформаційним перевантаженням та соціальною невизначеністю, що суттєво впливає на якість сну. Порушення сну проявляються комплексно на емоційному, когнітивному та поведінковому рівнях: тривожність, страхи та емоційна нестійкість, зниження концентрації та пам’яті, апатія або надмірна активність, порушення режиму дня. Ці зміни взаємопов’язані, створюючи замкнене коло «стрес–недосипання», що посилює психічне навантаження та знижує адаптаційні ресурси. Теоретичні основи психогігієни сну підтверджують, що системний підхід до його організації дозволяє відновлювати фізіологічні та психологічні функції. Практичні психогігієнічні методи, включно з дотриманням режиму сну, релаксаційними та дихальними практиками, обмеженням інформаційного навантаження та соціальною підтримкою, сприяють зниженню тривожності, покращенню

когнітивної продуктивності та формуванню стресостійкості. Психогігієна сну в умовах війни є не лише профілактичним заходом, а життєво необхідним інструментом підтримки психічного здоров'я здобувачів освіти. Її комплексне застосування дозволяє мінімізувати негативні наслідки хронічного стресу, покращити адаптаційні можливості особистості та забезпечити стабільність навчальної та соціальної діяльності навіть у складних умовах воєнного часу.

Список використаних джерел

1. Гончаренко Л. М. Особливості сну та стресостійкості студентів у період воєнного стану. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*. 2023. Вип. 4. С. 56-63.
2. Кучеренко В. О. Фізіологія сну: сучасні уявлення про фази та структуру. *Вісник біології та медицини*. 2021. № 4(161). С. 45-52.
3. Мельник І. І. Порушення сну: клінічна класифікація та підходи до терапії. *Медична психологія*. 2020. № 3. С. 17-23.
4. Петренко А. М. Когнітивні наслідки хронічного недосипання: результати експериментального дослідження. *Актуальні проблеми психології*. 2021. Т. 17, вип. 3. С. 98-105.
5. Федоренко О. П. Психологічні кореляти тривожності, депресії та якості сну у студентської молоді. *Психологічні перспективи*. 2022. № 40. С. 134-141.

Анотація. Науменко Н., Зіньковський Я. Психогігієна сну студентської молоді: значення, порушення та профілактика в умовах воєнного стану. *У статті проаналізовано теоретичні основи психогігієни сну, виявлено специфіку впливу воєнних умов на сон здобувачів освіти, охарактеризовано психологічні прояви порушень сну та розроблено практичні рекомендації з профілактики та корекції порушень.*

Ключові слова: *психогігієна сну, профілактика, стресостійкість, емоційна регуляція, психічне здоров'я, воєнний стан.*

Abstract. Naumenko N., Zinkovsky Y. Sleep hygiene among students: significance, disorders, and prevention in conditions of martial law. *The article analyzes the theoretical foundations of sleep psychohygiene, identifies the specific impact of military conditions on the sleep of students, characterizes the psychological manifestations of sleep disorders, and develops practical recommendations for the prevention and correction of disorders.*

Keywords: *sleep hygiene, prevention, stress resistance, emotional regulation, mental health, martial law.*

Володимир Онопрієнко
Сумський національний аграрний університет, Україна
onoprienko.v.p@ukr.net

ТУРИЗМОЗНАВЧІ КОНЦЕПЦІЇ ТА ПСИХОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ АКТИВНОГО ВІДПОЧИНКУ: НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД

Сучасний туризм характеризується зростанням популярності активних форм відпочинку, що вимагає комплексного науково-методичного забезпечення. Особливу увагу необхідно приділити інтеграції туризмознавчих концепцій та психологічних засад при організації активного відпочинку.

Активний туризм визначається науковцями як форма подорожей з використанням активних способів пересування, що характеризується фізичною діяльністю туристів та потребує спеціальної підготовки [1]. Важливим аспектом активного туризму є не лише фізична активність, але й психологічне розвантаження, самореалізація та соціальна взаємодія.

Туризмознавство формує методологічну основу для розвитку різних форм туризму. За визначенням Любіцевої [2], туризмознавство представляє систему наукових знань про туризм, що формується на основі його комплексного дослідження. У сучасному розумінні туризмознавство набуває прикладного характеру.

Психологічні аспекти туристичної діяльності суттєво впливають на вибір форм відпочинку та загальне задоволення від подорожі. Кузьменко [3] підкреслює важливість врахування психологічного віку та індивідуальних психологічних особливостей при організації туристичної діяльності. Cohen S. A., Prayag G., Moital M. [4] виділяють психологічні чинники, такі як особистісні риси, мотивація та сприйняття ризику, що впливають на туристичну поведінку.

Методологічною основою інтеграції туризмознавчих концепцій та психологічних засад є системний підхід, що розглядає цю інтеграцію як цілісну систему взаємопов'язаних елементів. Діяльнісний підхід розглядає активний відпочинок як форму діяльності, спрямовану на задоволення рекреаційних потреб особистості [5]. Рекреаційний підхід, представлений у працях Бейдика [6], розглядає активний відпочинок з точки зору його рекреаційного потенціалу.

Психологічні аспекти взаємодії в активному туризмі включають особливості міжособистісної комунікації під час активного відпочинку. Дослідження демонструють, що складні умови природного

середовища створюють особливі вимоги до психологічної взаємодії учасників [3]. Також важливими є питання групової динаміки [7] та лідерства в туристичній групі [8].

Концептуальна модель науково-методичного забезпечення активного відпочинку включає такі компоненти:

1. Теоретико-методологічний, що базується на основних концепціях туризмознавства та психології;
2. Діагностичний, що включає методики оцінки психологічних особливостей споживачів;
3. Змістовий, що передбачає розробку програм з урахуванням психологічних особливостей;
4. Організаційний, що включає методики організації групової взаємодії;
5. Оціночний, що передбачає оцінку ефективності програм;

Інтеграція туризмознавчих концепцій та психологічних засад має враховувати специфіку різних видів активного туризму[9]. Особливу увагу також варто приділити підготовці фахівців, що володіють як туризмознавчими, так і психологічними компетентностями [10].

Важливими аспектами науково-методичного забезпечення активного відпочинку також є розробка інформаційних матеріалів [11], врахування регіональних особливостей туристично-рекреаційних ресурсів [12], розвиток екологічного туризму [11] та використання сучасних інформаційних технологій [13].

Ключовими принципами інтеграції туризмознавчих концепцій та психологічних засад є: системність, індивідуалізація, комплексність, адаптивність та психологічна безпека. Практична реалізація цих принципів передбачає розробку діагностичних інструментів, технологій створення програм, методик організації групової взаємодії, психологічного супроводу та оцінки психологічного впливу.

Отже, інтеграція туризмознавчих концепцій та психологічних засад у науково-методичному забезпеченні активного відпочинку сприяє розвитку ефективних програм рекреаційної діяльності, що відповідають сучасним вимогам та потребам споживачів.

Список використаних джерел

1. Колотуха О. В., Шипко А. Л. Спортивний туризм в загальній структурі туризму: підходи до систематизації. *Географія та туризм*. 2014. Вип. 30. С. 20-38.
2. Любіцева О.О. Ринок туристських послуг (геопросторові аспекти). Київ: Альтерпрес, 2003. 436 с.
3. Кузьменко Ю. Аналіз взаємозв'язку між психологічним віком, узагальненим плануванням власного життя студента та складними умовами природного середовища. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-спеціальні науки*. 2016. Вип. 1. С. 25-30.
4. Cohen S. A., Prayag G., Moital M. Consumer behaviour in tourism: Concepts, influences and opportunities. *Current Issues in Tourism*. 2014. Vol. 17(10). P. 872-909.
5. Ткаченко Т. І. Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу: монографія. Київ: Київський національний торговельно-економічний університет, 2009. 463 с.
6. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2001. 395 с.
7. Кіптенко В., Малиновська О. Організація екскурсійних послуг: Підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 518 с.
8. Кучер П., Никига О., Лабарткава К., Цесьців Д., Мороз С. Організація туристичних подорожей: навч.-метод. посіб. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2024. 136 с.
9. Кляп М. П., Шандор Ф. Ф. Сучасні різновиди туризму: підручник. К.: Знання, 2011. 334 с. (Вища освіта XXI століття).
10. Вишневський В. І. Екологічний туризм. Київ: Інтерпрес ЛТД, 2015. 140 с.
11. Горіна Г.О. Ринок туристичних послуг: управління розвитком в умовах просторової поляризації: монографія. Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д.О., 2016. 305 с.
12. Іванов А. Реалізація світового досвіду управління підприємствами територіально-рекреаційного комплексу для України. *Економіка та суспільство*. 2024. № 62.
13. Гонтаржевська Л. І. Ринок туристичних послуг в Україні. Донецьк: Східний видавничий дім, 2008. 180 с.

Анотація. Онопрієнко В. Туризмознавчі концепції та психологічні засади організації активного відпочинку: науково-методичний підхід. *Досліджено теоретико-методологічні та прикладні аспекти інтеграції туризмознавчих концепцій і психологічних засад у контексті науково-методичного забезпечення активного відпочинку. Проаналізовано вплив психологічних чинників на ефективність організації рекреаційної діяльності та розвиток сучасного активного туризму. Розкрито взаємозв'язок туризмознавчих підходів і психологічних аспектів міжособистісної взаємодії в процесі організації активного відпочинку. Обґрунтовано необхідність розробки комплексного науково-методичного підходу, що поєднує туризмознавчі концепції та психологічні принципи для підвищення ефективності рекреаційних програм. Запропоновано модель науково-методичного забезпечення активного відпочинку на основі інтеграції туризмознавчих та психологічних знань, яка враховує специфіку різних видів туризму та психологічні особливості цільових груп споживачів.*

Ключові слова: *туризмознавство, психологія взаємодії, активний туризм, рекреалогія, науково-методичне забезпечення, активний відпочинок, міжособистісна комунікація.*

Abstract. Onopriienko V. Integration of tourism concepts and psychological principles in the scientific and methodological approach to active recreation organization. *The explores the theoretical, methodological, and applied aspects of integrating tourism concepts and psychological foundations in the context of scientific and methodological support for active recreation. The influence of psychological factors on the effectiveness of recreational activities organization and the development of modern active tourism is analyzed. The relationship between tourism approaches and psychological aspects of interpersonal interaction in the process of organizing active recreation is revealed. The necessity of developing a comprehensive scientific and methodological approach that combines tourism concepts and psychological principles to improve the effectiveness of recreational programs is substantiated. A model of scientific and methodological support for active recreation based on the integration of tourism and psychological knowledge is proposed, considering the specifics of various types of tourism and the psychological characteristics of target consumer groups.*

Keywords: *tourism studies, interaction psychology, active tourism, recreology, scientific and methodological support, active recreation, interpersonal communication.*

Андрій Пашинський
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Україна
pashinsky82@gmail.com

РОЛЬ ТАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ ЯК ПРОВІДНОЇ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ ЗДАТНОСТІ ВИЖИВАННЯ У БОЙОВИХ УМОВАХ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

У сучасних умовах ведення бойових (службових) дій питання забезпечення виживання особового складу є надзвичайно актуальним та значущим. Військовослужбовець у зоні бойових дій постійно опиняється під впливом комплексу загроз – травми, поранення, фактори навколишнього середовища, розриви ланцюга постачання та ізоляція від медичної евакуації. Саме тому здатність виживати є визначальною.

Наукові джерела висвітлюють окремі аспекти проблеми – медичний, правовий, психологічний, педагогічний, організаційний. Водночас комплексне визначення сутності та структури здатності виживання у бойових умовах майбутніх офіцерів НГУ, з урахуванням взаємозв'язку між тактичною медициною та системою професійної підготовки, залишається недостатньо розробленим.

Мета дослідження обґрунтувати роль тактичної медицини як провідної функціональної складової здатності виживання у бойових умовах майбутніх офіцерів національної гвардії України.

Здатність виживання у бойових умовах визначається як інтегральна характеристика майбутнього офіцера, яка відображає його готовність і спроможність підтримувати життєдіяльність, зберігати боєздатність та ефективно виконувати службово-бойові завдання в екстремальних умовах.

У цьому контексті ключовим компонентом є тактична медицина, яка забезпечує навички надання домедичної допомоги при пораненнях, травмах та інших бойових ураженнях. В сучасній науковій літературі розглядаються різні підходи до формування здатності виживання: від оцінки ризиків та оптимізації лікування [1] до практичних методик надання першої медичної допомоги у бойових умовах [3]. Важливо, що здатність виживання не обмежується лише медичними навичками, а включає компетентності у сфері автономного пересування, захисту від впливу природних факторів та організації безпечного перебування в умовах бойового середовища [2, 9, 11].

Таким чином, здатність виживання розглядається як системна характеристика, що інтегрує знання, уміння та особистісні якості офіцера.

Враховуючи дані літературного аналізу [1–11] та навчальної дисципліни «Бойова система виживання воїнів (у тому числі тактична медицина)» можна виокремити такі складники здатності виживання:

1) теоретико-знавчий компонент – знання характерних причин та ознак поранень і травм; порядок надання домедичної допомоги пораненим і ураженим [1, 3, 11]; принципи автономного пересування на території, що контролюється противником [2]; заходи забезпечення життєдіяльності в автономних умовах [4,11];

2) практичний компонент – вміння надавати першу допомогу при пораненнях, кровотечах, отруєннях та інших бойових ураженнях з використанням табельних засобів [4]; застосування заходів протидії впливу природних чинників на організм людини [2]; організація та облаштування місць розташування підрозділу у бойових умовах [3];

3) психофізіологічний компонент – здатність до вольового зусилля та стресостійкість [7]; адаптивність до екстремальних та непередбачуваних умов [4];

4) організаційно-компетентнісний компонент – планування та координація дій підрозділу для збереження життєдіяльності і боєздатності [4,11]; дотримання стандартів НАТО та національних вимог щодо тактичної медицини [11].

Отже, виокремлені складники взаємопов'язані та формують компетентність здатності виживання, яка проявляється у комплексному застосуванні знань і навичок під час бойових завдань. Тактична медицина виступає основою цієї інтеграції, забезпечуючи ефективність дій військовослужбовця у критичних умовах та мінімізуючи ризики для життя і здоров'я [1, 4, 11] через оволодіння алгоритмами домедичної допомоги, автономного пересування, протидії природним чинникам та організації життєдіяльності підрозділу. Саме завдяки інтеграції знань і практичних дій у межах дисципліни «Бойова система виживання воїнів (у тому числі тактична медицина)» забезпечується системне формування професійно значущих умінь майбутніх офіцерів НГУ.

Список використаних джерел

1. Білик Т. В., Білоус О. С. Математичні методи в тактичній медицині: від оцінки ризиків до оптимізації лікування. *Перспективи та інновації науки* (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). 2025. № 5. С. 2668–2678.
2. Біліченко В. В. Сучасний стан тактичної медицини як показник основ тактичної підготовки сучасних працівників Національної поліції України. *Науковий вісник Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*. 2021. № 4. С. 312–316.
3. Ворошилов С. В., Поліщук Н. М., Довбиш А. Г., Курляк М. Д. Тактична медицина в умовах бойових дій: етапи надання допомоги за алгоритмом MARCH. *Перспективи та інновації науки* (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). 2025. № 4. С. 2165–2174.
4. Горбатюк А. Компетентність соціальної відповідальності у змісті професійної підготовки майбутніх військовослужбовців Національної гвардії України. *Молодь і ринок*. 2024. № 11. С. 138–142.
5. Данильченко О. А. Сутність та структура соціально-правової компетентності майбутніх офіцерів Національної гвардії України. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. № 79 (1). С. 86–91.
6. Карбовський Д. О. Сучасні підходи у застосуванні засобів знеболювання як елемента домедичної допомоги пораненим в системі тактичної медицини (на прикладі зменшення слабкого та помірного болю). *Юридичний бюлетень*. 2023. Вип. 30. С. 7–18.
7. Корольов А. І. Ризикологічна компетентність майбутнього офіцера Національної гвардії України: сутнісна характеристика та компонентний склад. *Педагогічні науки: теорія та практика*. 2023. № 3. С. 83–88.
8. Коцур Н. І., Гомонай І. В. Навчально-методичний супровід надання долікарської медичної допомоги з основами тактичної медицини у закладах освіти України в умовах російсько-української війни. *Суспільство та національні інтереси*. 2024. № 5. С. 269–287.
9. Кравчук В. В. Загальні принципи з надання долікарської допомоги в умовах ведення бойових дій при навчанні прикордонників з дисципліни «Тактична медицина». *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Військові та технічні науки.* 2017. № 3. С. 82–94.
10. Медвідь М., Медвідь Ю., Совінський С., Суслов Р., Ніконенко А., Пашинський А. Формування компетентностей майбутніх офіцерів військових формувань: закономірності змін підходів у професійній підготовці. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки».* 2025. Вип. 2. С. 70–80.
11. Тактична медицина: невідкладна допомога при вогнепальних пораненнях і вибухових травмах: навч. посіб. для студентів ВНЗ IV рівня акредитації / В. Левченко, І. Вакалюк, М. Кутура, А. І. Овчар, І. Свистун, Р. Фабрика, О. Ханенко, Л. Солтисік; Івано-Франківський національний медичний університет. Надвірна : Надвірнянська друкарня, 2023. 357 с.

Анотація. Пашинський А. Роль тактичної медицини як провідної функціональної складової здатності виживання у бойових умовах майбутніх офіцерів національної гвардії України. *У роботі проаналізовано та обґрунтовано роль тактичної медицини як провідної функціональної складової здатності виживання у бойових умовах майбутніх офіцерів національної гвардії України через забезпечення системного формування професійно значущих умінь майбутніх офіцерів.*

Ключові слова: *тактична медицина, здатність виживання, бойові умови, майбутні офіцери, Національна гвардія України, професійна підготовка.*

Abstract. Pashynskyi A. The role of tactical medicine as a leading functional component of the survival capability of future officers of the National Guard of Ukraine in combat conditions. *The study analyzes and substantiates the role of tactical medicine as a key functional component of the survival capability of future officers of the National Guard of Ukraine in combat conditions through ensuring the systematic development of professionally significant skills in future officers.*

Keywords: *survival ability, combat conditions, tactical medicine, future officers, National Guard of Ukraine, professional competence, military education.*

Владислав Пономаренко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
podukt@i.ua

АДАПТИВНІ МАТЕМАТИЧНІ ЗАВДАННЯ ЯК РЕСУРС РОЗВИТКУ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Цифровізація освіти суттєво змінює вимоги до професійної діяльності сучасного вчителя математики. Нові освітні стандарти, інтеграція ІКТ у навчальний процес, поширення цифрових платформ та інструментів оцінювання вимагають від майбутніх педагогів розвиненої цифрової компетентності, яка охоплює здатність ефективно використовувати цифрові засоби для навчання, оцінювання, комунікації й організації індивідуальних освітніх траєкторій. Одним із перспективних напрямів розвитку цих умінь у професійній підготовці є застосування технологій адаптивного навчання та створення адаптивних математичних завдань. У сучасних дослідженнях адаптивні освітні системи розглядаються як потужний ресурс підвищення якості математичної підготовки, а також як засіб формування педагогічної автономії та аналітичної компетентності майбутніх учителів [1; 2; 3].

Адаптивне навчання ґрунтується на персоналізації освітньої траєкторії відповідно до індивідуальних результатів та навчальної динаміки здобувача освіти. У математичній освіті адаптивні системи демонструють високу ефективність завдяки можливості варіювання рівнів складності завдань, використання розгалужених алгоритмів переходу між навчальними етапами та застосування цифрової аналітики для відстеження прогресу. Прикладами успішних платформ є Khan Academy, Coursera, ALEKS, а також модулі адаптивного навчання в Moodle, які дозволяють формувати індивідуальні освітні траєкторії з математичних дисциплін. Для майбутнього вчителя математики робота з такими ресурсами не лише сприяє глибшому розумінню навчального матеріалу, а й формує навички цифрового дизайну, педагогічної діагностики та інтерпретації освітніх даних.

У професійній підготовці майбутніх учителів важливим є не тільки використання адаптивних завдань, а й оволодіння технологією їх створення. Саме процес проєктування адаптивних математичних завдань дозволяє майбутнім педагогам усвідомити принципи побудови диференційованих траєкторій, логіку діагностичних вузлів і систему автоматизованого зворотного зв’язку. Дослідження показують, що участь студентів у розробленні адаптивних модулів позитивно впливає на сформованість цифрової компетентності, зокрема в частині роботи з цифровими інструментами, аналізу даних та планування персоналізованого навчання [2; 4]. Важливим компонентом цього процесу є здатність майбутнього вчителя критично оцінювати наявні цифрові ресурси, порівнювати різні моделі адаптивності та визначати їх ефективність у контексті вивчення конкретних математичних тем.

Методична модель використання адаптивних математичних завдань у підготовці майбутнього вчителя може містити чотири етапи. Діагностичний етап передбачає виявлення рівня цифрової готовності студентів та їхнього досвіду роботи з адаптивними ресурсами. Для цього можуть використовуватися інструменти самооцінювання, розроблені на основі європейської рамки DigCompEdu [1]. Проєктувальний етап полягає у груповій роботі студентів над створенням банку адаптивних завдань з основних розділів шкільної математики. На цьому етапі витребуване глибоке розуміння змісту, дидактичних цілей та можливих траєкторій розв’язання. Реалізаційний етап полягає в апробації створених завдань у simulated-класах або під час навчальної практики в школі. Нарешті, аналітико-рефлексивний етап включає аналіз результатів виконання завдань, розпізнавання типових помилок, корекцію адаптивної структури та формування висновків щодо ефективності побудованих траєкторій [4;5].

Використання адаптивних завдань у підготовці майбутніх учителів математики сприяє формуванню професійної компетентності у трьох основних напрямах. Дидактичний напрям охоплює здатність пояснювати математичні поняття, прогнозувати можливі труднощі учнів та підбирати диференційовані завдання. Цифрово-технологічний напрям передбачає опанування цифрових середовищ, інструментів моделювання, тестових конструкторів і систем аналітики. Аналітичний напрям сприяє розвитку вмінь інтерпретувати навчальні дані та ухвалювати педагогічні рішення на основі доказів. Таким чином, робота з адаптивними завданнями органічно інтегрує предметні, методичні та цифрові аспекти підготовки, що відповідає сучасним вимогам до професії вчителя.

Узагальнюючи зазначене, можна стверджувати, що адаптивні математичні завдання становлять цінний ресурс розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів математики. Їхнє цілеспрямоване використання у структурі освітніх програм сприяє формуванню гнучкого, аналітичного та технологічно грамотного педагога, здатного працювати в умовах цифрової трансформації освіти.

Список використаних джерел

1. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. DOI: 10.2760/159770
2. Gerber S, Quarder J, Greefrath G and Siller H-S Promoting adaptive intervention competence for teaching simulations and mathematical modelling with digital tools: theoretical background and empirical analysis of a university course in teacher education. *Front. Educ*. 2023, 8:1141063. DOI: 10.3389/feduc.2023.1141063.

3. Vdovychyn T., Sikora O., Kobylnyk T., Vynnytska N. Formation of an adaptive digital environment in general secondary education institutions, *ITLT*, 103, 5, pp. 55–77. DOI: 10.33407/itlt.v103i5.5656.
4. Boiko Y. Conceptual model of a practice-oriented adaptive technology for reviewing the school mathematics course. ScienceRise: Pedagogical Education, 2025. DOI: https://doi.org/10.15587/2519-4984.2025.337529
5. Kiianovska N. M. Evolution of digital competence development for mathematics educators. Education: Theory & Practice, 2025. DOI:10.55056/etq.858.

Анотація. Пономаренко В. Адаптивні математичні завдання як ресурс розвитку цифрової компетентності майбутніх учителів математики. *Стаття присвячена ролі адаптивних математичних завдань у формуванні цифрової компетентності майбутніх учителів математики. Розкрито можливості адаптивних технологій для індивідуалізації навчання та роботи з освітньою аналітикою. Показано значення проєктування студентами адаптивних завдань для розвитку їхніх професійних умінь. Проаналізовано дидактичні функції адаптивних траєкторій.*

Ключові слова: *цифрова компетентність; майбутні вчителі математики; адаптивне навчання; адаптивні математичні завдання.*

Abstract. Ponomarenko V. Adaptive mathematical tasks as a resource for developing the digital competence of future mathematics teachers. *The article examines the role of adaptive mathematical tasks in developing the digital competence of future mathematics teachers. It highlights the potential of adaptive technologies for learning individualization and the use of educational analytics. The study demonstrates how students' design of adaptive tasks contributes to the development of their professional skills. The didactic functions of adaptive learning trajectories are analyzed.*

Keywords: *digital competence; future mathematics teachers; adaptive learning; adaptive mathematical tasks.*

Віра Пономарьова
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Україна
veraknopa86@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СТІЙКОСТІ МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ВОЄННИХ ВИКЛИКІВ

Повномасштабна війна в Україні радикально змінила життя суспільства, спричинивши безліч гуманітарних, соціальних і психологічних проблеми. Через це зросло робоче навантаження й підвищився ризик професійного вигорання соціальних працівників. Постійно стикаючись із травматичними подіями та кризовими ситуаціями у ході надання допомоги вразливим групам населення (ВПО, особам, які отримали поранення або втратили близьких, військовослужбовцям, ветеранам та їхніми родинам тощо), фахівці відчувають значне психофізичне напруження. Емоційна нестабільність, втома, вторинна травматизація суттєво ускладнюють їхню роботу.

На сьогоднішній день діяльність спеціалістів соціальної сфери відбувається в режимі тривалого стресу, дефіциту відновлення, кризового реагування. Нерідко це призводить до виснаження та погіршення здоров'я, зниження продуктивності праці. Отже, зростає кількість професійних помилок, з'являється формальний підхід до виконання обов'язків і, як наслідок, в цілому страждає якість соціальних послуг.

Щоб запобігти вигоранню соціальних працівників, необхідне впровадження комплексної системи профілактики. Профілактично-попереджувальні заходи мають охоплювати психологічну підтримку, створення безпечного робочого середовища й регулярну супервізію. Зокрема, важливо забезпечити можливості для професійного розвитку спеціалістів, навчання їх методам саморегуляції і стресостійкості, а також сприяти оволодінню основами тайм-менеджменту. Зазначені заходи допомагають своєчасно відновлювати власні внутрішні ресурси, підтримувати продуктивність, запобігати негативним наслідкам хронічного стресу. Це створює передумови не лише для збереження здоров'я кожного окремого працівника, а й для ефективного функціонування усієї сфери соціальної допомоги в умовах воєнних викликів [1, с. 37].

Однак, викликають занепокоєння особливості здобуття освіти нинішніх здобувачів спеціальності «Соціальна робота». Навчальний процес майже повністю перейшов у дистанційний формат. Нерідко студенти стикаються із низкою складнощів відносно доступу до освітніх послуг та безпеки їх отримання. В цілому роль соціальних працівників в умовах війни змінилася, адже нові суспільні потреби вимагають оновлення їхньої професійної підготовки. Отже, фахова освіта має бути адаптована до реалій сьогодення, охоплюючи інноваційні підходи, актуальні методи й форми соціальної роботи, а також перегляд механізмів її реалізації [2, с. 391].

Важливими завданнями є: формування готовності соціальних працівників до здійснення комплексного супроводу вразливих категорій клієнтів, розвиток вміння аналізувати й визначати їхні індивідуальні та сімейні потреби, враховувати психологічний, соціальний, економічний, правовий контекст життя під час воєнного стану. Крім того, у певній мірі на них покладається функція оцінки ефективності діяльності державних соціальних служб і недержавних громадських, благодійних організацій, виявлення

їхніх сильних та слабких сторін, визначення напрямів удосконалення. З огляду на це, фахівцям із соціальної роботи важливо володіти сучасними, гнучкими, інноваційними методиками й технологіями діяльності, що забезпечують індивідуальний підхід, конфіденційність, ефективну міжвідомчу взаємодію.

В умовах воєнних викликів актуальним стає активне використання можливостей цифровізації. Зокрема, соціальні працівники мають можливість здійснювати онлайн-консультування через гарячі лінії та кризові чати на різних платформах в інтернет-мережі, працювати з електронною документацією й дистанційними каналами допомоги. В цілому, діяльність фахівців має сприяти відновленню соціального функціонування особистості клієнта, забезпеченню його нагальних потреб та вирішенню проблем, успішній соціалізації у суспільстві.

У зв'язку з цим, формування зазначених професійних компетентностей, практичних умінь та навичок є одним із ключових завдань сучасної системи підготовки майбутніх соціальних працівників. Закладам вищої освіти необхідно забезпечувати такі освітні умови, які б не лише надавали теоретичні знання, а й створювали можливості для відпрацювання практичних алгоритмів дій, розвитку навичок кризового реагування, міждисциплінарної комунікації та проєктної діяльності. Саме така комплексна підготовка має сприяти формуванню фахівців, які здатні працювати в умовах воєнного стану, адаптуватися до змін та забезпечувати якісну соціальну підтримку тим, хто її найбільше потребує [3, с. 194].

Сьогодні на зміну вимог до компетентностей соціальних працівників суттєво впливає актуальний запит ринку праці. Дедалі більше цінуються так звані «soft skills», у той час, як обов'язковими залишаються наявність фахової освіти, досвіду роботи, а також комп'ютерна грамотність та розвинені комунікативні навички. Війна посилила потребу у таких якостях, як уміння працювати за наявності психологічного тиску, швидко аналізувати ситуацію й адекватно реагувати на зміни, діючи у надзвичайних умовах. Особливо значущими стали: стресостійкість, врівноваженість, зібраність, рішучість, кмітливість та винахідливість [4, с. 17–20].

З огляду на вище сказане, можемо зробити висновок, що формування професійної стійкості соціальних працівників у воєнних умовах є комплексним процесом, який включає психологічну, професійну, фізичну та ціннісну складові. Важливе значення для розвитку психологічної витривалості та здатності регулювати емоційний стан мають тренінгові заняття, техніки самодопомоги, дихальні та стабілізаційні вправи, а також участь у групах підтримки. Не менш значущими є знання з цивільного захисту, алгоритми дій у надзвичайних умовах, навички першої допомоги та відпрацювання кризових сценаріїв через моделювання реальних ситуацій.

Показниками сформованості професійної стійкості соціального працівника можна вважати вміння піклуватися про власні ресурси: дотримуватись режиму відпочинку, відновлюватись після інтенсивного навантаження, встановлювати особисті межі та знаходити баланс між робочим процесом і періодами відновлення. Корисно здійснювати постійний моніторинг власної професійної стійкості: від оцінки свого психоемоційного стану й рівня втоми до ведення рефлексивних записів і планувати індивідуальні стратегії відновлення. Завдяки комплексному поєднанню цих підходів набувається здатність підтримувати власну витривалість та зберігати внутрішній баланс у кризових умовах.

Важливим також є зміцнення професійної ідентичності та ціннісної мотивації: усвідомлення власної ролі в підтримці людей і відновленні держави, участь у рефлексивних практиках, професійних дискусіях, наставництві. Соціальний працівник має ефективно взаємодіяти в міжсекторальному середовищі – координувати дії з гуманітарними організаціями, рятувальними, медичними службами, волонтерами, психологами, вибудовуючи системну допомогу постраждалим.

Список використаних джерел

1. Кримчак Л. Ю. Профілактика професійного вигорання фахівців у практиці соціальної роботи з пораненими військовослужбовцями. *Інклюзія і суспільство*. 2024. Вип. 2(7). С. 36–42. DOI: https://doi.org/10.32782/2787-5137-2024-2-5
2. Івженко І.Б., Голубенко Т.О., Дичко О. О. Підготовка фахівців соціальної роботи (соціальних працівників) в Україні в умовах воєнного стану. *Вісник науки та освіти*. 2023. №6 (12). С. 388–400. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-6(12)-388-400
3. Дуля А. Підготовка майбутніх соціальних працівників до роботи з військовослужбовцями та їх сім'ями. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2020. Вип. 27, Т. 2. С. 193–197. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4863.2/27.203554
4. Садрицька С. В. Професійні компетентності соціальних працівників: зміна пріоритетів в умовах війни. *SOCIOПРОСТІР*, 2022, № 12. С. 14–23.

Анотація. Пономарьова В. Формування професійної стійкості майбутніх соціальних працівників в умовах воєнних викликів. *У статі розглядаються психологічні, професійні, фізичні та ціннісні аспекти підготовки майбутніх фахівців із соціальної роботи під час воєнного стану. Наголошується на необхідності комплексної підготовки, практичного відпрацювання навичок, супервізії та адаптації освітніх програм для забезпечення ефективної соціальної допомоги у кризових умовах.*

Ключові слова: *воєнний стан, практична підготовка, професійна стійкість, професійне вигорання, соціальні працівники.*

Abstract. Ponomarova V. Formation of professional resilience of future social workers in the context of wartime challenges. *The article examines the psychological, professional, physical, and value-based aspects of preparing future social work specialists during wartime. Emphasis is placed on the need for comprehensive training, practical skill development, supervision, and adaptation of educational programs to ensure effective social support in crisis conditions.*

Keywords: *wartime, practical training, professional resilience, professional burnout, social workers.*

Алла Скирда
Донецький національний технічний університет, Україна
alla.skyrda@ukr.net
Ганна Піскурська
Донецький національний технічний університет, Україна
ganna.piskurska@donntu.edu.ua
Оксана Попова
Донецький національний технічний університет, Україна
oksana.popova@donntu.edu.ua

ВЧИТЕЛЬ В УМОВАХ ВІЙНИ: ПІДГОТОВКА ДО ПІДТРИМКИ ЕМОЦІЙНИХ І ОСВІТНІХ ПОТРЕБ ОБДАРОВАНИХ УЧНІВ

Сучасні освітні системи дедалі частіше функціонують під впливом кризових чинників – пандемій, воєнних дій, природних катастроф, масових переміщень населення чи енергетичних криз. Російська збройна агресія проти України створила безпрецедентні виклики для національної освіти: мільйони учнів і студентів були змушені навчатися онлайн або в укриттях; тисячі закладів освіти пошкоджено чи зруйновано; значна частина молоді переживає втрату, страх, тривогу. У цих умовах вчителі стають ключовою ланкою забезпечення стабільності, тяглості та емоційної підтримки в освітньому процесі [1].

Проте підготовка педагогів в умовах війни виявила низку проблем: відсутність тренінгів з кризової педагогіки, недостатній рівень цифрової компетентності, низька готовність до роботи з травмованими учнями, а також недостатня увага до потреб обдарованих дітей, які часто залишаються без інтелектуального стимулювання [4; 7].

UNESCO визначає освіту в надзвичайних умовах як комплекс заходів, спрямованих на забезпечення права на освіту та психосоціальну підтримку в кризових ситуаціях [2]. Дослідження Міско підкреслюють важливість педагогіки травми та вміння вчителя створювати безпечне навчальне середовище [6].

Науковці відзначають значний вплив стресу та невизначеності на навчальну мотивацію, зокрема в обдарованих учнів, які можуть втрачати інтерес до навчання у відсутності середовища, що стимулює їхній розвиток [8; 10].

Пандемія COVID-19 актуалізувала проблему цифрової нерівності та необхідність інтенсивної підготовки педагогів до дистанційного й змішаного навчання [3]. В українському контексті війни ці виклики посилюються нестабільністю електропостачання, безпековими ризиками та масовою внутрішньою міграцією.

Метою дослідження є аналіз ключових компетентностей та напрямів підготовки вчителів у кризових умовах, з особливим акцентом на забезпечення потреб обдарованих учнів і студентів у період воєнного стану.

Події останніх років показали, що кризи перестали бути винятком – вони стають новою нормою освітнього процесу. Підготовка вчителя має включати вміння діяти в умовах невизначеності, швидко організовувати альтернативні формати навчання, підтримувати емоційний стан учнів і забезпечувати безпечне освітнє середовище [2].

Кризові явища впливають на вчителя одразу на кількох рівнях:

- **Професійний:** брак підготовки до дистанційного або змішаного навчання.
- **Психологічний:** робота з дітьми, які пережили травматичний досвід.
- **Соціальний:** необхідність взаємодії з переміщеними сім'ями.
- **Емоційний:** вчитель сам може бути жертвою війни – втратити дім, рідних, відчувати тривогу.

Дослідження показують, що ефективна педагогічна діяльність у кризових умовах можлива лише за умови надання вчителям інституційної та психологічної підтримки [6; 11].

Підготовка вчителя в умовах кризи має ґрунтуватися на таких принципах:

1. Гнучкість у доборі педагогічних стратегій

Використання онлайн-, офлайн- та low-tech рішень; адаптація навчального матеріалу для роботи в укриттях або при обмежених ресурсах [2].

2. Психологічна компетентність

Знання основ педагогіки травми, вміння розпізнавати ознаки тривоги, апатії, агресії та коригувати навчальні підходи відповідно [6].

3. Підтримка професійної стійкості вчителя

Формування навичок саморегуляції, профілактики вигорання, командної взаємодії, участі в професійних спільнотах [9].

Обдаровані діти – одна з найбільш уразливих категорій у кризових ситуаціях, хоча це часто залишається непомітним. Відсутність складних, стимулювальних завдань призводить до:

- втрати мотивації,
- інтелектуальної стагнації,
- переорієнтації на прості завдання, що не розвивають здібності [10].

Обдаровані учні часто:

- схильні до перфекціонізму,
- мають підвищену чутливість до стресу,
- важче переносять порушення звичного навчального середовища [8].

У воєнних умовах особливо важливо забезпечити:

- індивідуальні проєкти,
- онлайн-програми поглибленого навчання,
- менторські моделі,
- дистанційні гуртки, конкурси, олімпіади,
- психологічну підтримку, орієнтовану на емоційні потреби обдарованих.

Приклади успішних практик

Україна (2022–2025): розвиток змішаних моделей навчання, адаптованих до повітряних тривог і відключень електроенергії; онлайн-курси для вчителів з кризової педагогіки [1; 5].

Ліван, Йорданія: інтеграція психосоціальної підтримки в навчальний процес для дітей-біженців [2].

Гаїті, Непал: впровадження мобільних навчальних просторів після катастроф [3].

Висновки:

1. Освіта в умовах воєнного стану потребує системного переосмислення підготовки вчителів.
2. Кризова педагогіка повинна стати обов’язковим компонентом педагогічної освіти.
3. Без належної уваги до обдарованих учнів країна ризикує втратити значний інтелектуальний потенціал.
4. Педагогічна підготовка повинна включати спеціальні підходи до роботи з обдарованою молоддю як у цифровому, так і в офлайн-форматі.
5. Підтримка вчителів – передумова підтримки учнів: без стійкого педагога неможлива стійка освіта.

Список використаних джерел

1. OECD. *Policy Approaches and Initiatives for the Inclusion of Gifted Students in OECD Countries*. 2021.
2. UNESCO. *Education in Emergencies*. Paris, 2020.
3. Alarfaj S., Alrashidi H. *Revolutionising gifted education: Enhancing teachers’ digital competence through Fourth Industrial Revolution training*. 2025.
4. Ambrose D. *Interdisciplinary insights that reveal contextual influences on giftedness*. Education Sciences, 2023.
5. Ambrose D., Sternberg R.J. *Giftedness and Talent in the 21st Century*. Sense Publishers, 2006.
6. Misco T. *Trauma-informed teaching and crisis pedagogy*. 2020.
7. Dai D. *Innovation and the evolving meaning of giftedness*. 2013.
8. Mazzoli Smith L. *Giftedness and globalisation*. Durham University, 2013.
9. Gökden Kaya N., Mertol H. *The importance of technology in the education of gifted students*. 2023.
10. Kontostavlou E.Z., Driga A.M. *Digital technologies for gifted students’ education*. 2023.
11. Kara N. *The gifted education in the digital information platform*. 2017.
12. Rudenko L. *Digital resilience in Ukrainian education*. 2023.

Анотація. Скирда А., Піскурська Г., Попова О. Вчитель в умовах війни: підготовка до підтримки емоційних і освітніх потреб обдарованих учнів. *У статті розглядається роль системи підготовки вчителів у забезпеченні безперервності освіти в умовах кризових ситуацій, зокрема під час воєнного стану. Акцент зроблено на необхідності перегляду змісту педагогічної освіти з урахуванням викликів, пов’язаних із дистанційним навчанням, травматичним досвідом обдарованих учнів і студентів, нестачею ресурсів та непередбачуваністю освітнього процесу.*

Ключові слова: *освіта в надзвичайних ситуаціях, підготовка вчителів, воєнний стан, обдаровані учні, педагогіка травми.*

Abstract. Skyrda A., Piskurska H., Popova O. Teacher in War Time: Preparing to Support Emotional and Educational Needs of Gifted Students. *The paper examines the role of teacher education in ensuring the continuity of learning during crisis situations, particularly under martial law. It emphasises the need to revise teacher education programmes to address challenges related to remote learning, the traumatic experiences of gifted students, resource shortages, and the unpredictability of the educational process.*

Keywords: *education in emergencies, teacher education, martial law, gifted learners, trauma-informed pedagogy.*

Богдан Фещак
Державний заклад вищої освіти «Університет менеджменту освіти», Національний університет «Києво-Могилянська Академія», Україна
feshchak.bohdan96@gmail.com

РЕЗИЛЬЄНТНІСТЬ ВЧИТЕЛІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ ДО УМОВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ: ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА

У сучасній освіті, що дедалі більше переходить у цифровий простір, поняття резильєнтності викладача набуває особливого значення. Онлайн-викладання стало не просто технологічною інновацією, а новим способом мислення, новою культурою комунікації та професійного існування. В умовах дистанційного й змішаного навчання викладачі щодня стикаються з технічними збоями, інформаційним перевантаженням, емоційною ізоляцією та високими очікуваннями з боку студентів і адміністрації.

Усе це створює серйозні стресові фактори, які вимагають не лише компетентності у володінні цифровими інструментами, а й внутрішньої стійкості, психологічної гнучкості та здатності відновлюватися – тобто резильєнтності.

Резильєнтність викладача в онлайн-середовищі – це його здатність ефективно навчати, підтримувати студентів і залишатися професійно активним попри зовнішній тиск, технічні труднощі чи емоційне виснаження. Це не лише опір стресу, а вміння переосмислювати кризу як можливість для зростання [1].

Від традиційної стресостійкості резильєнтність відрізняється тим, що вона не фіксує людину у стані "витримати й вижити", а спрямовує на розвиток, адаптацію й постійне оновлення. Викладач, який володіє резильєнтністю, не просто справляється з дистанційними викликами – він трансформує їх у педагогічні знахідки: нові формати комунікації, інтерактивні методи, технологічно гнучкі підходи.

Онлайн-викладання супроводжується низкою факторів, які підвищують ризик стресу: тривале перебування перед екраном, розмиті межі між роботою та особистим життям, відсутність негайного емоційного зворотного зв'язку від студентів, складність оцінювання їхньої мотивації й уваги. Часто викладач одночасно виступає і педагогом, і технічним спеціалістом, і модератором, і психологом. Психологічні дослідження показують, що резильєнтність у цифровому викладанні формується через розвиток трьох головних компетенцій: емоційної, когнітивної та соціальної.

Важливим чинником стресу в онлайн-викладанні є **постійна присутність у цифровому середовищі** – стан, який психологи називають "digital fatigue" [2]. Коли робота відбувається повністю через екрани, мозок не отримує природних сигналів для розслаблення, і людина втрачає відчуття завершеності робочого дня. У таких умовах резильєнтність проявляється через уміння встановлювати межі: планувати час відпочинку, відключати сповіщення, змінювати вид діяльності після занять. Викладач, який зберігає баланс між онлайн-присутністю та офлайн-відновленням, не лише захищає своє психічне здоров'я, а й підвищує якість взаємодії зі студентами.

Резильєнтність у дистанційній педагогіці має і колективний вимір. Коли освітня установа створює культуру підтримки, відкритого спілкування й довіри, викладачі відчувають менше стресу. Це може проявлятися у створенні внутрішніх спільнот практики, де обговорюються не лише методики, а й емоційні труднощі. Керівництво, яке підтримує гнучкий графік, не зловживає кількістю онлайн-нарад і дає викладачам автономію в організації курсів, фактично зміцнює їхню резильєнтність. У цифрову добу найкраща профілактика вигорання – це не лише психологічні тренінги, а й людяна організаційна культур [3].

В умовах війни та соціальної нестабільності українські викладачі демонструють унікальний рівень цифрової та емоційної стійкості. Попри повітряні тривоги, перебої електроенергії, переїзди та роботу з різних куточків світу, освітній процес триває. Онлайн-платформи стали не просто технологічним засобом, а простором підтримки, де викладачі та студенти діляться ресурсами, емоціями, досвідом. Цей феномен можна назвати "цифровою резильєнтністю" — здатністю системи освіти зберігати функціональність через мережеву взаємодію навіть у кризових умовах.

У межах мого дослідження ця проблема розглядається через призму комунікативного підходу, який виявився не лише ефективним у формуванні професійних компетентностей, а й у підвищенні рівня стресостійкості викладачів. Моя дисертація присвячена саме аналізу впливу комунікативного підходу на професійний розвиток педагогів гуманітарного профілю в умовах дистанційного навчання. Результати експерименту, проведеного серед викладачів загальної середньої освіти, показали, що ті, хто навчався в інтерактивному комунікативному форматі, продемонстрували не лише вищий рівень професійної впевненості, але й кращі показники психологічної стабільності та емоційного балансу під час онлайн-викладання.

Комунікативний підхід, на відміну від традиційно-трансляційного, створює навчальне середовище, де взаємодія, діалог і спільне вирішення проблем стають джерелом емоційного ресурсу. Викладач, який перебуває в атмосфері взаємопідтримки та співпраці, відчуває менше стресу, бо його роль змінюється з контролюючої на фасилітуючу. У комунікативному навчанні педагог не просто передає знання, а будує автентичну взаємодію, що знижує рівень професійної напруги, розвиває емпатію й дозволяє зберігати

внутрішню гнучкість. Саме діалогічна природа цього підходу сприяє розвитку соціальної резильєнтності — здатності не ізолюватися в цифровому просторі, а створювати в ньому теплі зв'язки, підтримку та колегіальність.

Дані анкетування підтверджують, що застосування комунікативного підходу сприяє підвищенню рівня загальної задоволеності викладачів дистанційною роботою та зменшенню проявів професійного вигорання. Учасники, які проходили навчання за комунікативною моделлю, демонстрували на 25–30% вищі показники стресостійкості, порівняно з тими, хто навчався в умовах лекційно-монологічного формату. Це доводить, що комунікативна взаємодія у цифровому середовищі не лише покращує якість навчання, а й виступає ефективним інструментом психологічної підтримки педагогів. Таким чином, комунікативний підхід можна вважати дієвим «антидотом» до стресових умов сучасного онлайн-викладання – він відновлює людський вимір освіти, перетворюючи цифрову платформу на простір довіри, співпраці та внутрішньої рівноваги.

Список використаних джерел

1. Саюк В.І. Теоретичні засади якості підвищення кваліфікації науково-педагогічних кадрів у системі післядипломної педагогічної освіти. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти*: Збірник наукових праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Рівне: РДГУ, 2013. Вип. 7 (50).
2. Ставицька О. Резильєнтність педагогів в умовах війни: виклики та ресурси. *Освіта і управління*. 2022. № 4. С. 45-52.
3. Литвинюк Г.І. Професійний розвиток педагогів засобами неформальної освіти : дис. ... д-ра філософії : 01 ; 011 / Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2023. 299 с.

Анотація. Фещак Б. Резильєнтність учителів середньої школи до умов дистанційного навчання: теорія та практика. *У статті досліджено специфіку резильєнтності викладачів у цифровому освітньому середовищі та чинники, що впливають на їхню професійну стійкість під час дистанційного навчання. Окреслено емоційні, когнітивні й соціальні компоненти резильєнтності, а також вплив цифрової втоми та інформаційного навантаження. Показано ефективність комунікативного підходу як дидактичної стратегії.*

Ключові слова: *резильєнтність викладача, дистанційне навчання, комунікативний підхід, цифрова педагогіка, професійна стійкість.*

Abstract. Feshchak B. Teachers' Resilience in Secondary School under Distance Learning Conditions: Theory and Practice. *The article examines the specifics of teacher resilience in a digital educational environment and the factors influencing their professional stability during distance learning. The emotional, cognitive, and social components of resilience are outlined, as well as the impact of digital fatigue and information overload. The effectiveness of the communicative approach as a didactic strategy is demonstrated.*

Keywords: *teacher resilience, distance learning, communicative approach, digital pedagogy, professional stability.*

2025
Наука
Професія
Компетентність

Розвиток дослідницьких умінь молодих вчених

секція 2

Світлана Боднарук
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна
s.bodnaruk@chnu.edu.ua,
Віра Сікора
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна
v.sikora@chnu.edu.ua

ПЕДАГОГІЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ У НАУКОВО-МЕТОДИЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ: ВИКЛИКИ, ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ

Педагогічний експеримент посідає важливе місце у структурі науково-методичної підготовки майбутніх учителів математики. Саме в процесі його проведення студенти набувають реального досвіду науково-педагогічного пошуку, опановують методи перевірки ефективності навчальних технологій, розвивають аналітичне мислення й уміння критично осмислювати результати педагогічної діяльності [1].

Переваги педагогічного експерименту полягають у формуванні практичного розуміння структури дослідження – від визначення мети, завдань, гіпотези, об'єкта й предмета до аналізу результатів і формулювання висновків. Крім того, такий досвід розвиває у студентів здатність обґрунтовано оцінювати дидактичні підходи та робити науково аргументовані узагальнення.

Педагогічний експеримент найчастіше проводиться в умовах реального навчального процесу в ЗЗСО, у звичній для школярів обстановці [2]. Саме тому реалізація експериментальної частини студентських досліджень супроводжується певними викликами. Зокрема, студенти, які проходять педагогічну практику в малокомплектних школах, часто стикаються з обмеженими можливостями для побудови експерименту: невелика кількість учнів у класах ускладнює статистичну перевірку результатів, а навчальне навантаження не завжди дає змогу розподілити учасників на експериментальні й контрольні групи. У таких випадках доцільним є використання модифікованих або якісно-орієнтованих моделей експерименту – спостереження за динамікою індивідуальних освітніх результатів, аналіз навчальних продуктів, порівняння змін у мотивації чи рівні пізнавальної активності.

Як показує досвід, ефективна організація студентських педагогічних експериментів можлива лише за умов комплексного підходу до подолання об'єктивних труднощів, що виникають у реальному освітньому процесі. Першочерговим чинником успіху є забезпечення поетапного та системного методичного керівництва з боку викладача закладу вищої освіти або вчителя-практика. Така співпраця має виходити за межі формального контролю і передбачати глибокі консультації щодо розроблення валідного діагностичного інструментарію, навчання студентів технікам неупередженого спостереження, а також допомогу в коректній інтерпретації отриманих емпіричних даних, особливо коли йдеться про нестандартні результати.

Водночас, в умовах обмеженої вибірки, характерної для малокомплектних шкіл, критично важливим стає гармонійне поєднання кількісних і якісних методів збору інформації. Окрім традиційних тестів, студентам варто активно застосовувати опитування, глибинні інтерв'ю, аналіз учнівських робіт та рефлексивні звіти, що дозволяє компенсувати недостатню статистичну значущість результатів глибоким розумінням суті педагогічних змін. Додатковим інструментом розширення меж дослідження виступає використання цифрових платформ та онлайн-сервісів, які уможливлюють дистанційне залучення учнів із різних закладів освіти, збільшуючи таким чином репрезентативність експериментальної бази. Фундаментом же всієї дослідницької діяльності має стати формування у майбутніх педагогів стійкого розуміння етичної відповідальності та академічної доброчесності, що передбачає усвідомлення цінності об'єктивної істини та неприпустимості будь-яких маніпуляцій із достовірністю отриманих результатів заради підтвердження гіпотези.

Застосування сучасних цифрових інструментів, зокрема систем штучного інтелекту, може суттєво допомогти студентові в оформленні матеріалів, узагальненні даних чи пошуку релевантних джерел. Однак використання ШІ має бути допоміжним, а не замінником інтелектуальної праці студента-дослідника. Академічно доброчесними вважаються такі способи використання ШІ: генерація ідей для структурування тексту або формулювання запитань для анкетування; перевірка логічної цілісності гіпотези та узгодженості висновків; технічне редагування тексту (мовне, стилістичне, форматування), створення візуалізацій або статистичних таблиць для представлення результатів дослідження. Натомість неприйнятним є автоматичне створення повного тексту експериментальної частини або маніпуляція даними, що порушує наукову етику.

Підсумовуючи викладене, варто наголосити, що педагогічний експеримент у структурі науково-методичної роботи студента виходить далеко за межі суто технічної процедури перевірки ефективності навчальних технологій. Він виступає потужним каталізатором професійного становлення майбутнього вчителя, інтегруючи в собі декілька ключових вимірів.

По-перше, експериментальна діяльність формує науково мислячу особистість. Студент вчиться не просто споживати готові методичні рецепти, а генерувати нове знання, спираючись на факти та докази. Це виховує особливий тип професійного мислення, здатного бачити причинно-наслідкові зв'язки в

освітньому процесі, висувати обґрунтовані гіпотези та перевіряти їх на практиці. Такий учитель у майбутньому не покладатиметься виключно на інтуїцію, а прийматиме педагогічні рішення на основі аналізу даних.

По-друге, проведення експерименту є школою професійної рефлексії. Зіштовхуючись із реальними викликами шкільного життя, непередбачуваними реакціями учнів чи необхідністю корегувати хід дослідження, студент змушений постійно аналізувати власні дії. Це розвиває критичне ставлення до своєї праці, вміння об'єктивно оцінювати як успіхи, так і невдачі, та готовність до безперервного самовдосконалення – якості, без яких неможливий сучасний педагог-професіонал.

По-третє, в умовах стрімкої цифровізації та поширення інструментів штучного інтелекту, самостійне проведення дослідження стає випробуванням на академічну доброчесність. Відповідальне ставлення до збору даних, відмова від фальсифікацій та коректне використання допоміжних цифрових засобів закладають міцний етичний фундамент. Саме в процесі експериментальної роботи майбутній учитель усвідомлює цінність інтелектуальної чесності, що є запорукою довіри до нього як до фахівця та наставника.

Таким чином, педагогічний експеримент трансформує студента з пасивного виконавця навчальних планів у активного дослідника-інноватора, готового до творчого розв'язання складних освітянських завдань та дотримання високих етичних стандартів професії.

Список використаних джерел

1. Дубасенюк О. А., Мирончук Н. М. Методологія педагогічних досліджень та академічна доброчесність в освітній галузі : навч.-метод. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2025. 244 с.
2. Методика проведення педагогічного експерименту [Електронний ресурс] : лекція. На Урок. URL: https://naurok.com.ua/lekciya-na-temu-metodika-provedennya-pedagogichnogo-eksperimentu-127407.html (дата звернення: 13.11.2025).

Анотація. Боднарук С., Сікора В. Педагогічний експеримент у науково-методичній підготовці майбутніх учителів математики: виклики, доброчесність та інноваційні підходи. *У статті досліджено роль педагогічного експерименту у науково-методичній підготовці вчителів математики. Визначено основні виклики, зокрема обмеженість вибірки в малокомплектних школах. Обґрунтовано необхідність застосування якісно-орієнтованих моделей експерименту.*

Ключові слова: *педагогічний експеримент, науково-методична робота, штучний інтелект, малокомплектна школа, дослідницькі вміння.*

Abstract. Bodnaruk S., Sikora V. Pedagogical Experiment in Scientific and Methodological Training of Future Mathematics Teachers: Challenges, Integrity, and Innovative Approaches. *The article examines the role of the pedagogical experiment in the scientific and methodological training of mathematics teachers. Key challenges are identified, including a limited sample size in schools with small staffs. The necessity of applying qualitatively oriented experimental models is substantiated.*

Keywords: *pedagogical experiment, scientific and methodological work, artificial intelligence, small-staffed school, research skills.*

Яніна Гончаренко
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна,
ya.v.honcharenko@udu.edu.ua

РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ БАКАЛАВРСЬКОГО РІВНЯ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МАТЕМАТИКА» В ПРОЦЕСІ НАСКРІЗНОЇ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Розвиток дослідницьких умінь бакалаврів-математиків є важливою складовою професійної підготовки, оскільки сучасні завдання науки, техніки та економіки вимагають здатності до формалізації проблем, створення й дослідження моделей, перевірки гіпотез і презентації результатів. Практична підготовка бакалавра зі спеціальності Е7 Математика формує готовність здобувачів освіти застосовувати набуті теоретичні знання в практичній діяльності, працювати з інформацією, створювати та досліджувати математичні моделі, здійснювати самостійну пошукову діяльність та представляти отримані результати. Завдання практичної підготовки адаптовані та відповідають виробничим функціям і завданням діяльності, якими повинен володіти фахівець ОП «Математика». Під час практики студенти формують професійні уміння, розвивають здатність вирішити практичні завдання згідно Стандарту спеціальності Математика [1].

Метою практичної підготовки є оволодіння сучасними методами і технологіями в галузі майбутньої професії здобувачів, формування професійних умінь і навичок на базі одержаних у закладі вищої освіти знань, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в професійній діяльності, удосконалення компетентностей, визначених освітньою програмою.

Запропонована модель ґрунтується на результатах навчання та компетентностях Стандарту [1], насамперед: (РН-6, РН-11, РН-21) ↔ (СК-6, СК-7); РН-10 ↔ СК-8; РН-5 ↔ СК-9; РН-20 ↔ СК-10; а також комунікативних та інформаційних компонентах (РН-8, РН-9, РН-12; ЗК-7, ЗК-8), що забезпечують академічне письмо, роботу з джерелами, англомовну комунікацію та культуру цитування.

Концепція наскрізності означає системність, безперервність і зростання рівня автономності студента. Кожний наступний вид практики спирається на набуті інструменти та методи, розширює клас задач (від навчальних до «живих» прикладних кейсів) та підсилює дослідницький компонент (від відтворення методів до самостійного проєктування). При цьому реалізується дослідницький цикл (рис. 1).

Рис. 1. Дослідницький цикл практичної підготовки

Етапи та очікувані результати

1. Обчислювальна практика (4 семестр).

Фокус: базова обчислювальна культура, автоматизація обчислень, візуалізація. *Інструменти:* Excel, GeoGebra, Desmos, WolframAlpha, Python (NumPy, SymPy). *Дослідницькі акценти:* алгоритмізація, перевірка коректності методів, оформлення звіту, створення інтерактивних аплетів.

2. Практика з математичного моделювання (5 семестр).

Фокус: перехід від задач до моделей (алгебраїчні, функціональні, геометричні, стохастичні, динамічні). *Інструменти:* Python/R/MATLAB/Excel, LaTeX. *Дослідницькі акценти:* формулювання моделі, обґрунтування вибору підходу, верифікація результатів, академічне представлення.

3. Виробнича практика 1: Статистичні методи (6 семестр)

Фокус: повний цикл статистичного дослідження – від збору даних до висновків. *Інструменти:* Excel, R, Python (pandas, statsmodels). *Дослідницькі акценти:* формулювання гіпотез, вибір критеріїв (t-тест, χ^2, ANOVA), кореляція/регресія, прогнозування, візуалізація.

4. Виробнича практика 2: Чисельні методи та оптимізаційні моделі (7 семестр)

Фокус: побудова оптимізаційних і чисельних рішень реальних прикладних задач. *Інструменти:* Python (SciPy, PuLP/OR-Tools, NumPy), MATLAB, Excel Solver. *Дослідницькі акценти:* аналіз стійкості, порівняння алгоритмів і критеріїв оптимальності, експерименти з параметрами, інтерпретація компромісів.

Основними інструментами й методами, що формують дослідницькі вміння виступають: пошук і критичне читання; моделювання та ідентифікація; обчислювальний експеримент; статистична верифікація; оптимізація; наукова комунікація.

Очікувані результати практичної підготовки та система оцінювання узгоджена з переліком компететнтностей (спеціальних і загальних) та результатів навчання, визначених в [1]. Відповідна матриця узгодженості наведена в таблиці 1.

Таблиця 1.

Матриця узгодження результатів навчання (РН) і компетентностей (СК) з етапами практичної підготовки

Вид практики	Ключові результати навчання (РН)	Відповідні компетентності (СК/ЗК)	Дослідницькі продукти / форми звітності
Обчислювальна практика	РН-5; РН-10; РН-21	СК-7; СК-9; СК-10	Інтерактивний аплет GeoGebra; скрипти (Python, Excel); звіт; щоденник; презентація
Практика з математичного моделювання	РН-6; РН-10; РН-11	СК-6; СК-8	Побудована модель; LaTeX-звіт зі схемою «вступ–модель–результати–висновки»; презентація
Виробнича практика 1: Статистичні методи	РН-12; РН-20; РН-8/РН-9	СК-7; СК-10; ЗК-7; ЗК-8	Набір даних; ноутбук/скрипти аналізу (R/Python/Excel); статистичний звіт; постер/презентація
Виробнича практика 2: Чисельні методи та оптимізаційні моделі	РН-10; РН-21	СК-7; СК-8; СК-9; СК-10	Код оптимізаційної / чисельної моделі; обчислювальний експеримент; звіт; презентація

Таким чином, наскрізна модель практичної підготовки вибудовує траєкторію становлення дослідника-математика: від інструментальної грамотності до самостійного, аргументованого дослідження реальних задач. Компетентнісна ув'язка РН і СК, чіткі форми звітності, поетапні критерії оцінювання та інституційна підтримка забезпечують відтворюваний механізм розвитку дослідницьких умінь і підвищують якість підготовки бакалаврів спеціальності Математика.

Список використаних джерел

1. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 11 – Математика та статистика, спеціальність 111 – Математика Затверджено і введено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 р. № 577. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vyshcha/standarty/2020/05/111-Matematika.bakalavr-1.pdf

Анотація. Гончаренко Я. Розвиток дослідницьких умінь студентів бакалаврського рівня спеціальності «Математика» в процесі наскрізної практичної підготовки. *У статті обґрунтовано модель розвитку дослідницьких умінь студентів-бакалаврів спеціальності «Математика» на основі наскрізної практичної підготовки, інтегрованої з освітньою програмою та стандартом 111 «Математика». Представлено компетентнісні засади, логіку поступового ускладнення практик, інструменти та види діяльності, що безпосередньо формують дослідницький цикл.*

Ключові слова: *практична підготовка, математичне моделювання, обчислювальний експеримент.*

Abstract. Goncharenko Ya. Developing Research Skills in Undergraduate Mathematics Students through Integrated Practical Training. *The article substantiates a model for developing research skills among bachelor's students in Mathematics through an integrated practical training system aligned with the educational program and the National Higher Education Standard 111 "Mathematics". The study highlights the competency-based framework, the logic of progressive complexity across different stages of practical training, and the tools and forms of activity that directly shape the research cycle.*

Keywords: *practical training, mathematical modelling, computational experiment.*

Наталія Демчик
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна
natasha19901987@ukr.net

ДОШЛЮБНА ПІДГОТОВКА УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ: ПОЗИЦІЇ НАУКОВЦІВ СКАНДИНАВІЇ

Вивчаючи досвід скандинавських країн у підготовці учнівської молоді до сімейного життя, робимо акцент й на їх дошлюбній підготовці, що є важливою складовою системи виховання відповідального ставлення до сім'ї, партнерства й батьківства.

Нами з'ясовано, що у скандинавських країнах останніми роками помітно відходять від вузького розуміння «дошлюбної/передшлюбної підготовки» як окремого курсу для молоді, що вступає шлюб, натомість освітня політика та виховна практика орієнтуються на інтегровану, комплексну сексуальну освіту, яка поєднує знання про репродуктивне здоров'я з темами стосунків, згоди, гендеру, інклюзії та цифрових ризиків, тобто формує ті компетентності, які раніше могли б називатися «підготовкою до створення сім'ї», але в сучасному більш ширшому контексті. Така зміна вектора підкріплена національними рамками, методичними пакетами неурядових організацій (НУО) та дослідженнями про потреби сучасної молоді [4], де передшлюбна/дошлюбна освіта (підготовка) реалізується через питання сексуальності, стосунків і репродуктивного здоров'я, виховання взаємин «relation/relationship education», життя й сім'ї, а також інтегровані в курси з сексуальної освіти в шкільних програмах.

Цікавим є той факт, що у Швеції роль провідного «рамкового» документа для шкільної політики виконує Шведське національне агентство з питань освіти *(Skolverket)* як центральний державний орган, який відповідає за розробку навчальних планів, стандартів освіти, підтримку шкіл і вчителів, а також за моніторинг якості освіти у Швеції, де чітко визначено, що освітня робота з сексуальністю має включати питання згоди, гендерної рівності, ідентичності, норм і міжособистісних стосунків, як складової дошлюбної/передшлюбної підготовки учнівської молоді, а мета викладання формулюється як набуття компетенцій, які сприяють здоровим стосункам, підготовці до дорослого самостійного життя через теми комунікації у парі, розподілу обов'язків, емоційної підготовки до батьківства і правових аспектів у питаннях репродуктивних прав та ін. [4].

Крім того, дошлюбна підготовка учнів, вважають науковці відповідає за формування їхнього уявлення про розвиток свого шлюбного потенціалу, пошук партнера з високим рівнем міжособистісної сумісності й передбачає сексуальне формування особистості (*sexual dannelse*), яке вперше було запропоновано генеральним секретарем Данського товариства планування сім'ї «Секс і суспільство» *(Sex og Samfund)* Б. Крістенсеном *(Bjarne Christensen)* у 2016 році, який пов'язував його із двома іншими

сферами, що допомагає зрозуміти сутність даного терміну, насамперед із загальним поняттям «самоформування особистості», що походить із данського народного вищого шкільного руху (*folkehøjskolebevægelsen*) та ідеєю, що сексуальне виховання – це суспільна відповідальність, якою мають опікуватися данські школи та гімназії, а в ширшому сенсі – державна політика [3]. М. Мадсен *(Mette Øyås Madsen*) стала провідною фігурою у розвитку й популяризації поняття *sexual dannelse* як у теоретичному, так і в практичному аспектах – у межах діяльності народних вищих шкіл, розуміючи це поняття як складову загальної освіти та як процес, що триває протягом усього життя.

Досить цікавим є дослідження С. Стенлі *(Scott M. Stanley)* «Обґрунтування дошлюбного виховання» *(«Making A Case for Premarital Education»)*, який доводить, що широке його впровадження може зменшувати сімейні конфлікти та ризик розлучення в майбутньому, та акцентуючи увагу на таких його перевагах: уповільнення ухвалення рішень парами, сприяючи обдуманим діям; передає сигнал про важливість шлюбу; допомагає молоді ознайомитися з можливостями отримання допомоги у майбутньому та залучення до участі у програмах дошлюбного навчання – Програма профілактики та покращення стосунків *(Prevention and Relationship Enhancement Program) (PREP*) [5], основними компонентами якої є: розвиток навичок ефективної комунікації; вирішення конфліктів; стимулювання обдуманих та свідомих рішень у парі; ставленні до майбутнього шлюбу/партнерства. Дана Програма реалізується у Норвегії та Данії, адаптована для підлітків або молодих людей як модель програм дошлюбної освіти [2].

Однак, позитивно оцінюючи її реалізацію в досліджуваному макрорегіоні, зауважимо, що учасниками такої Програми є тільки ті, хто добровільно звернувся, а не весь контингент молоді, хоча механізм впливу – поліпшення комунікації, навичок вирішення проблем, зменшення «сигналів небезпеки» у стосунках – важливий для усієї учнівської молоді та корелює з базовими компонентами програм PREP.

У дослідженнях скандинавських країн нам не вдалося виявити наукові публікації із чітко окресленими завданнями дошлюбної підготовки учнівської молоді, однак є достатня їх кількість, що стосуються підготовки до відповідальних стосунків, сімейного життя, сексуального виховання, підготовки до батьківства тощо. У школах скандинавських країн основних акценти та можливі завдання можна співвідносити до теми дошлюбної підготовки.

Так, у Швеції навчальна програма передбачає обов'язкове викладання предмету «Сексуальність, згода та стосунки» *(sexuality, consent and relationships)*, у якій саме школа, на переконання дослідників, має дати учням знання, навички, ставлення і цінності, щоб вони могли робити свідомий незалежний вибір щодо своїх стосунків, своєї сексуальності, захищати права свої та інших [1], куди входять питання сексуальності, відносин, згоди, боротьби із гендерною нерівністю та владними структурами, критичного аналізу норм стосовно стосунків і сексуальності.

Виходячи з цього, виокремлюють завдання, які стосуються дошлюбної підготовки молоді, а саме:
- сприяти розвитку навичок комунікації й взаємодії в стосунках (розуміння, згода, рівність);
- формувати мотивації до здорових стосунків і відповідального вибору партнера;
- підготовка до важливих життєвих рішень, що стосуються сім'ї, сексуальності, стосунків;
- критичне оцінювання соціальних та гендерних норм, що впливають на сімейне життя та ін.

Отже, у скандинавських країнах одним із ключових завдань шкільної освіти в частині стосунків/сексуальності є: підвищення усвідомленості молоді щодо вибору партнера, планування сім'ї, здорових стосунків, що є основою для дошлюбної підготовки молоді.

Список використаних джерел

1. Comprehensive sexuality education. *Norad.no*. 2024. URL: https://www.norad.no/en/thematic-areas/thematic-areas-in-norwegian-aid/education-and-research/basic-education--learning-for-all/comprehensive-sexuality-education/?utm_source=chatgpt.com
2. Do heterosexual couples with children benefit equally from relationship education programs despite various backgrounds? Effects of a Danish version of the Prevention and Relationship Education Program (PREP). *Scandinavian Psychologist.* 2019. URL: https://psykologisk.no/sp/2017/09/e12/?utm_source=chatgpt.com
3. Sex & Samfund: Majbrit Berlau ny generalsekretær. 2022. URL: https://www.dknyt.dk/artikel/majbrit-berlau-ny-generalsekretaer?utm_source=chatgpt.com
4. Skolverket. 2024. URL: https://www.skolverket.se
5. Stanley Scott M. Making A Case for Premarital Education. *Family Relations. Interdisciplinary Journal of Applied Family Science.* Volume 50, Issue 3, July 2001. P.p. 272–280. URL: https://doi.org/10.1111/j.1741-3729.2001.00272.x

Анотація. Демчик Н. Дошлюбна підготовка учнівської молоді: позиції науковців Скандинавії. *У статті робимо акцент й на їх дошлюбній підготовці, що є важливою складовою системи виховання відповідального ставлення до сім'ї, партнерства й батьківства. Окреслено завданнями дошлюбної підготовки учнів. У школах скандинавських країн основних акценти та можливі завдання можна співвідносити до теми дошлюбної підготовки.*

Ключові слова: *учнівська молодь, дошлюбна підготовка, скандинавські науковці*.

Abstract. Demchyk N. Premarital Education of Student Youth: Perspectives of Foreign Scholars. *The article emphasizes premarital education as an important component of the system for fostering a responsible attitude toward family, partnership, and parenthood. The author outlines the main tasks of premarital preparation for students. In schools of the Scandinavian countries, the main focuses and possible objectives can be correlated with the topic of premarital education.*

Keywords: *Student youth, premarital education, Scandinavian scholars.*

Таяна Дєордіца
Центр освіти та кар'єри «IT Career HUB», Німеччина
TLDeorditsa@gmail.com
Олена Козьменко
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Україна
Olena_Kozmenko@ukr.net

ПРАВИЛО ПОБУДОВИ ЛОГІЧНОГО ПЛАНУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перехід від загального дослідницького питання до конкретного плану емпіричного дослідження є одним із найскладніших етапів для молодих дослідників. На практиці цей процес часто супроводжується типовими помилками. Дослідницьке питання залишається абстрактним, план складається хаотично, а структура роботи будується за принципом викладу матеріалу, а не за логікою дослідження. Результат – фрагментарність висновків, невідповідність між назвою роботи та її змістом, неможливість інтеграції часткових результатів у цілісну відповідь.

Оскільки дослідницьке питання є об'єктом логіки, до його аналізу застосовні формальні логічні операції. Одним із методологічних інструментів, який дозволяє системно побудувати план дослідження, є правило логічного зведення питання через поділ ключового поняття [1]. *Мета доповіді* – представити це правило та продемонструвати його застосування на прикладі дослідження критичного мислення.

Правило логічного зведення базується на трьох логічних операціях: аналіз структури питання, поділ ключового поняття та формування похідних питань. Ці операції реалізуються через шість послідовних кроків:

1. Виділити ключове поняття у вихідному питанні – термін, від розуміння якого залежить відповідь.
2. Обрати ознаку поділу – характеристику, за якою поняття можна розкласти на види, компоненти або етапи. Вибір ознаки поділу має ґрунтуватися на трьох критеріях: релевантність дослідницькій меті – ознака відповідає на питання «що саме потрібно з'ясувати?»; доступність емпіричної перевірки – існують методи вимірювання кожного члена поділу; теоретична обґрунтованість – ознака узгоджується з концептуальною моделлю предмета дослідження.
3. Виконати поділ поняття за обраною ознакою, дотримуючись вимог логічної повноти (члени поділу вичерпують обсяг поняття) та взаємної виключності (члени не перетинаються).
4. Сформулювати похідні питання, підставивши кожен член поділу в структуру вихідного питання.
5. Перевірити, чи можна відповісти на похідні питання безпосередньо (емпірично або теоретично). Якщо так – зведення завершене для цієї гілки. Питання вважається операційним, якщо: (а) існує стандартизований інструмент вимірювання відповідної змінної, або (б) можливо розробити новий інструмент на основі наявних теоретичних визначень, або (в) питання може бути вирішене теоретично через аналіз літератури. Якщо виконується принаймні одна з цих умов – зведення завершене для цієї гілки.
6. Якщо похідне питання залишається складним, застосувати правило до нього рекурсивно (повернутися до кроку 1 для цього питання). При повторному застосуванні правила допустима зміна ознаки поділу, якщо нова ознака краще відповідає трьом критеріям з кроку 2. Однак у межах одного рівня ієрархії рекомендується зберігати єдину ознаку для забезпечення структурної узгодженості.

Результатом послідовного застосування правила є ієрархічна структура (дерево зведення), де кожне питання нижчого рівня логічно необхідне для відповіді на питання вищого рівня. Ця ієрархія безпосередньо задає структуру дослідження: назву роботи, назви розділів і підрозділів, методи збору даних та інструменти вимірювання.

Приклад застосування правила

Вихідне питання: «*Як розвивати критичне мислення студентів?*»

Крок 1. Ключове поняття: «критичне мислення» – конструкт, який має концептуальне (словникове) та операційне (вимірювальне) визначення. Словникове визначення: критичне мислення – це спрямоване мислення, в якому індивід перевіряє ідеї на помилки та недоліки (VandenBos [4].

Крок 2. Вибір ознаки поділу визначає спосіб операціоналізації конструкта, тобто перехід до вимірюваних змінних. Розглянемо два варіанти:

Варіант А. Ознака поділу – когнітивні навички критичного мислення (модель Facione [2]).

Варіант Б. Ознака поділу – елементи структури будь-якого міркування (модель Paul & Elder [3]).

Крок 3-4. Виконуємо поділ та формулюємо похідні питання (рис. 1, рис. 2).

Крок 5-6. Перевірка доступності: у варіанті А питання про оцінювання потребує подальшого зведення (показано на рис. 1), тоді як у варіанті Б питання вже достатньо конкретні для безпосереднього дослідження. На другій ітерації у варіанті А ознаку поділу змінено, оскільки «об'єкти оцінювання» краще відповідають критерію доступності емпіричної перевірки.

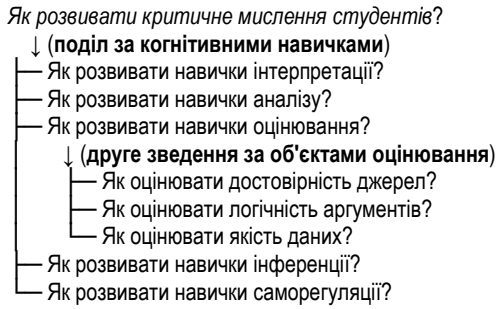


Рис. 1. Варіант А: Дерево зведення за когнітивними навичками

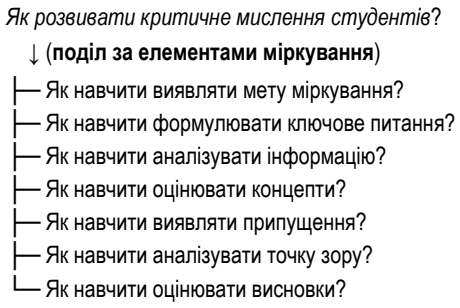


Рис. 2. Варіант Б: Дерево зведення за елементами міркування

Обидва варіанти зведення логічно коректні, але ведуть до принципово різних планів дослідження (табл. 1).

Таблиця 1.

Порівняння варіантів зведення розглядуваного дослідницького питання

Критерій	*Варіант А*	*Варіант Б*
Теоретична модель	Facione (2020)	Paul & Elder (2019)
Ознака поділу	Когнітивні навички	Елементи міркування
Вимірювані змінні	Швидкість аналізу, точність оцінювання, рівень саморегуляції	Якість припущень, чіткість мети, повнота аналізу наслідків
Тип плану	Модульна система навчання	Методика структурованого аналізу
Застосування	Диференційований розвиток навичок	Аналіз текстів та дискусій

Вибір теоретичної моделі визначає спосіб операціоналізації конструкта. Обрана ознака поділу задає конкретні вимірювані змінні: у варіанті А це показники окремих навичок, у варіанті Б – наявність та якість елементів у структурі міркування. Таким чином, правило зведення забезпечує логічний зв'язок між теорією та емпіричним планом.

Розглядуване правило вирішує три ключові методологічні проблеми:

– забезпечує повноту плану – система похідних питань вичерпує зміст вихідного питання;

– сприяє забезпеченню несуперечності структури – за умови дотримання правил поділу питання різних рівнів не змішуються;

– створює зв'язок між теорією та методами – операціоналізацію конструкта здійснюють логічно, а не довільно.

Ефективне застосування цього правила потребує базових навичок логічного аналізу: уміння виділяти ключові поняття, правильно обирати ознаку поділу, дотримуватися вимог логічної повноти. Тому його доцільно викладати у курсах методології досліджень з поступовим наростанням складності завдань.

Висновки

Правило логічного зведення є ефективним інструментом побудови логічного плану педагогічного дослідження. Його систематичне застосування дозволяє уникнути хаотичності планування, забезпечити структурну повноту та методологічну обґрунтованість переходу від теоретичних конструктів до емпіричних змінних. Правило доцільно інтегрувати в програми підготовки магістрантів та здобувачів PhD, курси академічного письма та методології досліджень.

Список використаних джерел

1. Петров, Ю.А. (1991). *Азбука логичного мышления.* МГУ. URL: https://j.twirpx.link/file/923770/
2. Facione, P. A. (2020). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
3. Paul, R., & Elder, L. (2019). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools.* Foundation for Critical Thinking Press.
4. VandenBos, G. R. (Ed.). (2015). *APA dictionary of psychology*. American Psychological Association.

Анотація. Дєордіца Т., Козьменко О. Правило побудови логічного плану дослідження. *Доповідь презентує рекурсивне правило логічного зведення як інструмент структурування дослідницького питання. На прикладі розвитку критичного мислення показано вплив вибору ознаки поділу на структуру плану.*

Ключові слова: *дослідницьке питання; план дослідження; логічне зведення; поділ поняття.*

Abstract. Dieorditsa T., Kozmenko O. The Rule for Constructing a Logical Research Plan. *The report presents the recursive rule of logical reduction as a tool for structuring a research question. Using the example of developing students' critical thinking, it demonstrates how the choice of the division criterion influences the structure of the research plan.*

Keywords: *research question; research plan; logical reduction; concept division.*

Ду Женюе
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
pedkafedra2017@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ДИЗАЙНУ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ

Вища мистецька освіта в Польщі поєднує творчий підхід і науково-дослідну діяльність. Академія Образотворчих Мистецтв у Варшаві забезпечує студентам можливість працювати над художніми проєктами та залучатися до наукових досліджень [1]. Наукова активність студентів проявляється через формування портфоліо, реалізацію дослідницьких проєктів, а також участь у міжнародних виставках, конференціях і публікаціях. Дослідницькі навички включають не лише аналітичне мислення, а й здатність критично осмислювати культурні, соціальні та технологічні контексти дизайну. Практичні студії поєднуються з теоретичними й наукові дисциплінами, що формує в студентів компетентності, необхідні для ефективної професійної діяльності. Студенти беруть участь у воркшопах, дослідженнях під керівництвом викладачів із галузей соціології, антропології, економіки тощо.

Університет мистецтв у Познані (Uniwersytet Artystyczny w Poznaniu) також пропонує програми, спрямовані на розвиток дослідницьких компетенцій у дизайні [2]. Академія Образотворчих Мистецтв ім. В. Стшемінського в Лодзі (Akademia Sztuk Pięknych w Łodzi) надає можливість навчання на бакалавраті та магістратурі в галузі дизайну, обладнана сучасними лабораторіями, майстернями й має дослідницький складник, що сприяє науковому розвитку студентів [3]. Польські програми дизайну поєднують студійні заняття, теорію й дослідницькі проєкти, що дає змогу студентам розглядати свої дизайнерські ідеї як об'єкти дослідження: аналіз матеріалів, технологій, впливу на кінцевого користувача. Педагогічні підходи включають моделі «think-and-make», групову взаємодію й презентацію результатів. Оцінювання художньо-дослідницьких проєктів є складним через нетипову для науки форму дизайну. У менеджменті мистецтв розроблені підходи до фінансування та оцінювання таких проектів, зокрема як забезпечити академічну цінність для творчих робіт.

Серед викликів: не всі мистецькі університети мають лабораторії або майстерні для досліджень; серед перспектив – запровадження інтердисциплінарних курсів, які поєднуватимуть дизайн із науками (соціологія, матеріалознавство, технології), розвиток проєктного навчання з дослідницьким компонентом, підтримка студентських наукових ініціатив через гранти, конкурси й публікації, а також розробка нових критеріїв оцінювання: від портфоліо до наукових звітів, презентацій чи виставок.

Отже, формування дослідницьких умінь у майбутніх дизайнерів у польських мистецьких ЗВО є ключовим для підготовки конкурентоздатних фахівців. Поєднання студійної практики, наукової діяльності й інноваційного викладання дозволяє студентам сприймати дизайн не лише як процес створення, а як поле досліджень.

Список використаних джерел

1. Akademia Sztuk Pięknych w Warszawie. Wydział Wzornictwa – Projektowanie i badania. URL: https://asp.waw.pl/kierunki-studiow/projektowanie-i-badania/
2. Uniwersytet Artystyczny w Poznaniu. URL: https://uap.edu.pl/
3. Akademia Sztuk Pięknych w Łodzi (Asp Łódź). URL: https://mojaedukacja.com/universytety/wnz/akademia-sztuk-pieknych-im-wladyslawa-strzeminskiego-w-lodzi

Анотація. Ду Женюе. Формування дослідницьких умінь майбутніх фахівців у галузі дизайну в закладах вищої мистецької освіти Польщі. *У статті розглядається формування дослідницьких умінь у майбутніх дизайнерів у польських мистецьких закладах вищої освіти. Проаналізовано поєднання практичних студій, теоретичних курсів та науково-дослідної діяльності, а також педагогічні підходи, що сприяють розвитку аналітичного та критичного мислення студентів. Виділено основні виклики та перспективи розвитку дослідницьких компетентностей у студентів. Результати підкреслюють важливість інтеграції науки й практики для підготовки конкурентоспроможних фахівців.*

Ключові слова: *дизайн, дослідницькі уміння, мистецька освіта, Польща, компетентності.*

Abstract. Du Zhenyue. Formation of Research Skills of Future Design Specialists in Polish Higher Art Education Institutions. *The article examines the formation of research skills among future designers in Polish higher art education institutions. It analyzes the integration of practical studios, theoretical courses, and*

research activities, as well as pedagogical approaches fostering students' analytical and critical thinking. Key challenges and perspectives for developing research competencies are highlighted. The results emphasize the importance of integrating science and practice for training competitive professionals.

Keywords: *design, research skills, art education, Poland, competencies*.

Ірина Кацай
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди, Україна
iro4ka.24.iro4ka@gmail.com

КРИТЕРІЇ ТА ПОКАЗНИКИ СОЦІАЛІЗОВАНОСТІ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ЛЕГКИМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИМИ ПОРУШЕННЯМИ

Актуальність проблеми дослідження: В умовах сьогодення, головною метою та стратегічним напрямом спеціальної освіти є забезпечення умов, що сприяють підготовці дітей з порушеннями інтелекту до самостійної життєдіяльності у суспільстві, орієнтуючись на їх індивідуальні можливості та перспективи розвитку. Відомо, що комфортність життєдіяльності у нових соціальних умовах залежить, насамперед, від успішності соціалізації. Актуальність проблеми забезпечення соціалізації дітей з інтелектуальними порушеннями, зумовлено особливостями їх розвитку, які значно утруднюють перебіг у них цього процесу.

Мета тез: визначити показники соціалізованості молодших школярів з легкими інтелектуальними порушеннями та здійснити опис ефективності застосування гри, як засобу розвитку соціальної компетентності, емоційної регуляції та навичок міжособистісної взаємодії.

Проблему соціалізації дітей з інтелектуальними порушеннями досліджували Л. І. Аксьонова, І. М. Бгажнокова, В. І. Бондар, Ю. О. Бистрова, А. М. Висоцька, В. В. Засенко, А. Й. Капська, С. В. Кульбіда, Н. О. Макарчук, Н. Л. Коломінський, Т. В. Скрипник, І. М. Татьянчикова, О. М. Таранченко, О. П. Хохліна та ін. Доведено, що посилена увага до соціалізації осіб з інтелектуальними порушеннями є необхідною умовою соціального оздоровлення суспільства [4].

До початку кожного вікового періоду складаються своєрідні, специфічні для цього віку, єдині та неповторні стосунки між дитиною та навколишньою дійсністю, перш за все соціальною. Ці стосунки Л. Виготський назвав «соціальною ситуацією розвитку». Підтримуючи думку Л. Виготського, Л. Тарабасова трактує соціальну ситуацію розвитку як систему стосунків між дитиною певного віку та соціальною дійсністю [1].

Т. В. Кравченко [2] подає власне трактування поняття соціалізації, визнаючи її як «Входження» дитини у суспільне середовище та поступове набуття нею соціального досвіду у формі знань, правил поведінки та ціннісних орієнтацій».

Період молодшого шкільного віку є визначальним у формуванні механізмів осмислення й інтерпретації соціального досвіду, оскільки з інтенсивним розвитком усного мовлення дитина намагається вербально визначити свої життєві проблеми і переживання, починає усвідомлювати свій власний досвід.

Результати досліджень Д. Суходольського, Е. Баттер вказують, що переважна більшість молодших школярів з інтелектуальними порушеннями обмежувались спілкуванням з друзями в обідню годину, рідко брали участь у позакласних заходах. Унаслідок наявних порушень поведінки їм більш властиве почуття самотності, більш низька соціальна компетентність. Учні середньої школи та початкових класів повідомляють про вищий рівень самотності та невдоволення стосунками з однолітками порівняно з дітьми цього ж віку з нормотиповим розвитком [1].

Вивчення соціалізації дітей з інтелектуальними порушеннями на стадії адаптації здійснювалося на основі використання методів психолого-педагогічного дослідження: опитування (бесіда, анкетування, інтерв'ювання), спостереження, аналізу шкільної документації, вивчення процесу та продуктів діяльності школярів, вивчення та узагальнення педагогічного досвіду щодо стану забезпечення їхньої адаптації у спеціальній загальноосвітній школі.

У констатувальному експерименті взяли участь школярі 3 класу Комунального закладу «Харківська спеціальна школа № 8» Харківської обласної ради. Вік дітей на момент проведення дослідження складав – 9-10 років. З них – 5 хлопчиків і 1 дівчинка.

У межах дослідження було визначено **рівень емоційного ставлення** молодших школярів до навчання, однокласників, членів родини та різних видів діяльності (навчальної, ігрової, творчої). Отримані результати дозволяють окреслити загальні тенденції емоційного розвитку дітей та особливості їх взаємодії з навколишнім середовищем.

Емоційне ставлення до навчання характеризується переважанням середнього (50%) та низького (50%) рівнів, при повній відсутності високих показників. Це свідчить про недостатній розвиток позитивної навчальної мотивації, обмежену пізнавальну активність та потребу у створенні додаткових умов для підвищення інтересу до навчальної діяльності.

У сфері міжособистісної взаємодії з однокласниками спостерігається така динаміка: високий рівень виявлено у 16,7% дітей, середній – у 50%, низький – у 33,3%. Це вказує на те, що для половини учнів стосунки з однолітками є нейтральними або нестійкими, а третина дітей відчуває труднощі у соціальних контактах, що може впливати на їхню адаптацію в шкільному середовищі.

Емоційне ставлення до членів родини відзначається значно кращими показниками: високий рівень має 50% дітей, середній – 33,3%, а низький – лише 16,7%. Такий розподіл демонструє наявність емоційної підтримки в сім'ї, що виступає важливим компенсаторним ресурсом для подальшого розвитку дитини.

Оцінювання емоційного ставлення до різних видів діяльності (ігрової, навчальної, творчої) виявило відсутність високого рівня, при цьому середній та низький рівні розподілилися порівну – по 50%. Це свідчить про обмежену вираженість інтересів та потребу у стимулюванні активності дітей у різних видах діяльності, зокрема через використання більш варіативних, мотивувальних ігрових та творчих методів.

Таким чином, результати дослідження свідчать про недостатню сформованість емоційного ставлення до значущих сфер життєдіяльності у частини молодших школярів, що потребує подальшої корекційно-розвивальної роботи, спрямованої на активізацію навчальної мотивації, розвиток соціальних навичок та підвищення емоційної включеності у різні види діяльності.

Далі розглянемо рівень сформованості ***соціального досвіду*** серед молодших школярів. За результатами спостереження серед молодших школярів було визначено наступним чином: низький рівень – 50%, середній – 50%.

Отримані дані свідчать, що 50% досліджуваних дітей мають недостатньо сформовані соціальні навички, що проявляється у труднощах спілкування, нестійкості емоційних реакцій, обмеженій участі в групових видах діяльності та недотриманні правил. Учні із середнім рівнем демонструють часткове володіння соціальними вміннями, однак їхні прояви нестабільні та потребують педагогічної підтримки.

Відсутність високого рівня сформованості соціального досвіду серед учнів підтверджує необхідність подальшої корекційно-розвивальної роботи, спрямованої на вдосконалення комунікативних умінь, емоційної регуляції та конструктивної взаємодії у навчальній та ігровій діяльності.

Під час дослідження ***комфортності*** молодших школярів виявлено, що частина дітей демонструє базові соціальні навички: наявність взаємодії у різних видах діяльності та позитивне емоційне ставлення до однолітків і дорослих (50%), а також прагнення до спілкування і творчих способів взаємодії (40%). Водночас такі важливі уміння, як уважність до міжособистісних стосунків, культура спілкування, самостійне вирішення конфліктів та адекватна оцінка власної поведінки не проявилися (0%).

Отримані дані свідчать про переважання низького рівня комфортності серед дітей, частковий прояв середнього рівня та відсутність високого. Отримані дані вказують на недостатню соціальну адаптованість більшості учнів та потребу у цілеспрямованій корекційно-розвивальній роботі, спрямованій на розвиток комунікативних навичок, емоційної регуляції та формування комфортного соціального середовища в школі.

Висновки. Отримані емпіричні дані демонструють низький рівень емоційного ставлення до навчання, нерівномірне ставлення до однолітків, обмежений інтерес до ігрової, творчої та навчальної діяльності, недостатній рівень сформованості соціального досвіду та комфортності у взаємодії з оточенням. У той же час досвід багатьох педагогічних і психологічних досліджень доводить особливе значення ігрової діяльності як провідного механізму соціалізації дитини молодшого шкільного віку.

Таким чином, актуальність дослідження підсилюється необхідністю застосування психокорекційного ігрового впливу, який сприяє гармонізації соціальних відносин, підвищенню емоційної включеності, розвитку впевненості, формуванню навичок співпраці та позитивного ставлення до шкільного середовища.

Список використаних джерел

1. Коваленко В. Є. Вікові особливості соціального становлення дітей з інтелектуальними порушеннями в спеціальних психолого-педагогічних дослідженнях. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series «Pedagogy and Psychology»*. Vol. 6, No. 2. С. 174-184.
2. Копачинська Т. Ігри з молодшими школярами. *Початкова освіта*. 2018. №12. С. 23-39.
3. Тарабасова Л.Г. Соціалізація дітей з особливими освітніми потребами. Теоретико-методологічне дослідження. *Освіта осіб з особливими освітніми потребами: шляхи розбудови*. 2025. № 9. С. 132-139.
4. Татьянчикова І. В. Соціалізація дитини з особливими освітніми потребами: поради педагогам та батькам, які виховують дитину з особливими освітніми потребами. Слов'янськ : Видавництво Б. І. Маторіна. 2020. 161 с.

Анотація. Кацай І. Критерії та показники соціалізованості дітей молодшого шкільного віку з легкими інтелектуальними порушеннями. *У статті визначено критерії та показники соціалізованості молодших школярів з легкими інтелектуальними порушеннями та здійснено опис ефективності застосування гри, як засобу розвитку соціальної компетентності, емоційної регуляції та навичок міжособистісної взаємодії.*

Ключові слова: *соціалізація, рівень емоційного ставлення школярів, комфортність, соціальний досвід.*

Abstract. Katsay I. Criteria and indicators of socialization in younger schoolchildren with mild intellectual disabilities. *The article identifies the criteria and indicators of socialization in younger schoolchildren with mild intellectual disabilities and describes the effectiveness of using play as a means to develop social competence, emotional regulation, and interpersonal interaction skills.*

Keywords: *socialization, level of emotional attitude of schoolchildren, comfort, social experience.*

Лі Сяомей
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
pedkafedra2017@gmail.com

ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА БАКАЛАВРІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ДО КОНТЕКСТНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ НА ЗАСАДАХ ДОСЛІДНИЦЬКОГО ПІДХОДУ

Практична підготовка бакалаврів середньої освіти до контекстно-орієнтованого навчання учнів на засадах дослідницького підходу є пріоритетною для формування професійної готовності. Як зауважує Андрій Каленський [2], наукові підходи, зокрема системний та міждисциплінарний, створюють основу для розвитку дослідницької компетентності вчителів, що особливо важливо у практичній діяльності.

В. Арлачов [1] підкреслює, що формування дослідницької компетентності під час практичної підготовки майбутніх педагогів передбачає активне залучення до педагогічно-наукових завдань, що сприяє розвитку умінь досліджувати, аналізувати і впроваджувати інновації.

Gulnur Yerzhanova [3] вивчає особливості розвитку дослідницьких навичок у майбутніх педагогів спеціальної освіти і зазначає, що поєднання курсу дослідницьких компетенцій та студентського наукового клубу значно підвищує рівень готовності до самостійного педагогічного дослідження.

Міха Мат'яшіч і Янец Вогринц [4] на основі емпіричного дослідження доводять, що електронний модуль навчання (e-learning), комбінований з онлайн-інструкціями, суттєво покращує як дослідницькі компетенції у студентів-практикантів.

Таким чином, практична підготовка бакалаврів середньої освіти на основі дослідницького підходу не лише формує їхню здатність до контекстно-орієнтованого навчання, а й розвиває дослідницькі компетентності, самостійність, критичне мислення, уміння працювати з даними.

Список використаних джерел

1. Арлачов, В. В. *Формування дослідницької компетентності у майбутніх педагогів професійного навчання під час практичної підготовки*. Педагогічна академія, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.16691805
2. Каленський, А. *Наукові підходи до розвитку дослідницької компетентності вчителів ліцею*. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2024, № 6 (140), с. 444–450. DOI: 10.24139/2312-5993/2024.06/444-450.
3. Yerzhanova, G., Autayeva, A., Mazhinov, B., Iralina, M., Nishanbayeva, S. *Features of the development of research competence in future special education teachers*. Frontiers in Education, 2025. DOI: 10.3389/feduc.2025.1610757.
4. Matjašič, M., & Vogrinc, J. *Supporting the Development of the Perceived and Actual Research Competence of Pre-Service Teachers*. Education Sciences, 2025, 15(6), 652. DOI: 10.3390/educsci15060652.

Анотація. Лі Сяомей. Практична підготовка бакалаврів середньої освіти до контекстно-орієнтованого навчання учнів на засадах дослідницького підходу. *У статті розглядається практична підготовка бакалаврів середньої освіти до контекстно-орієнтованого навчання учнів на засадах дослідницького підходу. Проаналізовано методи розвитку дослідницьких компетентностей студентів, що сприяють формуванню їхньої професійної готовності.*

Ключові слова: *практична підготовка, бакалаври середньої освіти, дослідницький підхід, контекстно-орієнтоване навчання.*

Abstract. Li Xiaomei. Practical Training of Bachelor Students in Secondary Education for Context-Oriented Teaching Based on the Research Approach. *In the article examines the practical training of bachelor students in secondary education for context-oriented teaching based on the research approach. Methods for developing students' research competencies, contributing to their professional readiness, are analyzed.*

Keywords: *practical training, bachelor students, research approach, context-oriented learning.*

Ло Сін'їн
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
pedkafedra2017@gmail.com

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ТРАНСВЕРСАЛЬНОГО ПІДХОДУ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Питання підготовки майбутніх педагогів в умовах невизначеності – в центрі уваги дослідників, а здатність генерувати нові рішення та використовувати цифрові технології стає ключовим компонентом трансверсального підходу, що дозволяє майбутнім педагогам ефективно діяти у нестабільних умовах [2]. З. Рубене, Г. Дімдінс, А. Мілтузе [4] підкреслюють, що трансверсальні компетентності, зокрема критичне мислення, інноваційність та здатність до співпраці є ключовими для того, щоб майбутні педагоги могли адаптуватися до швидких змін і невизначеності. Дослідники зазначають, що розвиток цих компетентностей сприяє підвищенню ініціативності та готовності до нових викликів серед студентів університетів Латвії.

Г. М. Чанс зауважує, що трансверсальні навички взаємопов'язані й взаємодіють між собою, зокрема залучення до спільноти та інноваційність мають найбільший вплив на розвиток інших навичок у студентів [3]. Т. Цегельник, В. Мізюк, Л. Драгієва відзначають, що інтеграція трансверсальних компетентностей у педагогічну освіту можлива через включення їх у курси, педагогічну практику та міжнародні програми обміну; такий підхід дозволяє формувати гнучких і готових до змін педагогів [2].

О. Глушко та О. Шпарик [1] наголошують, що в умовах невизначеності трансверсальний підхід сприяє стабілізації нестабільності: компетентні педагоги здатні ефективно реагувати на соціальні, економічні та технологічні виклики; це дозволяє перейти від адаптаційної моделі «вчитель-передавач знань» до проактивної моделі «вчитель-агент змін».

Таким чином, підготовка педагогів на засадах трансверсального підходу забезпечує розвиток проактивної позиції, критичного мислення та соціальної відповідальності, що є ключовими для сучасного професійного середовища в країнах ЄС.

Список використаних джерел

1. Глушко, О. З., Шпарик, О. М. *Transversal competencies for education in the 21st: the European experience*. Компетентнісно орієнтоване навчання: виклики та перспективи. Київ, 21 березня 2024 р.: збірник тез. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2024, с. 19-23. ISBN 978-966-983-519-2.
2. Цегельник, Т., Мізюк, В., Драгієва, Л. *Переосмислення інноваційної компетентності педагога у дискурсі сучасних реалій*. Освіта. Інноватика. Практика. 2024. № 8, с. 89-95. DOI: 10.31110/2616-650X-vol12i8-012.
3. Chans, G. M., et al. *Exploring transversal competencies in engineering higher education abroad*. Frontiers in Education. 2025. DOI: 10.3389/feduc.2024.1457796.
4. Rubene, Z., Dimdins, G., Miltuze, A. *Sustainable Growth of Transversal Competencies: Exploring the Competence Relationships among University Students*. Education Sciences. 2024. Vol. 14, № 7, p. 677. DOI: 10.3390/educsci14070677.

Анотація. Ло Сін'їн. Підготовка майбутніх педагогів у закладах вищої освіти на засадах трансверсального підходув умовах невизначеності. *У статті розглядається підготовка майбутніх педагогів у закладах вищої освіти на засадах трансверсального підходу. Проаналізовано розвиток трансверсальних компетентностей у студентів, що дозволяє адаптуватися до умов невизначеності та формує проактивну професійну позицію.*

Ключові слова: *трансверсальні компетентності, підготовка педагогів, професійна адаптація, вища освіта.*

Abstract. Lo Sinyin. Training Future Teachers in Higher Education Institutions Based on the Transversal Approach under Conditions of Uncertainty. *The article examines the training of future teachers in higher education institutions based on the transversal approach. The development of transversal competencies in students is analyzed, enabling adaptation to uncertainty and fostering a proactive professional stance.*

Keywords: *transversal competencies, teacher training, professional adaptation, higher education*.

Ніна Петрусенко
Харківська державна академія фізичної культури, Україна
ninelpet25@gmail.com

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РІВЕНЬ КОГНІТИВНОГО НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Однією з цілей навчання іноземної мови у закладах вищої освіти є застосування її як інструменту пізнання змісту, актуального для тієї чи іншої дисципліни залежно від спеціалізації студентів. Даний підхід до навчання визначається як когнітивний, тому що основним завданням є пізнання, оволодіння новою інформацією. При когнітивному підході іноземна мова перестає бути метою навчання, а перетворюється на засіб оволодіння знаннями, вміннями та навичками, що виходять за рамки одного предмета. Це у свою чергу є потужним мотивом і для вивчення самої мови, так як для досягнення поставленої мети, наприклад, отримання необхідної інформації за спеціальністю, яка доступна тільки в іншомовних джерелах, студент розвиває мовні вміння та навички в процесі такого пізнання.

Прикладом когнітивного підходу є робота студентів магістратури, які здійснюють наукові дослідження, в рамках яких їм доводиться звертатися до іншомовних бібліографічних джерел та інтернет ресурсів.

Першим і важливим етапом стає оволодіння термінологічною базою дослідження. Без знання основних термінів іноземною мовою в галузі свого дослідження студент не зможе вести ефективну пошукову діяльність іншомовних джерел в інтернеті, а також отримувати інформацію з теми свого дослідження. Важливо скласти науковий глосарій, в якому будуть такі лексичні одиниці, як thesis, dissertation, title page, scientific supervisor's name. scientific degree, content, chapter, subsection, paragraph, theoretical part, empirical part, introduction, conclusion, list of references, annexes, research problem, novelty, previous researches, review, object, subject, goal of investigation, practical value, goal and objectives, hypothesis, research methods, data analysis method, brief overview of structure paper, theories, concepts, models і т.ін. [1]

Анотування та реферування також є важливою складовою технологічного рівня когнітивного навчання іноземної мови. Крім цього, магістрант, який проводить дослідження, повинен чітко дотримуватись вимог до композиційного оформлення роботи.

Аналіз емпіричних даних, який повинен бути освітлений в мультимедійної презентації магістранта, вимагає ще одного важливого вміння – грамотного опису діаграм, графіків, таблиць, математичних викладів.

Наступною найважливішою ланкою технологічного рівня когнітивного підходу до навчання іноземної мови є оволодіння магістрантами основами наукового стилю. Магістрантів необхідно ознайомити з основами наукового стилю. Це необхідно як для написання магістерського дослідження, так і для захисту магістерської роботи за результатами проведеного дослідження. Найважливішими характеристиками наукового стилю є точність та об'єктивність, аргументованість та доказовість, композиційна стрункість, логічна послідовність висловлювань, відсутність суб'єктивних оцінок, багатозначних та розмитих понять.

Необхідно звернути увагу магістрантів і на синтаксис наукового тексту. Різноманітність складносурядних і складнопідрядних речень є відображенням взаємозалежності і взаємозв'язку наукових явищ. Міркування, аргументація, доказ висунутих гіпотез переважають використання складних, поширених синтаксичних конструкцій. При цьому чіткий поділ на абзаци наголошує на логічних етапах наукового міркування.

Синтаксис наукового тексту відрізняється великою кількістю безособових і пасивних конструкцій, що підкреслює об’єктивність і незалежність поглядів, їх залежність лише від реальних фактів. В арсеналі магістранта, що готує захист наукової роботи, повинні бути такі мовні конструкції, як it should be pointed out/ assumed/ emphasized; to sum it up, as we have seen, as it was proved above, we are coming to realize, in the conclusion і т.ін., які викладач може надати списком як додатковий матеріал для підготовки презентації [2].

Магістрантам необхідно роз'яснювати особливості наукової культури, наприклад, замість фраз «Я розглянув...», «Мною доведено...» краще використовувати першу особу множини («Ми роздивилися...», «Нами доведено...»). Науковий стиль передбачає також наявність цитат та посилань, які повинні оформлятися належним чином відповідно до вимог магістерської роботи.

Таким чином, когнітивний підхід до вивчення іноземної мови магістрантами передбачає засвоєння нових знань з написання наукового дослідження. При цьому іноземна мова стає інструментом отримання цих знань, знайомить студентів з культурою наукового пізнання, з технікою роботи з термінологією та бібліографічними джерелами.

Список використаних джерел

1. Англійська мова для аспірантів та наукових співробітників. Навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 352с.
2. R. Murphy. English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

Анотація. Петрусенко Н. Технологічний рівень когнітивного навчання іноземної мови у закладах вищої освіти. *У статті проаналізовано когнітивний підхід до навчання іноземної мови. Наведено приклади наукового глосарію та мовних конструкцій. Проаналізовано синтаксис наукових речень.*

***Ключові слова*:** *науковий глосарій, синтаксис наукового тексту, бібліографічні джерела, особливості наукової культури.*

Abstract. Petrusenko N. Technological level of cognitive foreign language teaching in higher education institutions. *The article analyzes the cognitive approach to foreign language teaching. Examples of scientific glossary and language constructions are given. The syntax of scientific sentences is analyzed.*

Keywords: *scientific glossary, syntax of scientific text, bibliographic sources, features of scientific culture.*

Ірина Попова
Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, Україна
irirnapopova54@gmail.com

РОЛЬ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦЯ-ЕНЕРГЕТИКА

Сучасний фахівець-енергетик – це, насамперед, організатор високоефективного виробництва, борець за науково-технічний прогрес, ініціативний діяч, що приймає участь у роботі колективу фахівців різних профілів. Для цього йому потрібно вивчити не тільки основи наук, але і оволодіти арсеналом найбільш раціональних способів різноманітної творчої діяльності, навчитися цілеспрямовано і самостійно формулювати і вирішувати нові технічні завдання, що висуваються сучасним рівнем розвитку промисловості.

Місія студентського науково-дослідного гуртка – це поглиблене підвищення професійних знань в галузі енергетики і формування здобувачів, які здатні вирішувати інженерні і науково-дослідні завдання виробничого рівня в області електроенергетики, електротехніки, електромеханіки і засобів захисту електрообладнання від аварійних режимів роботи.

Залучення здобувачів у наукові гуртки проводиться викладачами і співробітниками кафедри на лекційних, лабораторних і практичних заняттях, при індивідуальних бесідах і консультаціях, а також за допомогою інформаційно-просвітницької роботи Студентської наукової Ради. Для залучення здобувачів до наукових гуртків, кафедрою проводиться цілеспрямована робота: регулярні зустрічі першокурсників з завідувачем кафедри, провідними викладачами-науковцями кафедри і ведучими фахівцями виробництва; участь у засіданнях гуртків здобувачів молодших курсів, тому не випадково що на 3-4 курсах ОС «Бакалавр» гуртки вже остаточно формувалися найбільше активними учасниками [1, с. 170].

Оскільки студентські наукові гуртки – це одна з форм наукової діяльності здобувачів і спрямовані на розширення їх наукового потенціалу і формування навиків науково-дослідної роботі у вільний від навчання час, вони у своїй діяльності керуються Законом України «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», Статутом ТДАТУ, чинним законодавством. Наукові гуртки входять до складу Ради молодих учених і здобувачів Університету [2, с. 223].

До цілей роботи студентського наукового гуртка слід віднести: сприяння у підвищенні рівня наукової підготовки здобувачів; формування у здобувачів інтересу й потреби до наукової творчості; розвиток творчого мислення, наукової самостійності, підвищення внутрішньої організованості, свідомого відношення до навчання, поглиблення й закріплення отриманих у процесі навчання знань.

Основними завданнями студентських наукових гуртків є: забезпечення участі здобувачів у проведенні наукових конференцій, конкурсів на кращу наукову роботу; формування у здобувачів інтересу до наукової творчості, навчання методиці і способам самостійного вирішення наукових завдань у професійній сфері і навичок роботи у наукових колективах; допомога здобувачам в оволодінні методикою і навичками проведення самостійних наукових досліджень і розробка наукових проблем; обмін досвідом організації іі проведення наукової роботи серед членів студентських наукових гуртків; сприяння поглибленому вивченню навчального матеріалу; виявлення найбільш обдарованих і талановитих здобувачів, використання їх творчого ті інтелектуального потенціалу для вирішення актуальних наукових завдань.

Гурткова робота складає значну частину всієї поза аудиторної роботи у ЗВО. На факультеті енергетики та комп'ютерних технологій ТДАТУ науково-дослідна робота здобувачів передбачає комплекс заходів організаційного, методичного і наукового характеру: робота у студентських наукових гуртках; участь у наукових семінарах кафедри, факультету, університету; участь у науково-практичних конференціях; учать у вузівських і республіканських конкурсів, участь у виконанні бюджетної та договірної тематики кафедри.

Ефективність гуртkової роботи залежить від взаємо порозуміння та злагодженої взаємодії всіх структур гуртка: керівника гуртка, членів гуртка і заходів, що організуються. Будь-яке заняття гуртка буде

насиченим і результативним, якщо воно готується і проводиться за визначеною структурою: визначення часу і місця проведення, попередньо оголошення завдань гуртківцям, індивідуально-групова робота гуртківців і підсумок роботи. Вести заняття студентського наукового гуртка можна двома методами: - традиційним, який включає розповідь або доклад гуртківця, лекцію керівника гуртка і демонстрація або проведення експерименту (наочний метод навчання); - інтерактивним, який передбачає метод мозкової атаки, «круглий стіл», дискусію, ситуаційний аналіз, конкретних ситуацій. Вдале поєднання традиційних та інтерактивних методів проведення занять наукового гуртку дозволяє зробити їх різноманітними, цікавими, сприяє формуванню різноманітних навичок та компетентностей у здобувачів.

Форми організації занять у науковому гуртку теж можуть бути різними: тематичне заняття (доповіді, що робляться гуртківцями на задану керівником тему з демонстрацією результатів експерименту); диспути на задану тему; екскурсії на промислові підприємства, виробництва; наукові конференції; зустрічі з фахівцями у визначеній галузі. Чергування різних форм організації занять гуртку сприяє зацікавленості здобувачів в роботі гуртка [3, с. 167].

Керівник студентського наукового гуртка проводить роботу з членами гуртка з урахуванням їхніх інтересів, індивідуальних здатностей і схильностей. Він планує тематику науково-дослідних робіт, виступи членів гуртка на наукових семінарах, здійснює наукове керівництво роботами здобувачів, надає допомогу у виборі теми наукової праці, складанні плану дослідження, підборі літератури тощо. Науковий керівник відбирає кращі студентські роботи для участі в конкурсах і представляє їх на кафедральному та університетському рівні. Оцінюючи наукову роботу, враховуючи актуальність теми, обсяг самостійності в проведеному дослідженні. Членами наукового гуртку, як правило, є здобувачі різних курсів, здобувачі освітніх ступенів «Бакалавр» або «Магістр». Здобувачі 2-3 курсів вчаться писати тези доповідей на наукові конференції, що публікуються у неперіодичних збірниках матеріалів конференції. Матеріалом для тез слугують результати доповідей на тематичних заняттях гуртка.

Здобувачі в період навчання у ЗВО мають ознайомитися із сучасними методами та прийомами рішення технічних завдань на рівні винаходів, з основами патентного законодавства, способами проведення патентного пошуку та правилами оформлення заявок на передбачувані винаходи, тим більше, що серед викладачів є кваліфіковані винахідники, які завжди готові поділитися власним досвідом у галузі створення нових конструкцій та технологій, бо технічний прогрес неможливий без нових ідей, відкриттів та винаходів. Здатність до науково-технічної творчості дозволила людині створити комплекс технологій та технічних засобів, що зумовили блага сучасної цивілізації.

Керівник наукового гуртка повинен володіти основами патентознавства, сучасними методами та прийоми ефективного вирішення технічних завдань і правилами складання формул та заявок на видачу патентів на винаходи, допомагати в знаходженні прототипу для винаходу, написанні формули винаходу, оформленні заявки на винахід [4, с. 155]. Мета справжнього керівника наукового гуртка – навчити гуртківців орієнтуватися у різноманітті патентної літератури та виконувати патентний пошук, навчити їх постановці та вирішенню технічних завдань на рівні винаходів з використанням фізичних та хімічних ефектів та методів винахідницької творчості, ознайомити їх із сучасними правилами оформлення заявок на видачу патентів. Наукова гурткова робота здобувача сприяє розвитку творчих здібностей особистості, його самоорганізації, вмінню бачити проблеми і знаходити шляхи їх вирішення, збагачує інтелект здобувача, розвиває допитливість, цілеспрямованість, самостійність, сприяє винахідливій діяльності, підвищує його професійну компетентність і покращує ефективність навчально виховного процесу у ЗВО.

Список використаних джерел

1. Попова І.О., Квітка С.О. Наукова гурткова робота – невід'ємна частина навчально-виховного процесу у технічному ЗВО. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладах вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць /Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Мелітополь: ТДАТУ, 2022. Вип. 25. С. 169-177.
2. Попова І.О., Квітка С.О. Взаємодія викладача і здобувача на основі партнерства у сучасній професійній освіті. *Удосконалення навчально-виховного процесу в закладах вищої освіти*: Зб. наук.-метод. праць ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 24. С. 222-229.
3. Попова І.О., Попрядухін В.С., Коваль О.Ю**.** Компетентісний підхід у підготовці здобувачів-енергетиків в процесі вивчення теоретичних основ електротехніки. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи* : зб. наук. праць / Міністерство освіти і науки України, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. К.: Видавничий дім «Гельветика», 2022. Вип. 86. С. 165-169. DOI https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2022.86.
4. Попова І.О., Петров В.О. Управління навчально-творчою діяльністю здобувачів вищої освіти енергетичного профілю. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладах вищої освіти*: зб. наук.-метод. праць /Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Мелітополь: ТДАТУ, 2022. Вип. 25. С.149-157.

Анотація. Попова І. Роль науково-дослідної роботи при підготовці фахівця-енергетика. *У роботі розглядаються питання місії, цілі і задачі студентського науково-дослідного гуртка,*

організаційна структура науково-дослідної роботи здобувачів у закладах вищої освіти, умови, форми і методи ведення занять з гуртківцями для ефективної гурткової роботи здобувачів та керівника.

Ключові слова: *наукова гурткова робота, завдання, форми, методи ведення занять у кружку.*

Abstract. Popova I. The Role of Research Work in the Training of an Energy Specialist. *The paper examines the issues of the mission, goals and objectives of a student research group, the organizational structure of research work of applicants in higher education institutions, the conditions, forms and methods of conducting classes with group members for effective group work of applicants and the supervisor.*

Keywords: *scientific group work, tasks, forms, methods of conducting classes in a group.*

Таїсія Посенко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
dashkovskaya23@gmail.com
Науковий керівник – М.М. Острога

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

Наукова діяльність і професійні компетентності. У сучасній вищій освіті наукова діяльність студентів розглядається як один із провідних засобів розвитку фахових компетентностей. Залучення здобувачів до активних форм досліджень стимулює самостійну творчу працю та критичне мислення. Як показують результати досліджень, участь в наукових проєктах та іншій дослідницькій роботі сприяє розвитку глибини мислення, наукової інтуїції та формуванню практичних навичок дослідника. Це, в свою чергу, підвищує конкурентоспроможність випускників на ринку праці. Навіть незважаючи на те, що головною діяльністю студента є навчання, автори відзначають, що додаткові форми роботи, зокрема наукова активність, значно збагачують його компетенції [1]. Як зазначають В. Васюта та співавтори, наукова діяльність формує не лише спеціалізовані знання, а й здатність самостійно вирішувати складні практичні проблеми. Таким чином, наукова діяльність розглядається як ефективний шлях формування загальних та професійних компетентностей майбутнього фахівця.

Цифрові комунікації та мережна взаємодія. Паралельно з класичними методами роботи із знаннями зростає роль цифрових технологій. У цифровому суспільстві сучасний конкурентоспроможний фахівець повинен мати високий рівень цифрової компетентності. Цифрова компетентність – це передусім результат особистісного саморозвитку студента, синтез його практичного досвіду і теоретичних знань. Вона суттєво впливає на професійне становлення педагога і розвиток його культури професійної діяльності [3].

Цифрова комунікація і мережна взаємодія значно розширюють можливості наукової діяльності. Використання онлайн-платформ, електронних лабораторій і спільнот дозволяє студентам обмінюватися даними, брати участь у віртуальних дослідженнях та налагоджувати співпрацю з колегами в будь-якій точці світу. Як стверджують Л. Петрова та О. Подліняєва, мережева взаємодія педагогів формує інформаційно-цифрову компетентність та інфомедійну грамотність викладачів, підвищує їхню мотивацію до освоєння нових ІКТ і підтримує ідею безперервної освіти [4]. Такий підхід включає спільне планування досліджень і використання колективних ресурсів. У контексті дослідницької роботи це означає, що студенти можуть опановувати методологію наукової роботи і практикувати навички комунікації у цифровому середовищі (вебінари, наукові форуми, хмарні сервіси тощо), що також розширює їхні професійні вміння.

Практичні інструменти розвитку дослідницької компетентності. Для системного формування дослідницьких компетенцій у майбутніх фахівців застосовуються різноманітні методи і форми роботи. Зокрема, у навчальному процесі доцільно використовувати активні освітні методики, які заохочують студентів до самостійного пошуку знань і експериментального пізнання.

- Проблемне навчання, проєктна діяльність та case-стаді – як практичні методи, що розвивають аналітичні здібності та творчий підхід [2].
- Залучення студентів до реальних досліджень: виконання курсових або дипломних проєктів, робота у наукових гуртках і лабораторіях, участь у грантових проєктах. Це дає можливість здобувачам самостійно обирати тематику досліджень, здійснювати експериментальні вимірювання та аналізувати отримані дані [1].
- Публікаційна активність та конференції: стимулювання студентів до написання тез чи статей, організація їх участі у наукових конференціях, студентських конкурсах наукових робіт. Виконання таких завдань формує навички презентації результатів і розвиває академічну культуру [2].

Автори статті також підкреслюють, що поєднання навчально-дослідницьких завдань із традиційною освітньою програмою є ефективним інструментом розвитку дослідницької компетентності майбутніх учителів хімії [2]. Аналогічні підходи застосовні й для майбутніх учителів інформатики: використання ІКТ

і онлайн-платформ сприяє не тільки передачі знань, а й формуванню вмінь обробляти інформацію, моделювати процеси та співпрацювати в мережі.

Таким чином, тільки комплексне поєднання наукової діяльності з цифровими методами навчання забезпечує ефективне становлення ключових компетентностей сучасного дослідника. Здійснення таких підходів у освітньому процесі гарантує, що майбутні фахівці будуть готові до творчого вирішення наукових та практичних завдань у динамічному цифровому середовищі.

Список використаних джерел

1. Васюта В.Б., Васюта В.В. Роль наукової діяльності здобувача вищої освіти у формуванні компетентностей сучасного фахівця. *Наукові записки Малої академії наук України*. 2023. Вип. 2(27). С. 74-81.
2. Горбатюк Н.М., Кормош Ж.О., Бохан Ю.В., Форостовська Т.О. Розвиток дослідницької компетентності майбутніх учителів хімії. *Наукові записки. Серія: Проблеми природничо-математичної, технологічної та професійної освіти*. 2025. Вип. 1. С. 63-72.
3. Міщук А.М. Особливості формування цифрової компетентності майбутніх педагогів. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2025. № 4(144). С. 283-291.
4. Петрова Л.В., Подліняєва О.О. Модель розвитку інформаційно-цифрової компетентності педагогів на основі мережевої взаємодії в системі післядипломної освіти. *Портал «Медіаосвіта і медіаграмотність»*. 2020. URL: https://medialiteracy.org.ua.

Анотація. Посенко Т. Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця. *У статті розглянуто роль наукової діяльності студентів у формуванні їхніх професійних компетентностей. Зазначено, що системне залучення здобувачів освіти до дослідницьких проєктів сприяє розвитку глибини мислення, наукового інтуїції, дослідницьких умінь та навичок командної роботи. Крім того, в умовах цифровізації освіти наголошується на важливості цифрової компетентності як чинника конкурентоспроможності фахівця. Одним із ключових завдань сучасної педагогіки стає інтеграція мережевих технологій та цифрових інструментів у навчальний процес. Наприклад, мережеві форми співпраці освітян формують цифрову та медійну грамотність і підтримують ідею безперервної освіти. У статті також наводяться приклади активних методів і практичних інструментів (проєктне навчання, наукові гуртки, участь у конференціях та конкурсах тощо), що спрямовані на розвиток дослідницької компетентності майбутніх фахівців.*

Ключові слова: *наукова діяльність, професійні компетентності, цифрова комунікація, мережева взаємодія, дослідницька компетентність*

Abstract. Posenko T. Scientific activity as a way of developing professional competencies of future specialists. *The paper examines how students' engagement in scientific research contributes to forming their professional competences. It is shown that involving learners in research projects enhances the depth of their thinking, scientific intuition, research skills and teamwork abilities. In the context of education digitalization, the importance of digital competence for a specialist's competitiveness is emphasized. A key challenge for modern pedagogy is the integration of network technologies and digital tools into the educational process. For instance, network-based collaboration among educators develops digital and media literacy and supports lifelong learning. The paper also provides examples of active learning methods and practical tools (project-based learning, scientific circles, participation in conferences and competitions, etc.) aimed at developing research competence in future professionals.*

Keywords: *scientific activity, professional competences, digital communication, network interaction, research competence.*

Дар'я Терменжи
Державний податковий університет, Україна
d.y.termenzhy@dpu.edu.ua
Катерина Колеснік
Державний податковий університет, Україна

НАУКОВИЙ ГУРТОК З МАТЕМАТИКИ ЯК СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ

В умовах цифрової трансформації освіти та посилення міждисциплінарних зв'язків математика виступає не лише базовою навчальною дисципліною, а й важливим інструментом формування аналітичної культури майбутніх професіоналів різних сфер, зокрема фінансів та ІТ. Тому пошук ефективних форм організації аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, які сприяють розвитку дослідницького потенціалу студентів, набуває особливої значущості. Одною з таких форм є гурткова робота студентів, адже вона сприяє професійному самовизначенню, мотивує студентів займатися дослідницькою діяльністю та формує навички командної роботи.

Як підкреслює М. Кудінов, математичний гурток як форма неформальної освіти дозволяє створити інтерактивне середовище, де здобувачі освіти мають можливість обговорювати складні теми, вирішувати задачі підвищеної складності, брати участь в олімпіадах, конкурсах і проектах [1]. Це сприяє формуванню навичок аналізу, узагальнення, моделювання, аргументації та презентації результатів. Математичний науковий гурток виступає ефективним освітнім простором для становлення дослідницьких умінь студентів і підвищення їх готовності до подальшої наукової чи професійної діяльності.

У Державному податковому університеті створено науковий гурток «Актуальні проблеми сучасної математики» як освітнє середовище, яке дозволить забезпечити розвиток та виховання здобувачів вищої освіти, здатних формувати свою особистісну освітню траєкторію та реалізувати свій науковий потенціал. Тематика засідань у 2024/2025 навчальному році стосувалась прикладної спрямованості математики, зокрема застосуванню оптичних властивостей кривих другого порядку у науці та техніці, дослідженню можливостей використання поверхонь другого порядку у сучасній архітектурі.

Відмітимо, що у сучасному світі, де наука не має кордонів, вміння вільно орієнтуватися в іншомовному академічному середовищі є важливою складовою професійної підготовки фахівця. Саме тому в межах діяльності наукового гуртка «Актуальні проблеми сучасної математики» ми активно впроваджуємо білінгвальну форму навчання – проведення засідань українською та англійською мовами. Упродовж 2024/2025 навчального року було проведено декілька засідань, англійською мовою, зокрема «Introduction to Mathematics: the Main Vocabulary» та «Elementary Mathematics». Такі зустрічі викликали жвавий інтерес у студентів різних спеціальностей і стали першим кроком до глибшої інтеграції математики та англійської мови у практику вивчення.

Підкреслимо, що для організації діяльності математичного гуртка нами активно використовувався математичний навчальний акаунт в Instagram (@mathclub_dpu). Він був створений як платформа для публікації коротких навчальних дописів (рис. 1), анімаційних відео, графічних пояснень складних математичних концепцій та інтерактивних опитувань [3]. Це, на нашу думку, також допомагає студентам засвоювати матеріал у неформальній обстановці, підвищувати їхню мотивацію до дослідницької діяльності, поглиблювати свої знання з дисципліни та занурюватися у дослідницьку діяльність. Крім того, за допомогою коментарів та хештегів студенти можуть ділитися власними дослідженнями, експериментами, розв'язаннями задач і обговорювати труднощі, це сприяє формуванню активної навчальної спільноти.

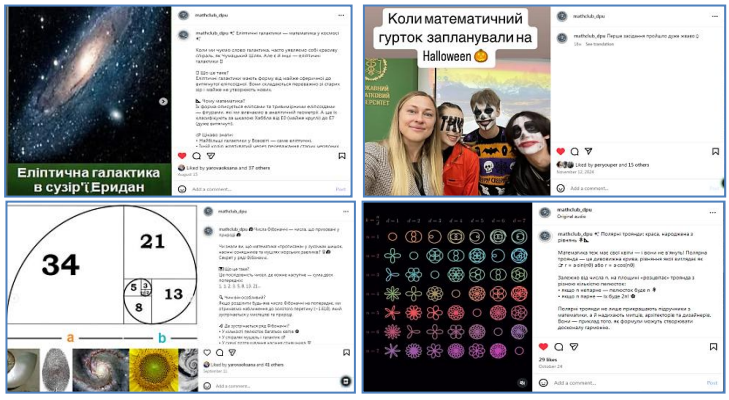


Рис. 1. Дописи на сторінці математичного гуртка «Актуальні проблеми сучасної математики»

На засіданнях наукового гуртка студенти активно працюють над розв'язуванням математичних задач прикладного змісту, спрямованих на поєднання теоретичних знань із реальними ситуаціями, опрацюванням лабораторних робіт з математики, проведенням експериментів [2].

Варто відмітити, що останні роки діяльності наукового гуртка «Актуальні проблеми сучасної математики» переконливо демонструють високий рівень академічної активності та дослідницької зацікавленості його членів. Студенти систематично беруть участь у фахових конференціях різного рівня, де представляють результати власних досліджень, знайомляться з сучасними науковими трендами та навчаються презентувати свої напрацювання професійній аудиторії. Члени гуртка також успішно долучаються до математичних олімпіад, де мають можливість перевірити свої аналітичні здібності, розв'язувати нестандартні завдання та розвивати стійкість до складних інтелектуальних викликів

Особливою подією для студентів стала участь у міжнародному круглому столі «The Role of Mathematics in the Modern World: Education, Research, and Applications», де вони представили доповіді, присвячені сучасним аспектам застосування математики в освіті, науці та цифрових технологіях. Найкращою доповіддю у 2025 році було визнано виступ старости математичного гуртка Катерини Колеснік з темою «Ellipse as the Trajectory of Astronomical Objects' Motion» (рис. 2). Такий формат наукової комунікації дав можливість обмінятися досвідом із зарубіжними колегами, розширити уявлення про глобальні тенденції розвитку математичної освіти та досліджень, а також відчути себе частиною ширшої академічної спільноти.

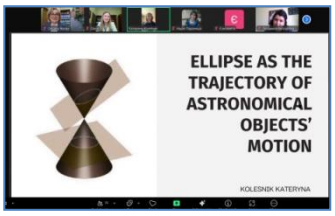


Рис. 2. Виступ старости математичного гуртка Катерини Колеснік на міжнародному круглому столі

Подальші плани діяльності математичного гуртка «Актуальні проблеми сучасної математики» передбачають розширення спектра дослідницьких тем, активізацію участі студентів у міжнародних наукових подіях, організацію власних міні-конференцій, воркшопів та міжкафедральних семінарів. Особливу увагу буде приділено інтеграції сучасних цифрових інструментів, розвитку проєктної діяльності та співпраці з установами, де математика має практичне застосування, це дозволить створити ще більш динамічний і продуктивний простір для зростання молодих дослідників.

Список використаних джерел

1. Кудінов М.В. Математичний гурток у підготовці здобувачів у закладах вищої освіти. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* : матеріали XIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Тернопіль, 7–8 листопада, 2024 р. Тернопіль : ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2024. С.181-184.
2. Лосєва Н. М., Губар Д.Є. Аналітична геометрія в інтерактивній формі: практичний курс: навч. посіб. для студентів. – К.: Кафедра, 2014. – 236 с.
3. Терменжи Д.Є, Лосєва Н.М., Ярова О.А. Розвиток сучасних педагогічних досліджень засобами проектування індивідуалізованого навчання з використанням соціальних медіа (на прикладі навчання вищої математики) *Актуальні питання природничо-математичної освіти.* Суми, 2025. Вип. 1 (25). С.164-173. DOI: 10.24139/2519-2361/2025.01/164-173

Анотація. Терменжи Д., Колеснік К. Науковий гурток з математики як середовище для формування дослідницьких умінь студентів. *Авторами проілюстровано досвід діяльності наукового гуртка з математики «Актуальні проблеми сучасної математики» у Державному податковому університеті. Підкреслено значення білінгвального формату засідань для інтеграції студентів у глобальний академічний простір. Представлено досвід застосування соціальних мереж як інструменту популяризації математики та підтримки навчальної взаємодії.*

Ключові слова: *науковий гурток, математичний гурток, неформальна освіта, дослідницькі уміння, позааудиторна навчальна діяльність.*

Abstract. Termenzhy D., Kolesnik K. Mathematics Research Club as an Educational Environment for Developing Students' Research Skills. *The authors present the experience of the mathematics research club "Current Issues of Modern Mathematics" at the State Tax University. The significance of the bilingual format of the meetings for integrating students into the global academic community is emphasized. The paper also highlights the use of social media as a tool for popularizing mathematics and supporting interactive learning.*

Keywords: *research club, mathematics club, non-formal education, research skills, extracurricular learning activities.*

Олег Федорович, Андрій Рибка, Владислав Соловйов
Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут», Україна
kafius@ukr.net

ФОРМУВАННЯ ПРОФІЛЮ СПЕЦІАЛІСТІВ З ПОТРІБНИМИ КОПЕТЕНТНОСТЯМИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ

Сучасний стан країни потребує швидкого створення високотехнологічної техніки, у тому числі, військової. Але, існуючі підходи щодо підготовки кадрів, не дозволяють, у повній мірі, реагувати та адаптуватись до потреб війни. Тому, було запропоновано компонентно-компетентностний підхід до формування компетентностей, який пов'язаний з архітектурою високотехнологічного виробу. Формування архітектури проводиться з використанням відносно ізольованих уніфікованих компонент, які можна модернізувати та адаптувати до нового напрямку використання. Для цього потрібні нові компетентності спеціалістів. Завдання, які були виконані при проведенні дослідження: системний аналіз щодо формування нових компетентностей спеціалістів; формування компонентної архітектури виробу, з урахуванням множини потрібних компетентностей розробників; створення послідовності дій щодо формування

кадрового забезпечення інноваційного проєкту; вибір раціонального варіанту, з множини можливих, при створенні нового виробу; імітаційне агентне моделювання щодо послідовності дій до підготовки (перепідготовки) спеціалістів для формування множини нових компетентностей, необхідних для виконання проєкту. Створення інноваційних компонент потребує нових компетентностей у розробників. Відсутність таких компетентностей призводить до зростання ризиків проєкту. Тому, виникає складне питання щодо підготовки потрібних інноваційних компетентностей спеціалістів, які будуть виконувати проєкт. Для компонентної архітектури нового виробу необхідно створити архітектуру потрібних компетентностей, що є основою для подальшої підготовки (перепідготовки) спеціалістів. Виникає складне завдання щодо формування нових компетентностей що потребує часу, витрат для підготовки (перепідготовки) спеціалістів. Проведене формування планових дій щодо процесу підготовки (перепідготовки) спеціалістів для набуття нових компетентностей. Створена множина варіантів проведення проєктних дій, з використанням різних сценаріїв підготовки (перепідготовки) спеціалістів. Проведена оптимізація часу та витрат на підготовку (перепідготовку) спеціалістів, в умовах обмежених можливостей щодо швидкого створення нової техніки. Проведене моделювання послідовності дій, з урахуванням можливих ризиків виконання проєктів.

Використані математичні методи та моделі: системний аналіз щодо створення множини потрібних компетентностей для виконання проєкту зі створення високотехнологічного виробу; компонентний метод проєктування сучасної техніки; оптимізаційні моделі для раціонального вибору проведення проєктних дій; моделі планування підготовки (перепідготовки) спеціалістів. з використанням компонентно-компететнтностного підходу; лексикографічне впорядковування можливих варіантів; цілочисельне (булеве) програмування множни проєктних дій.

Список використаних джерел

1. Моделювання профілів спеціалістів для планування та виконання проєктів зі створення інноваційних виробів аерокосмічної техніки / М. В. Нечипорук, О. Є. Федорович, В. В. Попов, М. С. Романов // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2022. – № 1. – С. 23-35. https://doi.org/10.32620/reks.2022.1.02.

Анотація. Федорович О., Рибка А., Соловйов В. Формування профілю спеціалістів з потрібними компетентностями для виконання інноваційних проєктів. *Запропоновано новий компонентно-компетентностний підхід до створення нової інноваційної техніки. Створено моделі для планування дій по підготовці (перепідготовки) спеціалістів щодо набуття нових компетентностей, потрібних у проєктах розробки високотехнологічних виробів.*

Ключові слова: *компонентно-компетентностний підхід, інноваційні компетентності, новий високотехнологічний виріб.*

Abstract. Fedorovych O., Rybka A., Solovyov V. Formation of the profile of specialists with the necessary competencies for the implementation of innovative projects. *A new component-competent approach to the creation of a new innovative technology is proposed. Models have been created for planning actions for training (retraining) of specialists to acquire new competencies required in high-tech product development projects.*

Keywords: *component-competence approach, innovative competencies, new high-tech product.*

Цуй Госінь
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
pedkafedra2017@gmail.com

ДОСЛІДНИЦЬКА СКЛАДОВА У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ КИТАЮ

У сучасних китайських педагогічних університетах посилюється увага до інтеграції дослідницької діяльності у навчальний процес майбутніх учителів початкової школи. Міністерство освіти Китаю в своїх останніх звітах (2025) підкреслює необхідність розвитку наукового потенціалу студентів через активне залучення до дослідницьких проєктів [4].

Аналізуючи підготовку майбутніх учителів, С.Ма [1] зазначає, що дослідницька компетентність сприяє розвитку критичного мислення, рефлексії та аналітичних навичок. Поєднання теоретичного курсу та практичних завдань дозволяє студентам набути здатності до самостійного педагогічного дослідження. X. Wang, S.Amirrudin [4] зауважують, що викладачі, які активно стимулюють наукову роботу студентів, ефективніше формують у них уміння планувати та реалізовувати педагогічні експерименти, а також розвивати проактивну позицію у навчальному процесі.

Дослідження Y.,Wang, T.,Nokkala, J.Moate[4] демонструє, що наявність можливостей для навчання у курсах методології досліджень та супервізії увиразнює дослідницькі компетентності студентів-

практикантів. Це дозволяє майбутнім учителям ефективно поєднувати теоретичні знання з практичними навичками, формуючи здатність адаптуватися до змін у освітньому середовищі.

Аналіз наукових джерел та освітньої політики в Китаї (2020–2024) показує, що включення дослідницьких компонентів у навчальні програми сприяє розвитку лідерства, здатності до інновацій та соціальної відповідальності майбутніх учителів. Це підтверджує і звіт про лідерство вчителів: студенти, залучені до наукової діяльності, набувають ключових компетентностей для шкільної практики [4].

Таким чином, дослідницька складова у підготовці майбутніх учителів початкової школи в Китаї забезпечує формування професійних компетентностей, включаючи аналітичні та практичні навички, критичне мислення та педагогічне лідерство. Інтеграція дослідницьких практик у педагогічну підготовку сприяє не лише професійному зростанню майбутніх учителів, а й підвищує якість навчання учнів початкової школи.

Список використаних джерел

1. Ma, C. *Promoting Primary School Chinese Teachers' Teaching Competence*. IGI Global, 2025. URL: https://www.igi-global.com/article/promoting-primary-school-chinese-teachers-teaching-competence/368002
2. Wang, Y., Nokkala, T., Moate, J. *Exploring teacher-educator beliefs about teacher education and competence development*. Cogent Education, 2025. DOI: 10.1080/2331186X.2025.2494458
3. Yang, X., Deng, J., Sun, X., Kaiser, G. *The relationship between opportunities to learn in teacher education and Chinese preservice teachers' professional competence*. Journal of Curriculum Studies, 2024, Vol. —, pp. 1–19. DOI: 10.1080/00220272.2024.2334944
4. Wang, X., Amirrudin, S. *Teacher Leadership Research in China (2020–2024): Trends, Gaps, and Future Directions in Educational Development*. International Journal of Education and Humanities, 2025, Vol. 5, No. 2, pp. 375–386. DOI: 10.58557/(ijeh).v5i2.320

Анотація. Цуй Госінь. Дослідницька складова у підготовці майбутніх учителів початкової школи в закладах вищої освіти Китаю. *У статті аналізується роль дослідницької складової в підготовці майбутніх учителів початкової школи в китайських педагогічних університетах. Розглядається, як дослідницька компетентність сприяє професійному зростанню, готовності до інновацій та адаптації змін.*

Ключові слова: *дослідницька компетентність, підготовка вчителів, початкова школа, вища освіта, Китай.*

Abstract. Cui Guoxin. The Research Component in the Training of Future Primary School Teachers at Higher Education Institutions in China. *This article examines the role of the research component in training future primary school teachers at higher education institutions in China. It explores how research competence contributes to professional growth, innovation readiness, and adaptability to change.*

Keywords: *research competence, teacher education, primary school, higher education, China.*

2025
Наука
Професія
Компетентність

СЕКЦІЯ 3

Підготовка фахівця до професійної діяльності: від адаптації до проактивної дії

Kateryna Halatsyn
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine
galatsyn.kateryna@gmail.com
Alla Feshchuk
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine
feshchuk.alla@lll.kpi.ua

ENHANCING FUTURE ENGINEERS' READINESS FOR PROFESSIONAL SELF-DEVELOPMENT IN THE PROCESS OF LEARNING ENGLISH

Professional self-development of a higher technical education student is a key component of professional training, as it ensures alignment with modern labour-market demands, supports the formation of professional and personal qualities – such as responsibility, creativity, and stress-resilience – and enables the future specialist to remain competitive. Therefore, the search for new content, forms, methods, and approaches to developing readiness for professional self-development in future engineers becomes especially relevant.

Readiness for professional self-development among students of higher technical education is an integrative personal quality that reflects their ability and motivation to continually improve the knowledge, skills, and competences necessary for successful professional activity in the context of rapid changes in the technical field.

An analysis of the psychological and pedagogical literature shows that the issue under study is not new; it has already been explored to some extent by researchers. For example, K. Mahlamian and I. Vereshchaka, examining professional self-development through information technologies, emphasize that the driving factors of self-development include professional-labour, material, social-status, and spiritual needs. The scholars define the essence of self-development as an integrated set of "processes and means of an individual's advancement, the satisfaction of their cognitive and spiritual needs, and the unfolding and enhancement of natural traits and abilities" [4].

Analyzing the process of developing readiness for professional activity in future programming technicians, I. Varava interprets the concept of "professional self-improvement" as a process of "conscious, ongoing personal development aimed at high professional achievement through continuous progress toward excellence, implemented through self-motivation, planning, organization, and self-control" [1].

The scientific ideas of O. Hlavatska are of particular interest in the context of our research. She defines the phenomenon of self-education as a conscious, self-directed form of self-development "in which, in the interests of the individual, the person's qualities, characteristics, strengths, and abilities are purposefully shaped." The scholar also introduces the concept of "conscious professional self-development" [3, p. 34].

The aim of our study is to clarify the essence of the concept of professional self-development of a future engineer and to outline several aspects of developing readiness for professional self-development among students of engineering and technical specialties during their study of English.

This study is based on the assertion that readiness for professional self-development is one of the key competencies of students in higher technical education, ensuring their ability to adapt to the demands of modern technological progress. Developing this quality requires a comprehensive approach that combines the activation of students' intrinsic motivation, the development of cognitive and practical skills, instructor support, and the use of modern educational technologies.

An analysis of psychological and pedagogical sources shows that the professional self-development of a future engineer is a complex process of professional improvement grounded in personal orientation toward self-actualisation and self-determination in future professional activity. This occurs through self-learning, self-organization, self-education, and the development of professionally significant personal qualities. The professional self-development of a future specialist is closely linked to the development of personal abilities necessary for carrying out future professional tasks; it is a complex integrative process that unites professional self-understanding and self-education [3].

Thus, based on O. Hlavatska's structural view of the phenomenon of professional self-development, we can identify the following components of students' readiness for professional self-development: *motivational:* interest in the profession, awareness of career-growth prospects, an intrinsic need for self-education and improvement; *cognitive:* knowledge of current trends in the technical field, the ability to independently search for and analyse information; *practical:* skills in planning one's own learning, the ability to introduce innovative solutions into professional activity; *emotional-volitional:* resilience in the learning process, perseverance in achieving set goals.

Our research also shows that the factors influencing the development of readiness for professional self-development among students of higher technical education can be conditionally grouped as follows: *internal factors* – personal traits (purposefulness, curiosity), the level of basic education and general culture; *external factors* – the quality of the educational process, support from teachers and mentors, societal expectations and professional demands; *technical and informational resources* – access to modern equipment and software, the use of online courses, databases, and platforms for self-education

Among the priority directions for developing students' readiness for professional self-development, we identify the following: *enhancing motivation:* organizing career-orientation activities that highlight the importance

of the engineering profession; using project-based and research-based methods in teaching; *developing cognitive skills:* fostering critical thinking and analytical abilities through solving practical professional tasks; applying interactive teaching methods such as case studies or group projects; *building a reflective culture:* teaching methods of self-analysis and self-assessment; creating conditions for discussing learning experiences; *providing instructor support:* involving mentors and academic advisors in designing individual learning paths; offering career-development consultations; *creating a modern educational environment:* ensuring access to up-to-date learning materials; using digital tools to organize and support the learning process.

We also identify and emphasise the study of English as an important factor in developing future engineers' readiness for professional self-development. Our approach is based on the understanding that English, as an educational component, plays a leading role in shaping a future specialist's English-language communicative competence.

The aim of the course is to develop students' professionally oriented foreign-language communicative competences in listening, speaking, reading, writing, and translation at an advanced level (B2+), as well as to develop their professionally oriented linguo-sociocultural, learning-strategic, and pragmatic competences [2]. One of the tasks in achieving this aim is fostering students' readiness for professional self-development. After completing each topic of the educational component, students independently create, for example, a career-growth programme; an individual success-achievement plan; a self-education roadmap; a case study on "overcoming barriers to professional growth"; they justify their motives for learning and outline their expected outcomes from future professional activity, and so on.

Developing future specialists' readiness for professional self-development is an important link in the system of professional education; it represents both an outcome of professional training and an indicator of professional competence.

Studying English plays a significant role in fostering this readiness. The effectiveness of this process depends on the content of the educational component and on the use of interactive forms and methods of organizing the learning process.

References

1. Варава І. Формування готовності до професійної діяльності майбутніх техніків-програмістів як сучасна психолого-педагогічна проблема. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія*. 2021. № 18. С. 18–30.
2. Галацин К. О. *Силабус навчальної дисципліни «Практичний курс іноземної мови для наукової комунікації. Частина 1 (англійська)»*. URL: https://kamts2.kpi.ua/programy-sylabusy/nn-mmi/
3. Главацька О. Л. *Основи самовиховання особистості : навч.-метод. посіб.* Тернопіль : Книга, 2008. 206 с.
4. Маглам'ян К. А. Професійний саморозвиток особистості за допомогою інформаційних технологій. *Соціум. Документ. Комунікація. Серія : Філологічні науки*. 2017. Вип. 3. С. 133–144. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sdc_2017_3_12

Анотація. Галацин К., Фещук А. Формування готовності до професійного саморозвитку в майбутніх інженерів у процесі вивчення англійської мови. *У статті розглянуто професійний саморозвиток здобувачів технічної освіти як важливу умову їхньої конкурентоспроможності. Визначено компоненти готовності до саморозвитку (мотиваційний, когнітивний, практичний, емоційно-вольовий) та чинники, що впливають на її формування. Наголошено на ролі англійської мови як засобу розвитку комунікативних і навчальних компетентностей, що підтримують професійний саморозвиток майбутніх інженерів.*

Ключові слова: *професійний саморозвиток; готовність до саморозвитку; технічна освіта; майбутні інженери; англійська мова.*

Abstracts. Halatsyn K., Feshchuk A. Enhancing future engineers' readiness for professional self-development in the process of learning English. *The article examines the professional self-development of technical university students as a key factor in their competitiveness. It identifies the main components of readiness for self-development – motivational, cognitive, practical, and emotional-volitional – and outlines the factors shaping this readiness. The study highlights the role of English-language learning in developing communicative and learning competences that support the professional self-development of future engineers.*

Keywords: *professional self-development; readiness for self-development; technical education; future engineers; English language.*

Ірина Апрєлєва
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради, Україна
apreleva555@gmail.com

ГОТОВНІСТЬ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ЗДІЙСНЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В КОНТЕКСТІ ПЕДАГОГІКИ ПАРТНЕРСТВА

Педагогіка партнерства як ключовий принцип сучасної освіти зумовлює переосмислення ролі педагога й дитини у процесі їхньої взаємодії. Перехід від авторитарної до особистісно орієнтованої моделі підсилює значення педагогічної підтримки, що забезпечує умови для повноцінного розвитку. У дошкільному віці педагогічна підтримка набуває особливої значущості, оскільки саме тоді формуються базові механізми самосвідомості та соціальної компетентності. Проте дослідження вказують на низький рівень готовності майбутніх педагогів до її практичного впровадження.

Питання педагогічної підтримки та партнерської взаємодії з дитиною відображені у працях вітчизняних і зарубіжних науковців (І. Бех, О. Газман, Г. Костюк, О. Кононко, А. Маслоу, Т. Піроженко, К. Роджерс, О. Савченко та ін.).

Теоретичний аналіз наукових джерел засвідчує, що педагогічна підтримка розкривається як:

1. Процес суб’єкт-суб’єктної взаємодії, спрямованої на розкриття особистісного потенціалу дитини шляхом визначення її інтересів, можливостей і шляхів подолання перешкод;
2. Система педагогічної діяльності, що розкриває особистісний потенціал людини і містить у собі допомогу дітям у подоланні соціальних, психологічних й особистісних труднощів шляхом створення відповідних психолого-педагогічних умов.

Згідно з підходом Н. Колосової, педагогічна підтримка розглядається як особливий вид професійної діяльності, що поєднує допомогу, співпрацю, розвиток та формування внутрішніх ресурсів дитини.

У межах цього підходу педагогічна підтримка:

– спрямовується на перетворення проблеми дитини на стимул розвитку її суб’єктних здібностей (рефлексії, проєктування, уміння керувати власною діяльністю);

– розглядається як специфічний вид педагогічної діяльності, відмінний від традиційного навчання й виховання, оскільки потребує вміння супроводжувати динаміку розвитку дитини;

– забезпечує суб’єкт-суб’єктні, рівноправні стосунки дорослого й дитини, у яких педагог виконує роль партнера, помічника й співтворця шляхів подолання труднощів.

Основна ідея педагогічної підтримки полягає у переведенні проблеми дитини в потенційний стимул розвитку її суб'єктних здібностей: рефлексії, проектування, виходу в керуючу позицію щодо самої себе. Кожен позитивний результат, досягнутий завдяки активності самої дитини, є позитивним досвідом вибудовування ставлення до себе як до суб’єкта, здатного керувати ситуацією.

Війна в Україні спричинила посилення психотравмуючих чинників у дітей та дорослих, зокрема тривоги, депресивних станів, порушень сну та зниження навчальної мотивації. Це зумовило необхідність трансформації освітнього процесу та посилення педагогічної підтримки для забезпечення емоційного благополуччя його учасників.

Як слушно зазначають Є. В. Підчасов та Н. І. Чепелєва, педагоги є першою лінією підтримки, тому необхідне систематичне підвищення їхньої психологічної компетентності [4].

Усвідомлення цієї критичної ролі педагога, особливо в умовах зростання психологічних викликів, актуалізує проблему формування належної професійної компетентності та готовності майбутніх вихователів до здійснення ефективної психолого-педагогічної підтримки.

На думку О. Осипової, яка узагальнює підходи Н. Михайлової, готовність вихователя до здійснення педагогічної підтримки передбачає розвинену рефлексію, децентрацію, здатність до кооперації та проєктування діяльності підтримки [3, с. 255].

Компетентний вихователь виявляє здатність зміцнити прагнення дитини до успіху, враховуючи її індивідуальні можливості та механізми впливу на самооцінку. Це передбачає розуміння сильних і слабких сторін дошкільника, що дозволяє педагогу допомогти йому реалізувати власні сили та надати необхідну допомогу там, де дитина не може впоратися самостійно [2, с. 116].

Якщо взяти до уваги, що завданням педагога-партнера є педагогічна підтримка своїх вихованців, то очевидно, що майбутні фахівці дошкільної освіти повинні бути обізнаними з технологіями та прийомами її здійснення. Ці прийоми утворюють поетапний алгоритм допомоги, спрямований на розвиток у дитини суб’єктності, здатності до аналізу ситуації, цілепокладання та самостійного подолання труднощів.

У контексті суб’єктного підходу дитина розглядається як повноправний учасник виховного процесу, здатний до ініціативності, усвідомленого вибору та відповідальності. Маючи статус повноцінного суб’єкта виховної діяльності – партнера виховної взаємодії, вихованець, як слушно акцентує увагу А. Бойко, потребує не стільки директив (настанов, рекомендацій, наказів), скільки допомоги та підтримки, що ґрунтуються на синергетичному поєднанні педагогічної вимогливості та особистісної поваги [1].

Педагогічна підтримка, зорієнтована на принципи партнерства, допомагає дитині усвідомлювати власні потреби, приймати рішення, висловлювати думки, формувати здатність до рефлексії та конструктивної взаємодії з оточенням. Вихователь виступає у ролі співтворця освітнього процесу, наставника й фасилітатора, що забезпечує оптимальні умови розвитку дитини.

З одного боку, педагог виступає організатором, дослідником і спостерігачем освітньо-виховного процесу; з іншого – є старшим другом у становленні соціально зрілої особистості вихованця. Важливим чинником результативності такого співробітництва є оптимальне виявлення педагогом особистісного смислу діяльності та поведінки дитини, що забезпечує побудову синергетичної конфігурації подальшої співпраці. При цьому ефективність взаємодії значною мірою залежить від тісної роботи з родиною та навчання батьків методам підтримки, адже саме сім'я є первинним середовищем соціалізації, джерелом емоційного досвіду й моральних орієнтирів дитини.

Підсумовуючи, слід наголосити, що актуалізація принципів педагогіки партнерства та перехід до суб'єктно-орієнтованої моделі освітнього процесу зумовлюють критичну потребу у високому рівні готовності майбутніх вихователів до здійснення комплексної психолого-педагогічної підтримки. Це передбачає не лише знання діагностичного інструментарію, а й здатність практично втілювати принципи діалогу, довіри та добровільності у взаємодії з дитиною, обираючи й адаптуючи методи, які стимулюють її активність і суб'єктну позицію в процесі підтримки.

Список використаних джерел

1. Бойко, А. М. Тьютор – якісно вища педагогічна позиція і новий простір духовно-моральної взаємодії. *Педагогічні науки : збірник наукових праць* / Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. Полтава, 2011. Вип. 2. С. 4–10. URL: file:///C:/Users/OWNER/Downloads/pena_2011_2_4%20(2).pdf (дата звернення: 10.11.2025).
2. Колосова, Н. М. Педагогічна підтримка як особливий вид діяльності вихователя дошкільного закладу // Збірник наукових праць. Ч. 3. Суми : Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2009. С. 110–118. (Серія: Педагогічні науки). URL: https://repository.sspu.edu.ua/items/1248acae-c5db-426a-8a07-80967c115006 (дата звернення: 10.11.2025).
3. Осипова, Т. Ю. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів до педагогічного наставництва : дис. … д-ра пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2016. 501с.
4. Підчасов, Є. В., Чепелєва, Н. І. Психолого-педагогічний супровід і психологічна підтримка в освітньому процесі: теоретичні засади, практичні аспекти та інноваційні підходи. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)*. 2025. № 8(54). С. 1611–1620. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-8(54)-1611-1620

Анотація. Апрєлєва І. Професійна готовність майбутніх вихователів до здійснення педагогічної підтримки дітей дошкільного віку в контексті педагогіки партнерства. *У статті проаналізовано готовність майбутніх вихователів до педагогічної підтримки дітей дошкільного віку в умовах реалізації педагогіки партнерства. Розкрито сутність поняття педагогічна підтримка як суб'єкт-суб'єктної взаємодії та системи педагогічної діяльності, спрямованої на розкриття особистісного потенціалу дитини.*

Ключові слова: *педагогічна підтримка, педагогіка партнерства, готовність вихователя діти дошкільного віку, суб'єкт-суб'єктна взаємодія, професійна компетентність.*

Abstract. Apireliva I. Professional readiness of future educators to provide pedagogical support for preschool children in the context of partnership pedagogy. *The article analyzes the readiness of future educators for pedagogical support of preschool children in the conditions of implementation of partnership pedagogy. The essence of the concept of pedagogical support as a subject-subject interaction and a system of pedagogical activity aimed at revealing the child's personal potential is revealed.*

Key words: *pedagogical support, partnership pedagogy, teacher's readiness for preschool children, subject-subject interaction, professional competence.*

Максим Бєльчев
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Україна
m6197000@gmail.com

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ ДО ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Технології, що використовують штучний інтелект, відіграють все більш важливу роль в управлінні гостинністю, завдяки своєї здатності виконувати традиційно людські функції. Готелі та ресторани всіх розмірів все частіше у своїй діяльності використовують технології штучного інтелекту, такі як чат-боти,

різні роботи, голосові пристрої, що дає наступні переваги: вони полегшують доступ до різних готельних послуг, наприклад організація харчування в номерах може відбуватися з використанням роботів, автоматизують процес бронювання номері, спрощують реєстрацію та збір інформації про гостя, налаштування параметрів номеру під потреби гостя, автоматизація розсилки форм опитування та збір відгуків тощо. За даними дослідження Lodging andRestaurant Technology Studies 2018 р., ШІ (штучний інтелект) був названий кращою технологією з майбутнім активним впливом на діяльність готелів (70%) та ресторанів (38%) [1].

За допомогою технологій ШІ готелі краще справляються із запитами гостей і надають підтримку працівникам підприємства набагато ефективнішим чином, знижуючи навантаження на співробітників, одночасно підвищуючи задоволеність гостей . Технології ШІ роблять це, зокрема, шляхом прискорення обробки повсякденних рутинних обов'язків, таких як, наприклад, відповіді на питання, що часто ставляться, що дозволяє співробітникам зосередитися на більш важливих завданнях. Слід зазначити, нові технології часто є доповненнями, а чи не замінниками традиційних технологій (і навіть ручних процесів), які передбачається замінити. Інновація у сфері послуг може бути визначена як нова концепція сервісу, нові канали зв'язку з клієнтами, нові системи розподілу та технологічні рішення, які найчастіше спільно змінюють пропозиції послуг на ринку, оновлюють функції готелів та ресторанів. Таким чином, впровадження штучного інтелекту у готельно-ресторанному бізнесі відкриває нові перспективи для розвитку галузі, робить її більш конкурентоспроможною та гнучкою в умовах швидкозмінного ринкового середовища. Отже, підготовка фахівців готельно-ресторанного бізнесу до до застосування технологій ШІ є нагальною потребою.

Проведений аналіз праць науковців [2, 3] дозволяє виділити суттєву складову підготовки фахівців готельного бізнесу в системі професійної освіти для формування необхідних навичок використання інформаційних технологій — залучення здобувачів освіти до пошуково-дослідницької діяльності з використанням штучного інтелекту та розвиток їхнього творчого потенціалу.

Наведемо результати власного дослідження, яке було проведено під час викладання освітнього компоненту «Організація ресторанної справи» спеціальності «Готельна справа».

Приклад одного з завдань на практичному занятті. Експеримент застосування ШІ. Гіпотеза: «ChatGPT дозволяє отримувати корисну інформацію з широкої тематики зі сфери управління людськими ресурсами, але він припускається помилок при вирішенні складних завдань або конкретних практичних завдань».

Технологія: бот ChatGPT (з доступом до GPT 3.5 – некомерційний, функціональні можливості станом на червень 2025 р.).

Метод дослідження: науковий експеримент; збирання первинної інформації; емпіричний; особистого спостереження; інтерпретації.

Запитання: Як покращити психологічний клімат серед працівників готелю?

Дії здобувачів освіти на практичному занятті: формування промту із запитом, отримання відповіді з наступним аналізом

1. Отримані відповіді (приклад). 1. «Створити позитивну атмосферу в офісі: затишне комфортне робоче місце, приємний дизайн інтер'єру, світло та зелень».

2. «Підтримувати ефективну комунікацію між співробітниками: проводити регулярні зустрічі, спілкуватися на рівних, поважати думки та ідеї один одного».

3. «Організувати культурні заходи: походи в кіно, театр, концерти, спортивні події, свята тощо»

4. «Надавати можливості для професійного розвитку: навчання, тренінги, конференції, семінари».

5. «Поважати особистий простір співробітників: не порушувати їхнє особисте життя, поважати особисті межі та права».

6. «Заохочувати командний дух та колективну роботу: стимулювати співпрацю, створювати умови для обміну знаннями та досвідом».

7. «Сприяти балансу між роботою та особистим життям: надавати гнучкий графік роботи, відпустки та інші сприятливі умови для співробітників».

Наступним кроком є обговорення у малій групі отриманих рекомендацій та їх критичний аналіз. Рекомендовано аналогічний запит сформулювати для інших ботів, наприклад, GPT-4, та порівняти результати и виконання запитів.

Практико-орієнтовані завдання для самостійної роботи.

Задачі готельєра. Підтримка в управлінні персоналом: формулювання вимог до вакансій та тестового завдання для кандидата, створення посадових інструкцій та регламентів роботи, складання анкет та опитувальників, збір зворотного зв'язку від команди тощо;

Маркетингові матеріали: брейнштурм нових послуг або акцій, генерація нових ідей або контент-планів, написання постів, розсилок, описів послуг;

Візуальні та презентаційні матеріали: створення постерів, банерів, генерація зображень;

Робота з гостями (до, під час та після проживання): відповіді на відгуки, персоналізація спілкування, автоматизоване бронювання номерів через месенджери тощо.

BEO, або Banquet Event Order (Замовлення на банкетний захід), у сфері організації заходів – це докладний документ, що описує всі аспекти події, такі як меню, кількість гостей, розміщення столів,

аудіовізуальне обладнання, вимоги до обслуговуючого персоналу та логістики. Він використовується для координації роботи різних відділів та постачальників, щоб забезпечити гладке проведення заходу.

Основні елементи BEO: Інформація про захід: дата, час, місце проведення, назва заходу, контактна інформація клієнта. Список гостей: кількість гостей, інформація про спеціальні дієтичні вимоги. Меню: список страв та напоїв, включаючи час подачі, опис та будь-які особливі вимоги. Розташування столів: схема розміщення столів та стільців. Обладнання: інформація про необхідне аудіо візуальне обладнання, освітлення, меблі. Обслуговуючий персонал: кількість офіціантів, барменів та іншого персоналу, який буде необхідний обслуговування заходу. Додаткові послуги: інформація про паркування, гардероб, охорону та інші додаткові послуги.

Рекомендовано скласти запит з урахуванням основних елементів BEO, проаналізувати чи докладно спланований захід, ураховано місце проведення та особливості розташування закладу. Під час обговорення результатів самостійної роботи здобувачам освіти пропонується обмінятися висновками про результативність допомоги сервісів ШІ, зробити висновок про можливості розробки прогнозів на деякі щоденні задачі готелів, наприклад, на витрати сировини щоденно, враховуючи дані із мережі інтернет про різні заходи, які мають відбуватись у даному регіоні, де розташовано заклад. Здобувачі освіти з інтересом виконували завдання із розрахунку Виходячи із рівня навантаження в межах щоденного прогнозного розрахунку та кількості відвідувачів, замовлень штучний інтелект розробляє графік роботи персоналу. Спрогнозувавши очікувану кількість гостей та рівень навантаження на кожного працівника із обслуговуючого персоналу та управлінських кадрів штучний інтелект розробляє оптимальні робочі графіки. Власні спостереження зафіксували неабиякий інтерес здобувачів освіти до таких нестандартних завдань, збільшення інтересу до використання інформаційних технологій у фаховій області.

Готельна справа потребує все більшої ефективності та інновацій, які можна застосовувати в роботі. Реальність ситуації така, що в майбутньому успішності фахівців готельного бізнесу, швидше за все, буде вирізняти поєднання двох опцій, як людських, так і машинних, що працюють в гармонії один з одним, кожна з яких робить те, що робить найкраще, а отже підготовка здобувачів освіти до застосування ШІ має вдосконалюватися.

Список використаних джерел

1. Hospitality Technology. Five Ways to Harness AI for the Hospitality Experience of the Future. 2018. URL: www.hospitalitytech.com (дата обращения: 25.10.2024).
2. Полковнікова І. Професійна підготовка менеджерів туризму до використання інформаційних технологій. В*існик Луганського національного Університету ім. Тараса Шевченка. Серія «Педагогічні науки».* 2009. № 10(173). С. 89–96.
3. Буряк В. Г. Підготовка майбутніх фахівців готельно-ресторанної справи в закладах вищої освіти: теорія та методика : монографія. Київ : Компринт, 2022. 537 с.

Анотація. Бєльчев М. Підготовка майбутніх фахівців готельно-ресторанного бізнесу до використання штучного інтелекту у професійній діяльності. *У статті вказано деякі можливості використання штучного інтелекту у готельній справі. Наведено приклади практико-орієнтованих завдань, для виконання яких рекомендовано застосовувати штучний інтелект.*

Ключові слова: *фахівці готельної справи, практико-орієнтовані завдання, штучний інтелект.*

Abstract. Belchev M. Training of future food front workers in the hotel and restaurant business to the development of individual intelligence in professional activities. *The article shows the possibility of obtaining artificial intelligence from the hotel authorities. Practice-oriented tasks have been put in place, for which it is recommended to use piece intelligence.*

Keywords: *hotel documentation, practice-oriented design, piece intelligence.*

Юрій Бубняк
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна
yra6511@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ ТА ВІДЕОХОСТИНГІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ З АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Відмінною рисою сучасної фахової перед вищої освіти є активна імплементація інноваційних педагогічних технологій, спрямованих на задоволення як інтересів та запитів безпосередніх учасників освітнього процесу, так і соціального замовлення держави та суспільства [1]. Проблема цифровізації фахової перед вищої освіти спровокувала сплеск науково-педагогічних досліджень, присвячених перевагам та недолікам цього процесу. Наприклад, серйозну тривогу у педагогів викликає формалізація професійної підготовки здобувачів, в тому числі майбутніх молодших бакалаврів з автомобільного

транспорту**,** викликана застосуванням онлайн-програм та додатків за відсутності безпосереднього контакту з викладачем, нездатність закладів освіти у повному обсязі освоїти можливості цифрових технологій. Що стосується переваг, то дослдіники відзначають наступне: практично необмежений доступ здобувачів до різноманітних мережевих ресурсів, націлених на формування та розвиток їх hard skills, можливість побудови індивідуальних освітніх траєкторій, прозорість взаємодії тріади «адміністрація закладу освіти - викладач - здобувач».

В рамках прогресуючої цифровізації фахова перед вища освіта орієнтується на активне впровадження в освітній процес новітніх інформаційних технологій, дидактичний потенціал яких не викликає сумніву. Водночас, дедалі більшого розвитку набувають наукомісткі галузі виробництва, що гостро потребують висококваліфікованих кадрів у сфері автомобільного транспорту. Сьогодні актуальне як володіння науковими знаннями та інформацією, поряд з тим, й уміння комерціалізувати і перетворювати ці знання на конкурентну послугу. Таким чином, кваліфікація індивіда та отримані знання є фундаментом побудови інноваційної економіки або економіки знань. До переліку засобів цифровізації дослідники відносять відеоматеріали та відеохостинги, зокрема популярним нині є YouTube.

YouTube – популярна відеоплатформа. Щодня вона поповнюється новими відеороликами різного характеру. Слід зазначити, що спочатку дана платформа створювалася як сайт знайомств, куди можна було завантажувати відео про себе. Але користувачі самі визначили майбутню стратегію розвитку відеохостингу та почали викладати ролики не лише про себе, а й про те, що відбувається довкола. Тому творці платформи провели ребрендинг і зробили YouTube таким, яким ми знаємо його зараз. Через простоту та зручність використання YouTube став популярним відеохостингом і увійшов до трійки сайтів за кількістю відвідувань у світі. На сайті представлені як професійно зняті фільми, кліпи, відеостудії, анімації, так і аматорські відеозаписи, включаючи відеоблоги. Відеохостинг You Tube містить не тільки відео розважального характеру. Користувачі створюють повчальні канали різного роду. Деякі з них є покроковою інструкцією, спрямованою на досягнення певного результату. А деякі відеозаписи мають формат великих освітніх проектів. Такі канали користуються великою популярністю серед глядачів і є дуже пізнавальними та необхідними для самостійного навчання. В зарубіжній педагогічній практиці даний відеохостинг активно використовується при навчанні не тільки гуманітарних, але й технічних дисциплін. Проте можливості застосування YouTube на заняттях у закладах фахової перед вищої освіти в Україні вивчені недостатньо. Тоді як в даний час використання YouTube є однією з ефективних освітніх технологій, особливість якої полягає в тому, що викладачі можуть відійти від загальноприйнятих прийомів викладання та надати здобувачам максимально комфортні умови для творчості та самореалізації. Робота з платформою YouTube, як і робота з іншими цифровими технологіями, у процесі підготовки майбутніх молодших бакалаврів з автомобільного транспорту сприяє більш ефективному освоєнню ними спеціальнтими фаховими дисциплінами, прояву критичного та аналітичного мислення, технічної грамонтності та створює передумови для успішного сприйняття та обробки масиву професійно орієнтованих даних. Разом з тим, варто вказати на недоліки роботи з аналізованим відеохостингом. Так, надмірний перегляд роликів призводить до зростання навантаження на зір і, як наслідок, до стомлюваності здобувачів. У зв'язку з цим, необхідно ретельно готуватися до проведення занять з використанням відеоматеріалів. Підбір відео повинен здійснюватися з урахуванням чутливості людського ока до певних кольорів та швидкості змінності картинки. Отже, відеоматеріали та відеохостинги володіють значним потенціалом для формування професійної компетентності майбутніх молодших бакалаврів з автомобільного транспорту.

Список використаних джерел

1. Onishchuk V., Dubytskyi O., Bodak V., Pavlova I., Riabykh N. Digital technologies and modelling for enhancing supply chain efficiency in international road transport. *Revista Gestão & Tecnologia*. 2025. Т. 25. № 1. DOI: 10.20397/2177-6652/2025.v25i1.3114.

Анотація. Бубняк Ю. Використання відеоматеріалів та відеохостингів у підготовці майбутніх молодших бакалаврів з автомобільного транспорту. *У статті проаналізовано потенціал, переваги та недоліки відеоматеріалів та відеохостингів, на прикладі YouTube, у підготовці майбутніх молодших бакалаврів з автомобільного транспорту.*

Ключові слова: *відеоматеріали, освітні ресурси, відеохостинг, цифровізація, професійна підготовка, здобувачі, фахова перед вища освіта.*

Abstract. Bubnyak Yu. The use of video materials and video hosting in the training of future junior bachelors in road transport. *The article analyzes the potential, advantages and disadvantages of video materials and video hosting, using YouTube as an example, in the training of future junior bachelors in road transport.*

Keywords: *video materials, educational resources, video hosting, digitalization, professional training, applicants, professional pre-higher education.*

Світлана Вітвицька
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна
vitvucka.svitlana@gmail.com
Таміла Смаілова
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна
tamilas067@gmail.com

ІННОВАЦІЙНІСТЬ У ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Науково-технічна революція, що знаменувала собою другу половину минулого XX ст. і стала причиною переходу людства від індустріальної цивілізації до постіндустріальної, торкнулася всіх сфер життя й діяльності українського суспільства, зокрема, й освіти. Головні риси науково-технічної революції: злиття наукової й технічної революцій; наукові відкриття відразу ж стають основою нових технологій; системна автоматизація виробництва; заміна у виробництві безпосередньої людської праці упредметненими знаннями; перетворення науки у продуктивну силу; перехід від екстенсивного до інтенсивного виробництва; поява нового типу працівника з якісно новим рівнем професійної підготовки й критичного мислення.

Але головна особливість полягає у тому, що науково-технічна революція сформувалася на основі глибинних системних зав'язків науки, техніки, виробництва й обумовленого ними корінного перевороту у продуктивних силах суспільства при визначальній ролі науки.

Сучасний революційний розвиток наукового пізнання характеризується наступними особливостями:

- сучасна наука стрімко розвивається у часі й просторі. Скорочується розрив між появою ідеї і її впровадженням у виробництво;
- диференціація наук сполучається з інтегративними процесами, синтезом наукових знань, комплексністю, переносом методів дослідження з однієї області в іншу;
- лише на основі інтеграції висновків конкретних наук і результатів досліджень фахівців різних галузей знань можливо всебічне системне висвітлення наукової проблеми;
- науки стають усе більше точними завдяки широкому використанню математичного апарата та цифрових інструментів;
- дослідження об'єктів і явищ ведеться системно, комплексно; цілісне дослідження об'єкт сприяє формуванню синтетичного, критичного мислення.

Оновлення сучасної системи освіти і педагогічної науки визначило необхідність дослідження проблем педагогічної інноватики як особливої галузі наукового знання.

На сьогодні досліджено низка важливих аспектів педагогічної інноватики, зокрема це інновації у педагогіці (М. С. Бургин, І. І. Коновальчук та ін.); інновації у світовій педагогіці та нововведення (Х. Барнет, Дж. Бассет); інноваційна педагогічна діяльність, інноваційні педагогічні технології (Н. О. Корсунська, О. М. Пехота, С. О. Сисоєва); інноваційні підходи до організації навчання та проектування системи освіти (Д. В. Чернілевський, О. О. Ярошинська); інноваційні процеси у професійній освіті (А. І. Каташов, В. Є. Харагірло); управління інноваційними процесами (Г. В. Єльникова, М. М. Поташник) та ін.

Основні напрями інноваційної діяльності визначають вибір її компонентів. До такої діяльності належить: розвиток спеціальностей і спеціалізації відповідно до вимог ринку праці; оновлення, розширення і постійне підвищення якості освітніх послуг; інтеграція навчання за кваліфікаційними рівнями; впровадження системи паралельної освіти; створення принципово нових науково-методичних і навчально-дидактичних ресурсів; наскрізна комп'ютеризація та інформатизація освітнього процесу; введення нових принципів організації освітнього процесу; реструктуризація освітнього процесу з метою раціоналізації використання навчального часу та збільшення його обсягу на самостійну роботу здобувачів; інтенсифікація освітнього процесу на основі активних методів навчання; введення комплексної діагностики знань здобувачів з використанням нових технологій і засобів діагностики; створення сучасної інфраструктури освітнього процесу, введення інноваційних дидактичних систем.

Сучасні інноваційні дидактичні системи, відповідно до домінуючої орієнтації навчання, поділяють на декілька груп: особистісно орієнтовані (увага до особистості, гуманне ставлення, розкриття творчих можливостей), природовідповідні базуються на ідеях проблемного навчання, які розвивають індивідуальні, творчі здібності; культуровідповідні (виділяється гуманістичний компонент, культурне самовираження здобувача), креативні (на основі принципів евристичного навчання, творча діяльність охоплює весь процес навчання); інтенсивні (спрямоване на інтенсифікацію, прискорення і випередження освітніх процесів) та ін.

Повноцінний і ефективний розвиток педагогічних інновацій можливий лише за умови їх ґрунтовного теоретико-методологічного обґрунтування.

Сьогодні у вищій школі, орієнтованої на предметне вивчення й блокову побудову дисциплін, важко створити у здобувачів сучасне цілісне подання про науку. Тенденції інтеграції, що висвітлюються в розвитку вищої освіти, починають реалізовуватися у закладах вищої освіти, де існують потужні наукові школи, де здобувачі вищої освіти включені в активну науково-дослідну діяльність.

Науково-дослідна діяльність здобувачів вищої освіти випливає із завдань навчального процесу і сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців. Однією з провідних вимог до організації науково-дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти є всебічний розвиток їх творчих здібностей та дослідницьких умінь.

Науково-дослідна діяльність здобувачів вищої освіти спрямована на розвиток у майбутніх педагогів і науковців нахилів до пошукової, дослідницької діяльності, до творчого розв'язання навчально-виховних завдань в освітніх закладах, а також формування умінь і навичок застосування дослідницьких методів для розв'язання практичних питань навчання і виховання.

У нашому досвіді науково-дослідна діяльність здобувачів складається з двох компонентів: науково-методичного (складання узагальнюючих таблиць; структурних блок-схем лекції; кросвордів тестів з теми; переліку визначень ключових понять до освітньої компоненти з посиланням на джерела; анотування статей (5-6 з однієї теми курсу), книги або окремих розділів, що тісно пов'язані з темою; написання рефератів і доповідей за визначеними викладачем темами; різноманітні групові завдання, що передбачають розв'язання або підготовку проблемних ситуацій) і науково-пошукового (написання курсових та кваліфікаційних робіт, наукових статей, тез, участь у роботі проблемних груп та лабораторій, у науково-практичних конференціях, проведення мікродосліджень).

Інноваційною технологією організації дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти є впровадження індивідуальних навчально дослідних завдань. Це вид позааудиторної індивідуальної роботи здобувачів навчально-дослідного чи проєктно-конструктивного характеру. В умовах активної творчої пізнавальної діяльності здобувачів ці роботи все більше набувають дослідницького характеру.

Здобувачам вищої освіти імпонують творчі завдання: підготовка доповідей, рефератів, дослідження шкільного досвіду, написання критичних статей і дипломних та кваліфікаційних робіт.

Отже, науково-дослідницька діяльність здобувачів вищої освіти є важливим чинником їх якісної педагогічної підготовки до професійної діяльності в умовах цифровізації освіти, постійних суспільних змін, зростання ролі науки.

Список використаних джерел

1. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи. Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання.2-ге вид. К.: Центр учбової літератури, 2024. 384 с.
2. Вихрущ В. О., Козловський Ю. М., Ковальчук Л .І. Основи наукових досліджень у галузі педагогіки: підручник. Тернопіль: Крок, 2017. 340 с.
3. Гончаров С. М. Студентські наукові дослідження в кредитно-модульній системі організації навчального процесу : [навчально-методичний посібник] / Гончаров С. М. Рівне : НУВГП, 2006. 127 с.
4. Шейко В. М., Кушнаренко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник. 4-те вид., випр. і доп. К.: Знання, 2004. 307 с.

Анотація. Вітвицька С., Смаілова Т. Інноваційність у професійно-педагогічній підготовці здобувачів вищої освіти. *У статті охарактеризовано основні напрями інноваційного процесу у закладах вищої освіти, особливості наукового пізнання, взаємозв'язок розвитку науки і підготовки майбутніх фахівців до науково-дослідницької діяльності, форми та методи науково-дослідної діяльності здобувачів вищої освіти у процесі вивчення педагогічних освітніх компонент.*

Ключові слова: *інноваційність, інновація, професійно-педагогічна підготовка, науково-дослідна діяльність, здобувач вищої освіти.*

Abstract. Vitvytska S., Smailova T. Innovation in professional and pedagogical training of higher education applicants. *The article describes the main directions of the innovation process in higher education institutions, the features of scientific knowledge, the relationship between the development of science and the preparation of future specialists for scientific research activities, forms and methods of scientific and research activities of higher education students in the process of studying pedagogical educational components.*

Keywords: *innovativeness, innovation, professional and pedagogical training, research activity, higher education student.*

Дмитро Вольгушин
ДВНЗ «Університет менеджменту освіти « НАПН України, Україна
volhushyn@gmail.com

ПЕРСПЕКТИВИ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ МЕНЕДЖЕРІВ ОРГАНІЗАЦІЙ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Невизначеність у сучасних соціально-економічних умовах виступає не лише як виклик для особистості, а й як потужний чинник професійного розвитку, особливо для менеджерів, діяльність яких безпосередньо пов'язана з прийняттям рішень у мінливих ситуаціях. З одного боку, невизначеність породжує відчуття тривоги, напруження й дезорієнтації, з іншого – може стати джерелом самопізнання, внутрішнього зростання та професійного вдосконалення.

В останні роки проблему невизначеності в науковій площині вивчають вітчизняні науковці: А. Гусєв [1], О. Петрунько [3], І. Томаржевська [4] та ін. Так О. Петрунько, аналізуючи раціонально-логічну та міфологічну парадигми прийняття рішень, доводить, що категорія невизначеності трактується як іманентна властивість буття, притаманна всім процесам і явищам незалежно від їхньої природи [3]. Ця характеристика, за дослідницею, тісно корелює з поняттями нестабільності, непередбачуваності, недетермінованості, непрогнозованості та неясності, що зумовлює складність її наукового осмислення.

І. Томаржевська [4] підкреслює, що поняття «невизначеність» є органічною складовою сучасного соціального простору, яке пронизує всі сфери життєдіяльності людини. Дослідниця розглядає невизначеність як ключовий чинник, який висуває до особистості підвищені вимоги щодо адаптації, гнучкості мислення та ефективної саморегуляції. У такому контексті виникає потреба у науковому осмисленні соціально-психологічних механізмів реагування на непередбачувані події та швидкі соціальні зміни. Саме тому в сучасній науці сформувалося поняття «толерантність до невизначеності» (*tolerance for ambiguity*), що відображає індивідуальні відмінності у сприйнятті, оцінці та подоланні нестабільних життєвих ситуацій. Це поняття стало важливою категорією для вивчення особистісної стійкості, емоційної зрілості та адаптивних можливостей людини в умовах мінливого середовища.

С. Хілько підкреслює, що для фахівця, який працює в умовах постійних змін, толерантність до невизначеності є фундаментальною особистісною характеристикою, що забезпечує його психологічну стійкість і здатність ефективно діяти в неоднозначних ситуаціях [5]. Такий фахівець, на думку автора, не розглядає нестабільність як загрозу, а сприймає її як природний елемент професійного середовища, що стимулює розвиток нових стратегій мислення та поведінки. Замість уникнення ризику він проявляє готовність до експериментів, виявляючи гнучкість, креативність і саморегуляцію в управлінських рішеннях.

Аналіз наукових праць [1; 3; 4; 5] дає змогу відзначити, що невизначеність у свідомості більшості людей асоціюється передусім із загрозою втрати стабільності, а не з потенціалом для особистісного зростання. Така настанова свідчить про домінування у суспільній свідомості орієнтації на безпеку, прогнозованість і контроль над подіями. Відтак, невизначеність часто інтерпретується як умова, що руйнує відчуття внутрішньої цілісності та психологічної рівноваги особистості. Проте з педагогічної точки зору саме подолання цього страху може виступати важливим етапом розвитку суб'єкта, сприяти формуванню його адаптивності, рефлексивності та готовності до змін.

Універсальність феномену невизначеності дозволяє розглядати його як міждисциплінарний конструкт, інтегрований у дослідження стресостійкості, адаптації, психологічної гнучкості, а також механізмів прийняття управлінських рішень. У цьому контексті професійна діяльність менеджера потребує високого рівня здатності до прогнозування, аналітичного мислення та толерантності до неоднозначності. Невизначеність стає своєрідним інструментом управлінської діяльності, перевіряючи не лише його компетентності, а й внутрішню готовність діяти в умовах ризику та нестабільності. У психолого-педагогічному вимірі вона визначається як ментальний стан, що виникає у відповідь на нестачу достовірної інформації або неможливість однозначно інтерпретувати ситуацію. Цей стан супроводжується емоційними переживаннями невпевненості, суперечливості й когнітивного напруження, які можуть впливати на якість управлінських рішень. Водночас, для особистості з розвиненою рефлексивністю, гнучкістю мислення й високою толерантністю до невизначеності ці виклики перетворюються на можливості для розвитку професійної майстерності. Саме здатність залишатися психоемоційно врівноваженим у непередбачуваних обставинах виступає показником професійної зрілості сучасного менеджера.

Як зазначає А. Курова, у процесі буття саме толерантність до невизначеності в парадигмі сучасних викликів суспільства виступає показником зрілості фахівця, адже вона формує здатність приймати рішення без надмірної залежності від зовнішніх структур чи гарантій [2]. З огляду на це, можна констатувати, що сучасний менеджер має розвивати в собі недирективне, рефлексивне ставлення до непередбачуваних ситуацій, сприймаючи їх не як кризу, а як простір для професійного зростання та самореалізації.

В умовах глобальних криз і швидких технологічних змін толерантність до невизначеності стає необхідною професійною компетентністю. Вона забезпечує адаптацію, стійкість до стресу та відкритість до інновацій, що є основою ефективного управління. Відтак, невизначеність у професійному розвитку менеджерів має розглядатися не лише як перешкода, а як ресурс, який стимулює пошук нових стратегій самореалізації, творчого мислення та управлінського успіху.

У підсумку, перспективи професійного розвитку менеджерів в умовах невизначеності безпосередньо пов'язані з формуванням здатності приймати складність і багатовекторність сучасної реальності. Толерантність до невизначеності постає не лише як риса характеру, а як стратегічна компетентність, що визначає ефективність управлінської діяльності. Її розвиток передбачає усвідомлену рефлексію, внутрішню гнучкість і готовність діяти в умовах нестабільності, зберігаючи ціннісну орієнтацію та професійну цілісність. Отже, психологічна зрілість і толерантність до невизначеності стають ключовими чинниками успішного професійного розвитку сучасного менеджера.

Список використаних джерел

1. Гусєв А. І. Толерантність до невизначеності як чинник розвитку ідентичності особистості: дис. … канд. психол. наук: 19.00.07. Київ, 2009. 233 с.

2. Курова А. В. Ситуація невизначеності у парадигмі сучасних викликів суспільства. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*. 2022. № 4 С. 51–55. https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2021.4.10
3. Петрунько О. В. Ухвалення рішень в ситуаціях невизначеності: раціонально-логічна та міфологічна парадигми. *Наукові перспективи. Серія Психологія*. 2024. № 6(48). С. 958–970. https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-6(48)-958-970.
4. Томаржевська І. В. Феномен «толерантність до невизначеності» і його психологічний аналіз. *Психологічний журнал*. 2019. № 1. URL: http://psyj.udpu.edu.ua/article/view/152564
5. Хілько С. О. Основні підходи щодо розуміння проблеми формування толерантності до невизначеності. *Теоретичні і прикладні проблеми психології.* 2015. Т. 3. № 3(38). С. 325-338.

Анотація. Вольгушин Д. Перспективи професійного розвитку менеджерів організацій в умовах невизначеності. *У статті розглядається проблема професійного розвитку менеджерів в умовах невизначеності як ключового виклику сучасного соціокультурного середовища. Розкрито зміст феномену невизначеності як властивості буття, що вимагає від особистості адаптивності, гнучкості мислення та психологічної стійкості, показано, що толерантність до невизначеності виступає стратегічним підґрунтям професійної зрілості й успішності менеджера у мінливому світі.*

Ключові слова: *менеджер, професійний розвиток, толерантність до невизначеності, умови невизначеності.*

Abstract. Volgushin D. Prospects for the professional development of organisational managers in conditions of uncertainty. *The article discusses the problem of professional development of managers in conditions of uncertainty as a key challenge of the modern socio-cultural environment. The content of the phenomenon of uncertainty as a property of being that requires adaptability, flexibility of thinking and psychological stability from an individual is revealed, and it is shown that tolerance to uncertainty is a strategic basis for professional maturity and success of a manager in a changing world.*

Keywords: *manager, professional development, tolerance to uncertainty, conditions of uncertainty.*

Вікторія Гирич
ВСП «Київський торговельно-економічний фаховий коледж ДТЕУ», Україна
viktoriyagirich@ukr.net

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ

Враховуючи суттєві зміни, обумовлені створенням глобального інформаційного простору, сучасне суспільство вимагає від випускників високого рівня вмінь роботи з інформацією. При цьому здатність знаходити, накопичувати знання та використовувати їх для розв’язання поставлених завдань потребує від майбутнього фахівця відповідних інформаційно-аналітичних умінь. Це зумовлює впровадження відповідних технологій навчання в сучасний освітній процес.

Актуальність даної теми набуває великого значення з огляду на сучасні тенденції в освіті та зміни у сприйнятті інформації молоддю. Сьогодні здобувач освіти уже не є пасивним споживачем знань – він прагне бути активним учасником освітнього процесу, брати участь у дискусіях, прийнятті рішень, створенні навчального продукту. Саме тому особливого значення набувають інтерактивні методи навчання, які забезпечують партнерську взаємодію між викладачем і студентом, активізують пізнавальну діяльність, сприяють розвитку комунікативних і творчих умінь.

Інтерактивний (з англ. *Inter* – взаємний, *act* – діяти) – здатний до взаємодії, діалогу. *Інтерактивне навчання* – спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, що має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен здобувач освіти відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність.

Практика засвідчує, що використання інтерактивних методів навчання на заняттях з української мови за професійним спрямуванням істотно підвищує ефективність освітнього процесу. Активна взаємодія між викладачем і студентами сприяє формуванню позитивної мотивації до навчання, розвитку комунікативних умінь, аналітичного та критичного мислення.

Інтерактивні технології ефективно реалізуються через моделювання професійних ситуацій, що відповідають майбутній діяльності студентів різних спеціальностей. Під час занять доцільно застосовувати аналіз та складання протоколів і витягів з протоколів засідань, ділових листів і звітів, підготовку рекламних матеріалів, комерційних пропозицій, презентацій результатів проєктів, обговорення етичних аспектів професійної комунікації. У межах рольових ігор студенти можуть відтворювати ділові переговори, проводити консультації, розв’язувати конфліктні або організаційні ситуації, типові для сфер оцінки майна, маркетингу, фінансів, банківської справи, страхування, обліку та готельно-ресторанного

сервісу тощо. Завдяки такій організації навчання здобувачі освіти поглиблюють знання з мови, набувають умінь застосовувати їх у професійних обставинах, розвивають відповідальність, толерантність і здатність до командної роботи. У результаті формується мовленнєва культура, комунікативна компетентність і готовність до ефективної взаємодії в професійному середовищі.

Пошукові методи інтерактивних технологій у викладанні української мови за професійним спрямуванням

1. *Бесіда за Сократом* (здобувачі освіти ставлять проблемні питання і шукають шляхи їх розв'язання).
2. *Ділова гра* (відтворюється поведінка і робота конкретних працівників будь-якої сфери).
3. *Дискусія* (висловлюються різні погляди під час обговорення складної проблеми і пошуку істини, «спільне думання». Найважливішими характеристиками дискусії є публічність (наявність аудиторії) та аргументованість; мета – прагнення виробити спільну думку, досягти згоди з певного питання та прийти до конкретного результату).
4. *Саморозвиток* (після публічного виступу здобувач освіти критично оцінює себе й аналізує недоліки).
5. *Творча лабораторія* (учасники мікрогрупи подають свої творчі здобутки: розробка інноваційного продукту чи послуги за спеціальністю. Наприклад, власна розробка меню ресторану, презентація готелю, проведення ділової наради, круглого столу чи обговорення актуальної проблеми галузі, концепція розвитку туристичного агентства, рекламний ролик туристичних маршрутів, укладання професійного документа (звіт, план, договір, розпорядження тощо), а також різноманітні публікації: газета, буклет, інформаційний дайджест, що створюються за допомогою різних комп'ютерних програм, наприклад, Publisher, Canva, PowerPoint та ін.).

Під час вибору інтерактивної технології необхідно дотримуватися певних правил організації такого навчання, а саме: чітко визначати мету й очікувані результати заняття; добирати технології відповідно до змісту навчального матеріалу та рівня підготовки студентів; забезпечувати активну участь кожного здобувача освіти в процесі навчання; створювати доброзичливу атмосферу співпраці та взаємоповаги; раціонально поєднувати групові, парні та індивідуальні форми роботи; передбачати етапи рефлексії та самооцінювання результатів діяльності.

Переваги:

- Активізація пізнавальної діяльності студентів (до роботи залучаються (тією чи іншою мірою) всі учасники освітнього процесу);
- Розвиток комунікативної компетентності (робота в парах, групах, участь у дискусіях, рольових іграх формують уміння слухати співрозмовника, висловлювати власну думку, переконливо аргументувати позицію);
- Підвищення мотивації до навчання (завдяки інтерактивним формам студенти сприймають навчання як цікавий і динамічний процес, що наближений до реальних професійних ситуацій);
- Формування професійних компетентностей (виконання практичних завдань, моделювання ділових ситуацій, робота над кейсами сприяють розвитку навичок, необхідних у майбутній професійній діяльності);
- Розвиток критичного та творчого мислення (студенти навчаються аналізувати проблеми з різних боків, шукати оригінальні рішення, висловлювати нестандартні ідеї);
- Формування атмосфери співпраці та взаємоповаги (у процесі спільної роботи розвиваються навички командної взаємодії, толерантність, відповідальність за спільний результат).

Таким чином, впровадження інтерактивних методів і технологій навчання в освітній процес має значні функціональні можливості, що відповідають потребам сучасної фахової передвищої освіти – від здобуття спеціальних знань і навичок до формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. Їх використання сприяє розвитку самостійності, творчого потенціалу, пізнавальної активності студентів, формує професійну мотивацію, комунікативні вміння та готовність до ефективної взаємодії в майбутній професійній діяльності.

Список використаних джерел

1. Жовта Л.О. Використання інноваційних технологій навчання – запорука підготовки творчих спеціалістів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: Зб. наук. пр. / Ред.: І.А. Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2004. Вип. 5. С. 242-247.
2. Інтерактивні технології навчання: електронний навчальний курс. А. Єрмоленко. Біла Церква: БІНПО, 2022. 37 с.
3. Коптєва О.М. Використання інтерактивних технологій в закладах професійно-технічної освіти. *Міжнародний науковий журнал «Науковий огляд»*. 2017. №38. С. 27-36.
4. П'ять інтерактивних методів навчання. *Освіта нова*. 2019. URL: https://osvitanova.com.ua/posts/2278-piat-interaktyvnykh-metodiv-navchannia
5. Українська мова стає обов'язковою для ресторанів – що потрібно знати? : сайт. URL: https://joinposter.com/ua/post/ukr-mova-dlya-restoraniv

Анотація. Гирич В. Інтерактивні методи навчання як засіб формування комунікативної компетентності студентів на заняттях з української мови за професійним спрямуванням. *У статті обґрунтовано доцільність використання інтерактивних методів навчання на заняттях з української мови за професійним спрямуванням. Показано їхню роль у формуванні професійної комунікативної компетентності студентів, розвитку самостійності, активності та вмінь розв'язувати практичні завдання. Доведено, що застосування інтерактивних технологій сприяє підвищенню мотивації, розвитку пізнавального інтересу й реалізації творчого потенціалу майбутніх фахівців.*

Ключові слова: *інтерактивні методи навчання, комунікативна компетентність, інноваційні технології, професійна діяльність, професійна підготовка.*

Abstract. Hyrych V. Interactive Teaching Methods as a Means of Forming Students' Communicative Competence in Ukrainian Language Classes for Professional Purposes. *The article substantiates the expediency of using interactive teaching methods in classes on the Ukrainian language for professional purposes. Their role in forming students' professional communicative competence, developing independence, activity, and the ability to solve practical tasks is highlighted. It is proved that the use of interactive technologies contributes to increasing motivation, developing cognitive interest, and realizing the creative potential of future specialists.*

Keywords: *interactive teaching methods, communicative competence, innovative technologies, professional activity, professional training.*

Роман Гошко
Університет імені Альфреда Нобеля, Україна
rvhoshko@gmail.com

ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ

У сучасних умовах глобалізації, цифровізації та посилення конкурентної боротьби між економічними суб'єктами вимоги до професійної підготовки майбутніх економістів суттєво змінюються. Освітні програми вищої школи дедалі більше орієнтуються на розвиток компетентнісного підходу, у центрі якого знаходиться здатність випускника оперувати теоретичним знанням та застосовувати його у реальній професійній діяльності. Однією з ключових компетентностей, що визначає успішність майбутніх економістів, виступає підприємницька компетентність. Вона охоплює широкий спектр умінь і навичок, серед яких домінують ініціативність, креативність, відповідальність, уміння працювати в умовах невизначеності, здатність приймати ризикові, але обґрунтовані рішення, а також ефективно організовувати бізнес-процеси. У зв'язку з цим виникає потреба в розробці й упровадженні нових педагогічних підходів, які б сприяли формуванню означених компетентностей та забезпечували високу мотивацію студентів до професійного саморозвитку. Одним із таких підходів, що доводить свою ефективність у світовій практиці, є гейміфікація.

Гейміфікація в освіті виступає інноваційною технологією, що базується на використанні ігрових механік у процесі навчання. Вона передбачає включення до освітнього процесу таких елементів, як рівні, бали, рейтинги, нагороди, сюжетні лінії, квести, рольові сценарії, а також симуляційні моделі та змагання. Головною особливістю гейміфікації є те, що вона поєднує навчальні цілі з ігровими, створюючи збалансовану систему взаємодії, у якій студенти одночасно занурюються в ігрове середовище та виконують завдання, спрямовані на засвоєння професійного змісту. У результаті навчальний процес стає більш цікавим, структурованим і мотивувальним, що суттєво підвищує рівень активності студентів, сприяє формуванню практичних навичок і забезпечує глибше розуміння економічних явищ і процесів.

Застосування гейміфікації у підготовці майбутніх економістів зумовлено специфікою економічної діяльності, що передбачає постійне прийняття рішень в умовах мінливості ринку. Здобувачі економічних спеціальностей повинні навчитися швидко орієнтуватися в нових ситуаціях, аналізувати інформацію, реагувати на непередбачувані зміни, оцінювати ризики та прогнозувати наслідки управлінських рішень. Гейміфіковані методики ідеально моделюють такі ситуації, оскільки більшість ігор і симуляцій побудовані на змінних умовах, які потребують від учасників гнучкості, адаптивності та стратегічного мислення. У ході виконання гейміфікованих завдань студенти отримують можливість адаптуватися до умов, які наближені до реальних бізнес-ситуацій, що, у свою чергу, сприяє розвитку підприємницького мислення [1, с. 74].

Підприємницька компетентність є інтегральною характеристикою особистості, яка охоплює знання, уміння, професійні здібності, ціннісні орієнтири та психологічні якості, необхідні для створення та успішного ведення бізнесу. Вона проявляється у здатності студента бачити можливості, генерувати інноваційні ідеї, визначати оптимальні форми реалізації проєктів, аналізувати конкурентне середовище та приймати рішення в умовах невизначеності. Формування такої багатогранної компетентності передбачає вивчення економічних дисциплін та активне включення студентів у практичну діяльність, де вони можуть

спробувати себе у ролі підприємців, менеджерів і стратегів. Саме гейміфікація, завдяки своїй здатності моделювати складні бізнес-ситуації, виступає найбільш результативним інструментом у цьому процесі.

Застосування гейміфікації сприяє розвитку креативності студентів, оскільки більшість ігрових завдань передбачають пошук нестандартних рішень. У процесі проходження квестів або бізнес-симуляцій студенти зіштовхуються з проблемами, що потребують творчого підходу. Наприклад, під час моделювання відкриття власного підприємства вони мають придумати унікальну бізнес-ідею, оцінити її конкурентоспроможність, сформувати маркетингову стратегію та розрахувати фінансові показники. Такий комплекс дій активізує творчу діяльність студентів, розвиває їхню здатність до інноваційного мислення та сприяє формуванню підприємницької ініціативи.

Крім того, гейміфікація забезпечує формування навичок прийняття рішень, що є однією з ключових складових підприємницької компетентності. Під час участі у бізнес-іграх студенти змушені реагувати на зміни ринкової кон'юнктури, враховувати обмеженість ресурсів, аналізувати поведінку конкурентів та приймати оперативні рішення, що впливають на результати всієї команди або віртуального підприємства. Такий досвід дозволяє студентам навчитися діяти в умовах стресу, оцінювати ризики та обирати оптимальні стратегії, що є надзвичайно важливим у реальній підприємницькій діяльності. У процесі гри вони можуть побачити наслідки своїх рішень, що сприяє формуванню відповідальності та здатності робити обґрунтовані висновки.

Застосування цифрових платформ у межах гейміфікації також сприяє розвитку підприємницької компетентності. Використання платформ Kahoot, Quizizz, Classcraft, Miro, а також економічних симуляторів, таких як Simformer, Marketplace Live, GoVenture, забезпечує студентам доступ до інтерактивного освітнього середовища, де вони можуть моделювати бізнес-процеси, аналізувати дані та взаємодіяти з віртуальним ринком. Ці платформи дозволяють створювати ситуації, максимально наближені до реальних, що сприяє розвитку аналітичного мислення, уміння працювати з інформацією та приймати стратегічні рішення. Цифрові симуляції також сприяють формуванню навичок роботи в умовах цифрової економіки, що є особливо актуальним у сучасному світі [2, с. 124].

Гейміфікація має й важливий психологічний аспект, який полягає в підвищенні мотивації студентів. Ігрові елементи сприяють виникненню внутрішньої мотивації, оскільки студенти прагнуть досягти нових рівнів, отримати нагороди, підвищити свою позицію в рейтингу або пройти певний сценарій. Завдяки цьому процес навчання стає емоційно насиченим, що сприяє кращому запам'ятовуванню матеріалу та підвищенню рівня залученості студентів у освітній процес. Мотиваційний компонент гейміфікації є особливо важливим у підготовці майбутніх економістів, оскільки підприємницька діяльність вимагає високого рівня самостійності, ініціативності та внутрішньої рухливості.

Не менш важливим є той факт, що гейміфікація сприяє формуванню критичного мислення. У процесі виконання завдань студенти аналізують ситуації, оцінюють альтернативи, прогнозують наслідки та ухвалюють рішення. Вони навчаються аргументувати свою позицію, відстоювати власні ідеї та розуміти причини успіхів або невдач. Такий підхід сприяє формуванню стійкого інтелектуального фундаменту, що є необхідним для майбутньої професійної діяльності економіста [3, с. 16].

Ефективність гейміфікації значною мірою залежить від педагогічних умов її реалізації. Викладач повинен ретельно продумати структуру гри, забезпечити відповідність між навчальними цілями та ігровими елементами, створити умови для рефлексії та аналізу виконаних завдань. Важливо, щоб студенти не лише виконували ігрові дії, але й усвідомлювали їхній зв'язок із професійним змістом дисципліни.

Таким чином, гейміфікація є потужним засобом формування підприємницької компетентності майбутніх економістів. Вона забезпечує інтеграцію теоретичного та практичного компонентів, сприяє розвитку креативності, критичного та стратегічного мислення, формує навички командної взаємодії, аналізу, прийняття рішень та відповідальності. Використання гейміфікації дозволяє створити освітнє середовище, яке мотивує студентів, активізує їхню когнітивну діяльність та сприяє формуванню професійної готовності до реальної підприємницької діяльності. Усвідомлене та педагогічно виважене застосування гейміфікації у підготовці майбутніх економістів здатне суттєво підвищити якість освітнього процесу та забезпечити підготовку фахівців, які відповідають вимогам сучасного ринку праці.

Список використаних джерел

1. Омельченко А. І., Мінькач С. В. Гейміфікація в бізнесі: сучасні підходи та практичне застосування. *Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут»*, 2024. № 31. С. 72–75. DOI: 10.20535/2307-5651.31.2024.319023.
2. Касьянов Д. В. Гейміфікація в сучасних українських дослідженнях. *Наукові записки Малої академії наук України*, 2024. № 2. С. 119–127.
3. Саган О. В. Гейміфікація як сучасний освітній тренд. *Педагогічні науки* (Зб. наук. праць), 2022. Вип. 100. С. 12–18. DOI: 10.32999/ksu2413-1865/2022-100-2.

Анотація. Гошко Р. Гейміфікація як засіб формування підприємницької компетентності майбутніх економістів. *У статті розглянуто гейміфікацію як інструмент формування підприємницької компетентності майбутніх економістів. Проаналізовано вплив ігрових механік на розвиток*

креативності, критичного мислення та навичок прийняття рішень студентів. Наведено приклади використання цифрових платформ і симуляцій у навчальному процесі.

Ключові слова: *гейміфікація, підприємницька компетентність, економісти, цифрові платформи.*

Abstract. Hoshko R. Gamification as a Tool for Developing Entrepreneurial Competence of Future Economists. *The article examines gamification as a tool for developing the entrepreneurial competence of future economists. The impact of game mechanics on the development of creativity, critical thinking, and decision-making skills of students is analyzed. Examples of using digital platforms and simulations in the learning process are provided.*

Keywords: *gamification, entrepreneurial competence, economists, digital platforms*.

Ірина Грицюк
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна
Grytsiuk.Iryna@vnu.edu.ua

ПСИХОЛОГІЧНА СТІЙКІСТЬ ПРАКТИЧНИХ ПСИХОЛОГІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Сучасний світ ставить перед людством нові й серйозні виклики, такі як війна, пандемії та соціальні кризи, що суттєво підвищують рівень невизначеності у різних сферах життя. Практичні психологи також нерідко опиняються під значним тиском, працюючи з клієнтами, які пережили травматичний досвід, і часто виконують свою діяльність у складних і нестабільних умовах. Психологічна стійкість − це здатність особистості адаптуватися до мінливих обставин, зберігаючи функціональність, внутрішню рівновагу та ментальне здоров'я в умовах стресу. Вона охоплює такі аспекти, як емоційна саморегуляція, когнітивна гнучкість, уміння рефлексувати та зберігати професійну ідентичність у складних ситуаціях. Фактори впливу на стійкість психолога дуже різноманітні.

То ж стійкість психолога залежить від низки чинників. До особистісних чинників відносять такі, як емпатія, самоусвідомлення, а також висока мотивація до виконання професійних обов'язків. Професійне середовище також впливає на стійкість, зокрема, підтримка зі сторони колег, регулярна супервізія та дотримання етичних стандартів. До зовнішніх умов формування стабільності варто віднести соціальну стабільність, наявність необхідних ресурсів і забезпечення безпеки [1].

Важливу роль тут може відіграти й особистісна спрямованість фахівця. У сучасній психологічній науці, яка має глибокі та різноманітні традиції, можна прослідкувати ідеї ключових психологів, які гармонійно доповнюють класичні концепції щодо феномену спрямованості. Наприклад, Е. Фромм, засновник гуманістичного психоаналізу, виокремив продуктивні та непродуктивні типи характеру, що, за його думкою, формуються у процесі складної взаємодії потреб людини із соціальним середовищем. Ці типи є відображенням адаптації людини до зовнішнього контексту та внутрішніх бажань, обумовлених її світоглядом і відчуттям гармонії із середовищем.

Г. Олпорт у межах своєї диспозиційної теорії акцентував увагу на важливості комплексного дослідження таких складових, як установки, оцінки, мотиви, емоції та здібності особистості. Він представив поняття «пропріум особистості» − категорію, яка відображає позитивний і творчий аспект людської природи, що проявляється у прагненні до постійного самовдосконалення. Пропріум пояснює динаміку поведінкової мотивації, пов'язаної з актуальними намірами індивіда, і водночас сприяє побудові внутрішньої єдності особистості. Ця концепція мала значний вплив на розуміння того, як люди формують своє життєве «я» у тісному зв'язку з їхнім суб'єктивним досвідом [3].

Р. Кеттел у своїй структурній теорії особистості зробив акцент на зв'язку спрямованості особистості з індивідуальним процесом онтогенезу та впливами соціокультурного середовища. Він зазначав, що риси особистості можна розглядати як відносно сталу схильність до певного типу реагування в конкретних ситуаціях. Цей підхід відкрив додаткові перспективи вивчення індивідуальних особливостей через призму стабільності рис у межах заданого соціального контексту. Е. Еріксон, засновник епігенетичної теорії особистості, розкрив складний шлях розвитку особистості через творчий процес вибору і постійне прагнення до змін. Він аргументував, що особистість не лише формує себе через власні рішення та дії, а й активно впливає на соціум, збагачуючи його своїм внеском і навіть визначаючи вектори історичного прогресу. Еріксон показав, як унікальні людські якості здатні надати новий поштовх розвитку суспільства і змінити його історичний ландшафт.

Ризики для психологічної стійкості включають емоційне вигорання, вторинну травматизацію та професійну ізоляцію. Не менш важливим є і втрата сенсу професійної діяльності, що може виникнути на тлі тривалого стресу. Стратегії підтримки і зміцнення стійкості передбачають регулярні супервізії та інтервізії, профілактику вигорання через забезпечення балансу між роботою та особистим життям [2].

Корисними є також навчання навичкам саморегуляції, майндфулнесу та застосування тілесно-орієнтованих практик. Формування професійних спільнот для обміну досвідом також відіграє важливу роль у посиленні психологічної витривалості.

У підсумках варто підкреслити, що психологічна стійкість є не лише індивідуальною якістю, але й важливою професійною компетенцією. Її розвиток повинен бути інтегрованим елементом у процес підготовки та постійної підтримки фахівців психологічної галузі.

Список використаних джерел

1. Грицюк І. М., Магдисюк Л. І. Дослідницькі методи в різних галузях практичної психології. Луцьк: Вежа-Друк, 2022. 248 с.
2. Подшивалкіна В. І. Соціотехнологічні аспекти професійної діяльності спеціалістів гуманітарного профілю. *Психологія і суспільство*. 2005. № 3. С. 59-72.
3. Туриніна О. Л. Психологія травмуючих ситуацій. Київ: ДП «Вид. дім «Персонал», 2017. 160 с.

Анотація. Грицюк І.М. Психологічна стійкість практичних психологів в умовах невизначеності. *В умовах сучасної соціальної нестабільності, збройних конфліктів та глобальних криз практичні психологи стикаються з підвищеним професійним та емоційним навантаженням. У матеріалі розглядається поняття психологічної стійкості та спрямованості як визначальної компетентності спеціаліста, здатного ефективно працювати в умовах невизначеності. Детально аналізуються внутрішні та зовнішні чинники, що впливають на рівень цієї стійкості, а також окреслюються основні загрози професійного вигорання та вторинної травматизації. Значна увага приділяється запропонованим стратегіям підтримки − таким як супервізія, методи саморегуляції та участь у професійних спільнотах. Наголошується на важливості інтеграції розвитку психологічної стійкості в систему професійної освіти і підтримки фахівців.*

Ключові слова: *невизначеність, психологічна стійкість, особистісна спрямованість.*

Abstract. Grytsyuk I.M. Psychological resilience of practical psychologists in conditions of uncertainty. *In the context of modern social instability, armed conflicts, and global crises, practical psychologists face increased professional and emotional stress. This article examines the concepts of psychological resilience and focus as key competencies for specialists capable of working effectively in conditions of uncertainty. Internal and external factors that influence the level of this resilience are analyzed in detail, and the main threats of professional burnout and secondary traumatization are outlined. Considerable attention is paid to the proposed support strategies, such as supervision, self-regulation methods, and participation in professional communities. The importance of integrating the development of psychological resilience into the system of professional education and support for specialists is emphasized.*

Keywords: *uncertainty, psychological resilience, personal orientation.*

Максим Доценко
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна
Інна Зарішняк
Донецький національний університет імені Василя Стуса, Україна
i.zarishniak@donnu.edu.ua

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ КЕЙСІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ МІЖНАРОДНОГО ГУМАНІТАРНОГО ПРАВА

Поширення знань з міжнародного гуманітарного права (далі – МГП), та розвиток на їх базі громадянських компетенцій серед освітян визнано критично важливим для формування суспільного та особистісного розуміння змісту та важливості застосування норм МГП в умовах збройної агресії рф проти України. Прагнення до справедливості щодо України та невідворотності відповідальності за воєнні злочини, формування поведінкових стандартів для забезпечення особистої безпеки під час збройного конфлікту, а також забезпечення в цілому дотримання МГП на всіх рівнях та всіма суб'єктами – вкрай важливо для держави, яка стала жертвою агресії та численних грубих порушень МГП з боку агресора [1; 2; 3; 5; 8]. Норма 143 Звичаєвих норм МГП зобов'язує держави заохочувати поширення МГП серед цивільного населення [9], що актуалізує необхідність звернути увагу на викладення МГП, яке зараз недостатньо представлена в системі всіх рівнів освіти в Україні [4]. Адже поширення знань з МГП є не лише юридичним обов'язком держави, але й відповідає суспільному запиту на розуміння правових аспектів захисту жертв війни, визначення воєнних злочинів та відповідальності за їх порушення [3].

Окремі питання організації викладання МГП були предметом наукових напрацювань М. Доценко, А. Капустін, О. Козорог, Т. Короткий, В. Маєвський, О. Сирцова, Н. Хендель та ін.

Однак, більшість наявних досліджень та рекомендацій зосереджена на методах викладання МГП у школах, що не повністю задовольняє потреби, наприклад, здобувачів вищої освіти, які потребують більш складних та деталізованих знань. Тому, враховуючи складність та важливість МГП в умовах збройних конфліктів, існує очевидна необхідність застосування методу кейсів, адже він дозволяє здобувачам всіх

рівнів освіти аналізувати реальні ситуації, розуміти складні моральні та правові дилеми, які виникають в умовах збройного конфлікту та формувати практичні навички для особистої безпеки та поведінки.

Мета дослідження – характеристика особливостей застосування методу кейсів при викладанні МГП на досвіді тренінгів Товариства Червоного Хреста України[1].

Метод кейсів – ефективний інструмент для викладання, оскільки він вимагає активного аналітичного залучення[2]. Працюючи над кейсом, здобувачі занурюються в реалістичні сценарії, які вимагають глибокого аналізу та критичного мислення, що допомагає їм розвивати необхідні професійні навички. Процес аналізу кейсу включає: виділення змістовних елементів; визначення основної проблеми; аналіз протиріч і їх причин; оцінку наслідків [7].

При викладанні МГП часто використовуються одразу декілька кейсів: ілюстративний[3], навчальні ситуації з формуванням проблеми [7][4], структурований кейс[5] [6]. Наведемо деякі з фабул кейсів при викладанні теми «Принципи МГП щодо ведення бойових дій»:

Фабула 1. Збройні сили здійснили артилерійський удар вранці, по будівлі церкви, в якій знаходився штаб, склад боєприпасів противника та біля якої було розміщено декілька одиниць військової техніки (автомобілі, БТР, артилерійські установки). Церква, яка є пам'ятником архітектури XIX ст. розташована окремо, в селі, на віддалені близько 70-100 метрів від приватних будинків. Безпосередньо навколо церкви приватних будинків не було. Церква зазнала значних пошкоджень внаслідок артилерійського удару та детонації боєприпасів. Серед цивільних 5 осіб постраждало. Була знищена військова техніка та особовий склад противника. *Питання для обговорення*. Чи дотримано принцип розрізнення у даній ситуації? Чи дотримано принцип пропорційності у даній ситуації? Чи дотримано принцип вжиття запобіжних заходів у даній ситуації? В який послідовності застосовуються ці принципи? Де ці принципи закріплені? Яка мета цих принципів?

Фабула 2. На окупованій території супротивник розмістив склад боєприпасів та була локація російських військових біля ферми. Робітники ферми, щоб потрапити на роботу щодня проходили блок-пост. Нападаюча сторона вирішили здійснити напад на склад боєприпасів та локацію супротивника. Напередодні нападу фермери були затримані на блок-посту та не отримали дозвіл на його проходження. Вранці нападаюча сторона здійснили напад на склад боєприпасів та локацію військових супротивника. Так використовуючи високоточну зброю. Під час нападу були знищенні склад боєприпасів та локація військових супротивника. Цивільні особи не постраждали. *Питання для обговорення.* Чи дотримано принцип розрізнення у даній ситуації? Яким чином були вжиті запобіжні заходи у даній ситуації?

Ці дві фабули є яскравими прикладами для викладання МГП, оскільки вони відображають реальні бойові сценарії, де можна застосувати та глибше зрозуміти ключові принципи МГП щодо ведення бойових дій: розрізнення, пропорційність і вжиття запобіжних заходів.

Фабула 1 досліджує складність застосування принципів МГП питання перетворення цивільного об'єкта в військову ціль та врахування принципу пропорційності. Обговорення цього кейсу допомагає оцінити, чи були застосовані та яким чином принципи МГП щодо ведення бойових дій, як вони мають бути втілені на практиці та які є виклики при їх застосуванні. Цей кейс також відкриває можливість обговорення наслідків порушення цих принципів.

На основі фабули 2 розглядаються форми вжиття запобіжних заходів та їх вплив на забезпечення дотримання принципів розрізнення та пропорційності. Цей кейс може допомогти зрозуміти, як ефективно планувати та виконувати військові операції з урахуванням принципів МГП.

Отже, стратегія викладання МГП, що включає створення кейсів, є дієвим способом підготовки здобувачів всіх рівнів освіти до реалій сучасних збройних конфліктів.

Список використаних джерел

1. Вебінар «Міжнародне гуманітарне право: чому обов'язкове та як застосовується в умовах війни в Україні?». *Київський міжнародний університет*. URL: https://kymu.edu.ua/news/2022/vebinar-mizhnarodne-gumanitarne-pravo-chomu-obov-yazkove-ta-yak-zastosovuyetsya-v-umovakh-viyny-v-uk/
2. Вивчаючи міжнародне гуманітарне право : навчально-методичний посібник. Друге видання / за заг. ред. Т. Короткого. Київ, УГСПЛ; Одеса : Фенікс, 2021. 268 с.

[1] ТЧХУ проводить навчальну підготовку для освітян та викладачів у сфері МГП. Також Товариство регулярно публікує інформацію на різноманітні теми, пов'язані з МГП.

[2] При застосуванні методу кейсів також застосовуються: системний, кореляційний, факторний аналіз, а також моделювання.

[3] Такі кейси часто базуються на реальних подіях або добре документованих прикладах, де існує відомий «правильний» підхід чи рішення. Здобувачі аналізують факти, обставини та наслідки вже відомих рішень, вивчають як ці рішення були прийняті та які юридичні принципи були задіяні.

[4] Ці кейси зазвичай зосереджені на менш однозначних ситуаціях, де потрібно виявити ключові проблеми, зібрати необхідну інформацію та обговорити можливі рішення, які могли б бути застосовані.

[5] Цей кейс є важливою складовою навчального процесу, особливо в контексті вивчення МГП. Вони орієнтовані на розвиток специфічних аналітичних навичок і здатностей до застосування конкретних знань у вирішенні вузькопрофільних завдань.

3. Вивчаючи міжнародне гуманітарне право. Онлайн курс / Т. Короткий, Н. Хендель, О. Козорог, та ін. *Prometheus.* URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:Prometheus+IHLAW101+2021_T3/about
4. Доценко М., Короткий Т., Назарчук І. Без міжнародного гуманітарного права війна перетворюється на необмежене насильство. *Юридична газета.* 28 березня 2023 р. URL: https://yur--gazeta-com.translate.goog/interview/bez-mizhnarodnogo-gumanitarnogo-prava-viyna-peretvoryuetsya-na-neobmezhene-nasilstvo.html?_x_tr_sl=uk&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc
5. Сирцова О., Чертова Ю. Питання міжнародного гуманітарного права: можливості інтеграції в освітній процес закладів загальної середньої освіти. *Інноваційна педагогіка.* 2023. №. 65 Т. 2. С. 21-27.
6. Ситуаційна методика навчання: український досвід / упор. О. Сидоренко, В. Чуба. Київ : Центр інновацій та розвитку, 2001. 256 с.
7. Скопенко Н. С. Case-study – інноваційний метод навчання. *Імплементація сучасних технологій навчання у навчальний процес*. Київ : КНУХТ, 2015. С. 84-86.
8. Як викладати питання з міжнародного гуманітарного права на уроках історії, громадянської освіти та правознавства : методичні матеріали для вчителя / гол. ред. Т. Р. Короткий. *Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.* URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/metodichni%20recomendazii/2022/09/27/Pro.metod.rekom.shchodo.vykl.mizhn.hum.prava-4.2698-22.vid.27.09.2022.pdf
9. Annex. List of Customary Rules of International Humanitarian Law. *ICRC.* URL: https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/customary-law-rules.pdf

Анотація. Доценко М., Зарішняк І. Особливості застосування методу кейсів при викладанні міжнародного гуманітарного права. *У статті обгрунтовано застосування методу кейсів при викладанні МГП на досвіді тренінгів Товариства Червоного Хреста України. Доведено, що метод кейсів є дієвим способом підготовки здобувачів всіх рівнів освіти до реалій сучасних збройних конфліктів.*

Ключові слова: *метод кейсів, міжнародне гуманітарне право, класифікація кейсів.*

Abstract. Dotsenko M., Zarishniak I. Peculiarities of using the case method in teaching international humanitarian law. *The article substantiates the use of the case method in teaching IHL based on the experience of trainings of the Ukrainian Red Cross Society. It is proven that the case method is an effective way to prepare students of all levels of education for the realities of modern armed conflicts.*

Keywords: *case method, international humanitarian law, case classification.*

Юлія Ільїна
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна
julija.illina@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ЯК ЧИННИКА ЕФЕКТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЕКСТРЕМАЛЬНОГО ПСИХОЛОГА

Професійна ідентичність – багатовимірний та інтегративний психологічний феномен, що забезпечує людині цілісність, тотожність та визначеність, розвивається в ході професійного навчання у просторі процесів самовизначення, самоорганізації та персоналізації, а також обумовлюється розвитком рефлексії. Вона має різні джерела формування, одним з яких є професійна освіта. Саме професійна ідентичність відображає усвідомлення фахівцем своєї належності до певної професійної спільноти, прийняття професійних норм і цінностей, а також здатність діяти відповідно до етичних стандартів і соціально значущих цілей професії.

Основними умовами становлення професійної ідентичності є професійна обізнаність та особистісні й чинники середовища та умови, що впливають на рівень освіченості у конкретній предметній галузі. Свою роль у становленні професійної ідентичності відіграють суб'єктивні очікування та можливості соціальних перспектив, а також визнання суб'єкта оточуючими як професіонала, що сприяє утвердженню професійної ідентичності. Істотне значення має професійна самопрезентація.

Сучасні суспільні процеси, зумовлені глобальними трансформаціями, політичними, економічними та соціальними викликами, значною мірою впливають на зміст і характер професійної діяльності фахівців різних галузей. Сьогодні особливої актуальності ці процеси набувають у сфері діяльності психологів екстремального профілю, які працюють у складних умовах, забезпечуючи психологічну стійкість особового складу, ефективність їхньої роботи, а також надання психологічної допомоги постраждалим унаслідок надзвичайних ситуацій. У таких умовах особливого значення набуває проблема формування професійної ідентичності психолога, адже саме вона виступає системоутворювальним чинником його особистісного й професійного становлення, визначає ціннісно-мотиваційні орієнтири, рівень відповідальності, професійну зрілість і готовність до дій у кризових ситуаціях.

Проблема професійної ідентичності посідає важливе місце у вітчизняній та зарубіжній психологічній науці. Концептуальні засади ідентичності були розроблені Е. Еріксоном [3], який визначав її як результат усвідомлення індивідом власної цілісності та неповторності, а також як інтеграцію різних аспектів життєвого досвіду в єдину систему «Я». Подальшого розвитку ці ідеї набули у працях Дж. Марсії [7], який виокремив статуси ідентичності залежно від рівня дослідження та прийняття професійного вибору. У вітчизняній психології проблеми професійного становлення, самосвідомості та ідентичності розглядалися у працях Г. С. Костюка, С. Л. М. Карамушки, С. Д. Максименка, Т. М. Титаренко. Вони наголошували, що становлення професійної особистості є процесом розвитку суб'єктності, смисложиттєвих орієнтацій та внутрішньої позиції фахівця [4; 5; 8; 11]. Сучасні українські дослідники, такі як: С. В. Кузікова, О. В. Ткаченко, І. В. Жданов наголошують на тому, що формування професійної ідентичності психолога має розглядатися як результат цілеспрямованого професійного навчання, соціалізації та рефлексії власного професійного досвіду. Цей процес охоплює як особистісно-мотиваційні аспекти, так і розвиток професійних компетентностей, етичної культури та усвідомлення власної ролі у системі допомоги іншим [2; 6; 12].

Особливість професійної ідентичності психолога екстремального профілю діяльності полягає у поєднанні психологічного та рятувального компонентів, що формують специфічну професійну субкультуру. У ній поєднуються цінності гуманізму, готовності до самопожертви, високої дисциплінованості та колегіальності. Формування професійної ідентичності психолога-рятувальника передбачає розвиток таких якостей, як емоційна стабільність, стресостійкість, емпатія, саморегуляція, професійна відповідальність і моральна зрілість.

Професійна ідентичність виконує кілька ключових функцій: регулятивну – забезпечує узгодженість професійної поведінки з нормами діяльності; мотиваційну – підтримує професійну активність у кризових ситуаціях; смислоутворювальну – надає внутрішнього сенсу професійній діяльності; адаптаційну – забезпечує психологічну стійкість у складних умовах служби.

Метою нашого дослідження стало вивчення особливостей сформованості професійної ідентичності у практичних психологів системи ДСНС України та здобувачів (курсантів та студентів), які навчаються за спеціальністю «Екстремальна та кризова психологія».

У дослідженні взяли участь 20 осіб: 20 практичних психологів ДСНС України, які мають стаж роботи від 3 до 15 років, та 20 здобувачів НУЦЗ України. Використаний діагностичний інструментарій дозволив виявити, що 53% мають високий рівень професійної ідентичності, що свідчить про сформоване уявлення про професійне «Я», відповідальне ставлення до діяльності та розуміння соціальної місії професії. Серед здобувачів – середній рівень (57%), що відображає процес активного професійного самовизначення, пошуку власного місця у професії. У 23% здобувачів виявлено низький рівень ідентичності, що може бути пов'язано з недостатнім практичним досвідом, неусвідомленістю ціннісних орієнтацій та слабким професійним самосприйняттям. Для виявлення статистично значущих відмінностей між групами було використано t-критерій Стьюдента ($p<0,05$). Аналіз показав суттєву різницю між середніми показниками професійної ідентичності у групах ($t=2,84$, $p=0,006$).

В умовах воєнного стану, надзвичайних подій і постійного ризику діяльність психолога ДСНС набуває не лише професійного, а й соціального значення. Сформована професійна ідентичність є запорукою психологічної безпеки, ефективного виконання обов'язків і збереження психічного здоров'я фахівця. Натомість її невизначеність може призвести до емоційного вигорання, втрати професійного сенсу, порушення етичних принципів та професійної дезадаптації.

Водночас система професійної підготовки психологів-рятувальників потребує вдосконалення: необхідне впровадження спеціальних програм, що сприяють розвитку професійного самосприйняття, рефлексії, формуванню професійних цінностей і усвідомлення місії психолога у системі цивільного захисту.

Отримані результати підтверджують, що рівень сформованості професійної ідентичності залежить від досвіду практичної діяльності, ступеня включеності у професійне середовище та усвідомлення соціальної значущості власної роботи. Практичні психологи демонструють більшу інтегрованість ціннісно-мотиваційних і когнітивних компонентів професійної ідентичності, тоді як у здобувачів спостерігається етап пошуку, експериментування з ролями та формування внутрішньої професійної позиції. Важливим чинником формування професійної ідентичності є рефлексивна діяльність, підтримка з боку професійного середовища, наставництво, участь у супервізійних програмах і навчальних тренінгах. Отримані дані підтверджують необхідність цілеспрямованої роботи з формування професійного самосприйняття на етапі навчання.

Список використаних джерел

1. Гаврилова Т. В. Формування професійної ідентичності майбутнього психолога: теоретичні аспекти. *Психологічні перспективи*. 2020. №36. С. 45–53.
2. Жданов І. В. Психологічні засади формування професійної ідентичності особистості. *Наукові студії із соціальної та політичної психології*. 2017. №39. С. 78–87.
3. Еріксон Е. *Identity: Youth and Crisis*. New York: Norton, 1968.
4. Карамушка Л. М. Психологія управління: навчальний посібник. К.: Либідь, 2004.

5. Костюк Г. С. *Психологічні основи навчання і виховання*. К.: Радянська школа, 1989.
6. Кузікова С. В. Формування професійної ідентичності студентів у процесі навчання. *Педагогічний процес: теорія і практика*. 2019. №3. С. 120–127.
7. Марсія Дж. Е. Identity in adolescence. *Handbook of Adolescent Psychology*. New York: Wiley, 1980. P. 159–187.
8. Максименко С. Д. *Генезис здійснення особистості*. К.: Либідь, 2006.
9. Моляко В. О. Психологія творчості та обдарованості. К.: Освіта, 2011.
10. Пов'якель Н. І. Професійна ідентичність психолога: структура, функції, механізми. *Проблеми сучасної психології.* 2018. №39. С. 122–131.
11. Титаренко Т. М. *Життєвий світ особистості: у межах і за межами буденності*. К.: Либідь, 2011.
12. Ткаченко О. В. Формування професійної ідентичності психологів: соціально-психологічний аспект. *Вісник Київського національного університету імені Т. Шевченка. Психологія*. 2021.

Анотація. Ільїна Ю. Формування професійної ідентичності як умови ефективної діяльності екстремального психолога. *У статті розкрито психологічні особливості формування професійної ідентичності екстремального психолога як чинника ефективної діяльності в умовах підвищеного ризику. Визначено взаємозв'язок між рівнем професійної ідентичності, готовністю до дій у стресових ситуаціях та досвідом практичної діяльності.*

Ключові слова: *професійна ідентичність, екстремальний психолог, професійне становлення.*

Abstract. Ilina Yu. Formation of Professional Identity as a Condition for the Effective Activity of an Extreme Psychologist. *The article reveals the psychological features of the formation of professional identity of an extreme psychologist as a factor of effective performance in high-risk conditions. The relationship between the level of professional identity, readiness to act in stressful situations, and practical experience is determined.*

Keywords: *professional identity, extreme psychologist, professional development.*

Вікторія Киливник
Комунальний заклад вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», Україна
Vicakilivnik1982@gmail.com

СОЦІОКУЛЬТУРНІ АСПЕКТИ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

У глобалізованому світі майбутній учитель іноземної мови має володіти не лише мовними, а й соціокультурними знаннями. Соціокультурна компетентність забезпечує адекватну взаємодію з носіями мови, розуміння культурних відмінностей, комфортне спілкування в іншомовному середовищі та формування відповідних умінь у здобувачів освіти.

Погляди В. фон Гумбольдта та Е. Сепіра підкреслюють нерозривний зв'язок мови й культури: кожна мова відображає особливе світобачення, а засвоєння іноземної мови є одночасно засвоєнням культури її носіїв. Соціокультурна компетентність охоплює знання про країну, мовленнєву поведінку, традиції та особливості взаємодії в типових ситуаціях спілкування.

У працях Ю. Безвін, Н. Білоцерківської, Н. Бобаль, О. Сергійчук наголошується на необхідності інтеграції культурознавчого компонента в навчання іноземної мови. Дослідники визначають соціокультурну компетентність як важливу складову професійної підготовки вчителя.

Виявлено такі суперечності між сучасними вимогами та станом підготовки майбутніх учителів: потребою суспільства у соціокультурно компетентних фахівцях і недостатнім рівнем такої підготовки в коледжах; усвідомленням значущості соціокультурної компетентності та відсутністю належного методичного забезпечення; домінуванням предметно-фахової підготовки та недостатньою увагою до соціокультурного розвитку майбутніх учителів.

Метою дослідження стало обґрунтування соціокультурних аспектів компетентності майбутніх учителів іноземної мови та діагностика рівня її сформованості на початку експерименту.

Соціокультурна компетентність учителя іноземної мови – це інтегративне утворення, що включає: соціокультурні знання; особистісне ставлення до іншомовних культур; уміння успішно спілкуватися з носіями мови; теоретико-практичну готовність формувати ці якості в здобувачів освіти.

Дослідження проводилося у шести педагогічних коледжах України та охопило 396 студентів. Використано методи спостереження, анкетування, аналізу продуктів діяльності, самооцінювання, педагогічного експерименту (констатувального та формувального) і статистичної обробки результатів.

У контрольній та експериментальній групах отримано близькі результати:

– високий рівень: 8,5–9,1 %;
– достатній: 13–13,2 %
– базовий: 38,7–39,1 %;
– початковий: 38,6–39,7 %.

Отже, більшість студентів мають низький або базовий рівень соціокультурної компетентності.

На заняттях використовували автентичні тексти та уривки літературних творів; зразки діалогів і формули мовленнєвого етикету; інтегровані професійно орієнтовані завдання; навчально-комунікативні ситуації, групову роботу, інтерактивні методи.

Студенти опановували формули ввічливості, нейтральні ілокутивні висловлення, комунікативні стереотипи та ситуаційні кліше (Will you…?, Cheerio!, Keep in touch! тощо), порівнювали англомовний і український мовленнєвий етикет.

Завдання добиралися з урахуванням «зони найближчого розвитку» студента (за Л. Виготським). Серед прикладів:

– моделювання фрагмента уроку з перевіркою знань з географії Великої Британії;

– розробка методу ознайомлення учнів з епохою Шекспіра;

– підготовка мініпроєктів про культуру, історію та традиції Великої Британії.

Ускладнення завдань здійснювалося за такими показниками: обсяг і глибина країнознавчої інформації, вікові особливості учнів, етап уроку, методи формування соціокультурної компетентності.

Інтегровані та професійно орієнтовані завдання сприяють:

– підвищенню інтересу студентів до вивчення культури;

– розвитку комунікативних умінь;

– переходу від знань до компетентнісного рівня;

– формуванню готовності працювати з культурним матеріалом на уроках іноземної мови.

Список використаних джерел

1. Безвін Ю. Г. Формування соціокультурної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов у контексті науково-педагогічних досліджень. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна».* 2016, Вип. 61. С. 171–174.
2. Бобаль Н. Р. Формування соціокультурної компетентності майбутніх журналістів у процесі професійної підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Вінниця. 2013. 20 с.

Анотація. Киливник В. Соціокультурні аспекти компетентності майбутніх учителів іноземної мови. *У статті розкрито змістове наповнення поняття «соціокультурна компетентність майбутнього вчителя іноземної мови» як складне, цілісне, індивідуально-психологічне, інтегративне утворення, що об'єднує соціокультурні знання, особистісне ставлення до іншомовних культур і надає змогу успішно спілкування з їхніми представниками.*

Ключові слова: *соціокультурна компетентність, майбутній вчитель, іноземна мова, теоретична і практична готовності.*

Abstract. Kylyvnyk V. Socio-cultural aspects of the competence of future foreign language teachers. *The article reveals the conceptual content of "sociocultural competence of future foreign language teachers" as a complex, holistic, individually psychological, and integrative construct that encompasses sociocultural knowledge, a personal attitude toward foreign cultures, and the ability to communicate successfully with their representatives.*

Keywords: *sociocultural competence, future teacher, foreign language, theoretical and practical readiness.*

Катерина Климова
Поліський національний університет, Україна
klimov999@gmail.com

МОВЛЕННЄВИЙ АСПЕКТ ФОРМУВАННЯ ПРОАКТИВНОСТІ ЯК ОСОБИСТІСНОЇ ЯКОСТІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ

Поняття проактивності бере початок від досліджень австрійського психолога Віктора Франкла, зокрема його книги «Людина в пошуках сенсу» (1946 р.), де наголошено на відповідальності самої людини за себе і своє життя за будь-яких екстремальних обставин та умов, у яких вона опинилася. Психологічні аспекти формування людини успішної, передбачливої, рішучої та цілеспрямованої уперше дослідили американські вчені – психолог Ґордон Олпорт та педагог Стівен Кові. Ідеї проактивності закладено у педагогічній системі італійської лікарки та освітянки Марії Монтессорі. Питанням динаміки проактивності на роботі присвятили дослідження зарубіжні науковці Дж. Майкл, Адам Грант, Сьюзан Ешфорд, Н. Тернер та ін.

У психології та педагогіці проактивність розглядають як усвідомлену спільну активну та ініціативну діяльність учителів/викладачів й учнів/здобувачів, спрямовану на подолання невизначеності та ризиків, на пошук оптимальних форм, методів і засобів вирішення освітніх проблем, на досягнення реальних позитивних індивідуальних результатів викладання/учіння (І. Блохіна [1], Т. Гуменникова [2], В. Зливков, В. Мельничук, М. Рощина та ін.). Науковці вважають, що у перші місяці російсько-української війни в

умовах невизначеності вітчизняним підприємствам вдалося адаптуватися до нагальних потреб економіки і зробити проактивну діяльність основою для розвитку українського бізнесу. Характеризуючи актуальний на сьогодні термін «проактивність» як сталий термін у менеджменті, Оксана Лозова зазначає, що проактивна поведінка в економічній сфері сучасної України «орієнтована на майбутнє, що підкреслює спонтанність та орієнтацію на зміни» [3, с. 43]. Отже, профактивна діяльність виявляється в усіх сферах життя суспільства – особистій, освітній, професійній, інноваційній (науковій). Вона протиставлена діяльності реактивній, коли людина занадто емоційно реагує на тригери (подразники), є вразливою, безініціативною, піддатливою до сторонніх впливів.

Зупиняючись на мовленнєвому аспекті проактивності як особистісної якості, протилежної до реактивності, цілком погоджуємося із зауваженням О. Лозової, що «проактивна людина використовує проактивну мову – я можу, я хочу, я віддаю перевагу тощо. Реактивна людина використовує реактивну мову – я не можу, я повинен, якби тільки. Реактивні люди вважають, що вони не відповідають за те, що говорять і роблять, у них немає вибору» [3, с. 43]. Процес формування проактивності як особистісної якості майбутніх менеджерів у ЗВО невід'ємно пов'язаний із формуванням в них мовнокомунікативної професійної компетентності. *Метою* цього дослідження є опис результатів проведеного вхідного діагностування початкового рівня сформованості проактивності у здобувачів вищої освіти (майбутніх менеджерів) з урахуванням мовленнєвого аспекту.

Із-поміж першокурсників галузі знань D «Бізнес, адміністрування та право» було відібрано 25 респондентів, що здобувають освіту бакалавра за спеціальністю D 3 «Менеджмент» у Поліському національному університеті на факультеті економіки та менеджменту. На одному з перших занять із курсу ділової української мови здобувачі так відповіли на запитання запропонованої нами анкети.

Анкета «Проактивність майбутнього фахівця». Оберіть один із варіантів відповіді:

1. *Чи можете ви самостійно вирішувати професійну/навчальну проблему?*

A. Завжди все вирішую самостійно – 6 осіб.
B. Іноді потребую сторонньої допомоги – 19 осіб.
C. Не наважуюся виявляти самостійність, завжди покладаюся на інших – 0 осіб.

2. *Наскільки відповідально ви ставитеся до виконання доручення?*

A. Усвідомлюю, що одноосібно маю відповідати за результат виконаного доручення – 23 особи.
B. Намагаюся зібрати команду помічників, які будуть відповідати за результат виконаної роботи разом зі мною – 2 особи.
C. Завжди ухиляюся від відповідальних доручень, побоюючись негативного результату – 0 осіб.

3. *Чи вмієте ви передбачити можливі негативні результати своїх дій та запобігати їм?*

A. Завжди самостійно обмірковую усі можливі варіанти розв'язки проблеми, як успіхи, так і поразки, – мене це не зупиняє у діяльності – 13 осіб.
B. Дію суто інтуїтивно – як вийде, так і буде – 9 осіб.
C. Дослухаюся до застережень досвідчених людей, покладаюся на їх думку – 3 особи.

4. *Що мене більше непокоїть: ризик (відомі можливі негативні наслідки дій) чи невизначеність (відсутність інформації для прогнозування результатів)?*

A. Ризик – 2 особи.
B. Невизначеність – 10 осіб.
C. І ризик, і невизначеність – 13 осіб.

5. *Як швидко ви адаптуєтеся до нових умов навчання/роботи?*

A. Тиждень – 21 особа.
B. Два – шість місяців – 4 особи.
C. Шість місяців – рік – 0 осіб.

6. *Позначте чинники (можна декілька), які найбільше сприяють професійній адаптації у новому колективі:*

A. Приваблива зовнішність, вишукані манери, доречний гардероб – 7 осіб.
B. Риторична (ораторська) компетентність, володіння мовним етикетом – 10 осіб.
C. Толерантність, стриманість та емпатія у відносинах із колегами – 21 особа.
D. Правописна грамотність, інтонаційне багатство, чистота і правильність мовлення – 6 осіб.

7. *Яким із видів мовленнєвої діяльності ви надаєте перевагу (можна декілька)?*

A. Аудіювання – 4 особи.
B. Читання – 19 осіб.
C. Говоріння – 15 осіб.
D. Письмо – 12 осіб.

8. *Чи можна ототожнювати поняття «адаптація» із поняттям «пристосуванство»? Напишіть 1-3 речення відповіді.*

Наведемо зразки відповідей:

✓ «Безумовно ці два поняття пов'язані між собою, але значення їх різне. Адаптація – це коли ти звик до нових умов і почуваєш себе комфортно. Пристосуванство – це коли людина подавляє в собі бажання комфортності і живе з цим».

✓ «Адаптація – це природний або необхідний процес пристосування до нових умов. Пристосуванство ж має негативне забарвлення і означає поступку принципами заради вигоди. Тож ототожнювати поняття адаптації з пристосуванством не зовсім правильно».

✓ «Адаптація – це процес пристосування живого організму до певних умов. А пристосуванство – це безпринципна поведінка, коли людина вміло, але нещиро змінює свої погляди та переконання, щоб відповідати обставинам заради власної вигоди».

Аналіз відповідей першокурсників-респондентів дозволив сформулювати такі *висновки*:

• У вирішенні навчальної проблеми більшість здобувачів потребує сторонньої допомоги, але все ж таки різною мірою виявляє самостійність, не перекладаючи ні на кого відповідальність у діяльності.

• Майже всі з опитуваних усвідомлюють, що одноосібно та без пересторогимають відповідати за результат (навіть негативний) виконаного доручення.

• Більшість майбутніх менеджерів завжди самостійно обмірковує усі можливі варіанти розв'язки проблеми (як успіхи, так і поразки) та вміє скласти відповідний алгоритм своїх дій.

• Опитуваних більше непокоїть невизначеність умов навчальної та подальшої професійної діяльності, хоча ризик теж викликає занепокоєння.

• Наразі переважно всі здобувачі протягом тижня спроможні адаптуватися до нових умов навчання/роботи, що зумовлено викликами подій в Україні (пандемія та війна).

• Із-поміж чинників, які найбільше сприяють професійній адаптації у новому колективі, найважливішими респонденти вважають толерантність, стриманість та емпатію у відносинах із колегами; на жаль, менше половини осіб називають такі як: риторична (ораторська) компетентність, володіння мовним етикетом, правописна грамотність, інтонаційне багатство, чистота і правильність мовлення.

• Основними видами мовленнєвої діяльності студенти вважають читання і говоріння – це спонукає до пошуку ефективних методів і прийомів розвитку в майбутніх менеджерів навичок аудіювання і письма, необхідних для проактивної діяльності.

• Показово, що здобувачі усвідомлюють різницю між адаптацією до змін і пристосуванством, вважаючи останню рису вкрай негативною. Однак дехто ототожнює значення паронімів «пристосування» і «пристосуванство».

Підсумовуючи, зазначимо, що формування проактивності як особистісної якості майбутніх фахівців (зокрема менеджерів) у ЗВО повинно спиратися на: 1) наукове підґрунтя, закладене у працях зарубіжних та українських психологів і педагогів; 2) результати педагогічного діагностування; 3) зв'язок з процесомформування мовнокомунікативної професійної компетентності.

Список використаних джерел

1. Блохіна І.О. Проактивність особистості студента як ресурс успішності в майбутній професійній діяльності. *Науковий журнал «Габітус»*. 2024. Вип. 61. С. 103-107. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-5208.2024.61.17
2. Гуменникова Т. Активність та проактивність студентської молоді як ресурс успішності в майбутній професійній діяльності. *Психологічні ресурси особистості: соціально-психологічний зміст* : збірник наукових праць за матеріалами науково-практичної конференції, м. Ізмаїл, 2019. Ізмаїл, 2019. С. 37–41.
3. Лозова О.В., Тимошенко І.С. Проактивна поведінка вітчизняних підприємств у поствоєнний період. *Економіка: реалії часу.* Науковий журнал. 2023. № 1 (65). С. 41-48. URL: https://economics.net.ua/files/archive/2023/No1/41.pdf.

Анотація. Климова К. Мовленнєвий аспект формування проактивності як особистісної якості майбутніх менеджерів. *У статті проаналізовано теоретичні засади проактивності у площині сучасних викликів. Наведено результати анкетування першокурсників – майбутніх менеджерів та узагальнено висновки щодо актуальних завдань освіти.*

Ключові слова*: *проактивність, проактивна діяльність, ризик, невизначеність, мовнокомунікативна професійна компетентність майбутніх менеджерів.

Abstract. Klimova K. Speech aspect of the formation of proactivity as a personal quality of future managers. *The article analyzes the theoretical foundations of proactivity in the context of modern challenges. The results of a survey of first-year students - future managers are presented and the conclusions regarding the current tasks of education are summarized.*

Keywords: *proactivity, proactive activity, risk, uncertainty, linguistic and communicative professional competence of future managers.*

Максим Клівенков
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
Науковий керівник – Неля Дегтярьова

РОБОТА З УЧНЯМИ З ВИСОКИМ ПОТЕНЦІАЛОМ

Кожна людина має свої здібності, темперамент та особливості, що стосується і навчання. Важливо створювати умови, які дозволяють учням працювати у власному темпі з достатньою кількістю прикладів і пояснень. Учитель спостерігає за роботою учнів та визначає їхні індивідуальні потреби. Раніше учнів поділяли на невстигаючих, середніх та обдарованих. Сьогодні термін «учні з освітніми втратами» замінює негативні маркери для тих, хто засвоює матеріал повільніше, а поняття «учні з високим потенціалом» розширює визначення обдарованих. Обдаровані учні відзначаються високим інтелектом, креативністю, спеціальними здібностями або сильною мотивацією, що перевищує середні показники. Обдарованість проявляється в навчанні, мистецтві, техніці, спорті або лідерстві. Такі учні потребують індивідуального підходу, розширених програм і складних завдань для повного розвитку свого потенціалу. [1; 2; 3; 4].

Учні з високим потенціалом — це здобувачі освіти, які мають значні можливості для інтелектуального, творчого чи професійного розвитку, навіть якщо їхні поточні досягнення ще не повністю відображають цей потенціал. Вони швидко засвоюють знання, вміють встановлювати міжпредметні зв'язки, проявляють допитливість, прагнуть самостійно шукати інформацію та мислити нестандартно. Потенціал таких учнів може проявлятися нерівномірно: у певних галузях або видах діяльності (наприклад, математика, мистецтво, програмування), а в інших сферах результати можуть залишатися середніми [6; 7].

Для розвитку їхніх здібностей потрібно створювати сприятливе освітнє середовище: індивідуалізовані завдання, проєктна та дослідницька робота, наставництво, участь у конкурсах і науково-творчих ініціативах. Це допомагає розкрити інтелектуальний та творчий потенціал, а також формує мотивацію до навчання та саморозвитку. Не всі діти усвідомлюють свої здібності, тому роль учителя – виявити потенціал і створити умови для його розвитку, адже не кожна дитина готова активно працювати над його реалізацією.

Для роботи з учнями, які проявляють ознаки обдарованості або високий потенціал для поглибленого вивчення дисципліни, існує багато тестів [5]. Проте найчастіше учитель помічає це під час роботи: учень відповідає змістовніше, має власну думку, швидше виконує практичні завдання, використовує нестандартні інструменти та цікавиться темами поза програмою. Деякі учні прагнуть поглибити знання з інформатики та цифрових технологій, демонструючи самодисципліну і мотивацію.

Тест структури інтелекту Р. Амтхауера (TCI) є однією з найпоширеніших методик оцінки інтелекту у віковому діапазоні 12–60 років. Завдання тесту різняться за складністю – від простих до комплексних, що дозволяє оцінити інтелект у різних сферах: математичній, вербальній та просторовій. TCI допомагає не лише визначити загальний рівень інтелекту, а й виявити сильні та слабкі сторони, що сприяє плануванню розвитку когнітивних здібностей.

Тест містить дев'ять субтестів по 20 завдань у кожному, з поступовим ускладненням. Виконання обмежене в часі, що створює інтенсивний темп, і більшість респондентів не можуть правильно виконати всі завдання. Через індивідуальні відмінності результати різняться: деякі субтести виконуються краще, інші – гірше. Якщо завдання викликає труднощі, дозволяється тимчасовий перехід до наступного з можливістю повернення до пропущеного [5].

Перший блок завдань складається з 20-ти речень, у кожному з яких потрібно обрати слово з п'яти можливих варіантів відповідей.

«Приклад 1 Кролик найбільше схожий на ... ? a) кота b) білку c) зайця d) лисицю e) їжака? У цьому завданні правильною відповіддю є c) «зайця».

Приклад 2 Почуттям, протилежним до надії, є … ? a) горе b) відчай c) страждання d) кохання e) незалежність У цьому випадку необхідно відмітити на бланку варіант. У кожному конкретному випадку існує лише один правильний варіант рішення.» [5, с. 15].

Субтест 2 містить таке завдання. Наведено три слова. Два перших слова пов'язані між собою. Третє слово пов'язано з тим, яке знаходиться серед варіантів відповідей. Потрібно його знайти.

«Приклад 1 ліс : дерева = галявина : ?

a) трава b) сіно c) корм d) зелень e) пасовище

У цьому випадку у Вашому бланку відповідей буде відмічено варіант a), «трава».

Приклад 2 Темний : світлий = мокрий : ?

a) дощ b) день c) вологий d) вітер e) сухий

Оскільки «темний» є протилежністю до слова «світлий», необхідно також знайти протилежність до слова «мокрий». Тут правильною відповіддю буде – e) «сухий» [5, с. 18].

Далі пропонуються інші субтести за темами: завершення речень, вербальні аналогії, вербальна схожість, арифметичні обчислення, числові закономірності, числові відношення, складання фігур, куби, матриці. Таким чином за ключем, наведеним в кінці тексту автори адаптації даного тесту пропонують визначити «вербальний інтелект (ВІ), математичний інтелект (МІ), просторовий інтелект (ПІ)». Цей тест

складено так, що для різних вікових категорій ключ обчислення є різним. Таким чином визначається у дитини спрямованість до математичних дисциплін, гуманітарним чи іншим.

Такі тести має проводити відповідний фахівець у закладі освіти, проте вчитель також є педагогом та має мати базові знання з психології при роботі з дитиною та колективом. Далі вчитель має працювати з дітьми щодо їх бажання та готовності працювати саме в інформатичній галузі.

Приклад: визначення дітей із потенціалом до програмування, навіть якщо вони прямо не демонструють інтересу, можливе за допомогою аналізу їхніх когнітивних і поведінкових характеристик. У науковому підході варто спиратися на такі критерії:

1. Розвинене логічне та абстрактне мислення – дитина легко знаходить закономірності, любить задачі на аналіз і класифікацію, може працювати з умовними символами або схемами.
2. Схильність до розв'язання проблем – прагне знайти спосіб подолати труднощі, пропонує різні варіанти рішення, виявляє наполегливість у досягненні результату.
3. Увага до деталей – здатність помічати дрібні неточності, помилки чи.
4. Системність мислення – уміння структурувати інформацію, вибудовувати послідовність дій.
5. Творчість у поєднанні з раціональністю – здатність поєднувати креативні ідеї з практичними способами їх реалізації.
6. Стійкий інтерес до технічних або цифрових середовищ – навіть без прямого декларування уподобань дитина може охоче працювати з комп'ютерами, іграми-конструкторами, логічними пазлами.
7. Швидке опанування нових цифрових інструментів – легко розбирається у нових програмах чи додатках, проявляючи інтуїтивне розуміння принципів їхньої роботи.

Як було зазначено раніше, тестом можна виявити дітей з логічним та системним мисленням, а далі спостереження за поведінкою під час групових або проєктних завдань та робота в ігрових середовищах для навчання програмуванню (Scratch, Code.org) дасть змогу виявити прихований інтерес і здібності в учня, навіть якщо відкрито він про це не заявляє.

Список використаних джерел

1. Бобракова Т. Особливості обдарованої дитини та їх врахування у навчально-виховному процесі. *Формування професійної компетентності майбутнього вчителя іноземної мови засобами інноваційних освітніх технологій*: Вип. 2: Зб. наук. праць. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2005. С.118-121.
2. Дегтярьова Н., Петренко С. Змішане навчання як чинник формування навичок самоосвіти у майбутніх вчителів інформатики. Вісник Вінницького політехнічного інституту. № 2 (143). 2019. С. 117-122. DOI: https://doi.org/10.31649/1997-9266-2019-143-2-117-122
3. Дегтярьова Н., Петренко Л., Жмуд О., Макарова В. Досвід інтегрування масових відкритих онлайн курсів у формальну освіту. *Фізико-математична освіта,* 2024. Том 39. No 3. С. 38-45. DOI: 10.31110/fmo2024.v39i3-05
4. Зайченко І. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів, 2-е вид. К., «Освіта України», «КНТ», 2008. 528 с.
5. Мельник М. , Бєльська Н. Психологічна діагностика обдарованості учнів : методичні рекомендації. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. 246 с.
6. Dehtiarova N., Zhmud O., Medvedeva M., Colmakova V., Makarova V., Markov R. Problems of Assessing Students' Knowledge During the Integration of Non-Formal Education into Formal Education. *2024 47th ICT and Electronics Convention, MIPRO 2024 – Proceedings*, 2024, pp. 299-303. DOI: 10.1109/MIPRO60963.2024.10569865 SCOPUS
7. Hognestad K., Johansson I., Rege M. Development and psychometric properties of nomination scales for high academic potential in early childhood education and care . *European Early Childhood Education Research Journal*. 2021. Vol. 29, No. 6. Pp. 887-902. DOI: https://doi.org/10.1080/1350293X.2021.2007969

Анотація. Клівенков М. Робота з учнями з високим потенціалом. *В роботі розглядається поняття «учні з високим потенціалом». Приділено увагу одному зі способів виявлення учнів з високим потенціалом. Описано застосування тесту Р. Амтхауера.*

Ключові слова: *обдаровані учні; учні з високим потенціалом; виявлення здібностей учнів*.

Abstract. Klivenkov M. Working with Students of High Potential. *The paper examines the concept of "students of high potential." Attention is given to one of the methods for identifying such learners. The application of R. Amthauer's test is described.*

Keywords: *gifted students; students of high potential; identification of students' abilities.*

Микола Красільніков
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Україна
kni_2009@ukr.net

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ

Дослідження проблеми формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів потребує надійності й об'єктивності наукових узагальнень і висновків. Виваженою підставою, на якій будуть ґрунтуватися основні позиції дослідження, виступають методологічні засади, а саме, методичні підходи.

Науковці (Л. Ваховський, О. Сухомлинська, Т. Харченко) підкреслюють, що методологію варто розглядати «не просто як систему принципів і способів побудови теоретичної та практичної діяльності, а як проект, створений з урахуванням особливостей предмета пізнання й закономірностей мислення» [5, с. 22]. Саме такий підхід, на думку дослідників, дозволяє уникнути ілюстративно-констатаційних, неевристичних підходів у наукових пошуках, що, своєю чергою, призводить до описовості й реєстраційної фотографічності. Уважаємо таку позицію цілком обґрунтованою.

Проаналізуємо погляди науковців на теоретико-методологічні підходи, на які вони спираються досліджуючи формування різних видів компетентностей майбутніх менеджерів у процесі професійної підготовки, що стане об'єктивним підґрунтям для визначення методологічних підходів формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів у процесі професійної підготовки в університеті.

У своєму дисертаційному дослідженні проблеми формування професійної компетентності майбутніх менеджерів, В. Локшин розглядає три рівні методології: філософський, загально-науковий та конкретно-науковий.

Так, на філософському рівні дослідник розглядає системний підхід; на загальнонауковому – методологічні засади реалізуються на теоретичному і практичному рівнях через наукові принципи: єдності історичного і логічного в пізнанні; системність і цілісність у дослідженні явищ та процесів; діалектика всезагального, часткового та індивідуального у розвитку особистості; єдність теоретичного й емпіричного в психолого-педагогічних дослідженнях, що призводить до цілісного підходу; на конкретно-науковому рівні основним є положення про інтегративний характер становлення усіх особистісних якостей. Узагальнюючи, В. Локшин зазначає, що провідними методологічними підходами стали: аксіологічний, соціокультурний, системний, полісуб'єктний (діалогічний) [2].

Нашу увагу також привертає дослідження теоретико-методологічних підходів до формування PR-компетенції майбутніх менеджерів організацій, здійснене С. Моргуновою. Дослідниця визначає наступні підходи:

– компетентнісний, що передбачає оволодіння студентами знаннями й уміннями в комплексі;

– системний, який вимагає розгляду процесу формування окресленої компетенції у системі становлення та розвитку загальної професійної компетентності;

– особистісний, що «передбачає активність студента, вибір ним навчальної траєкторії, готовність до вирішення навчальних завдань на основі суб'єкт-суб'єктних відношень з викладачем, єдності внутрішніх і зовнішніх мотивів, розвитку його самоактуалізації, самооцінювання й саморегуляції»;

– діяльнісний, що спрямований на досягнення запрограмованого результату через залучення здобувачів у адекватні види діяльності;

– ситуативний, що зумовлює вибір управлінських рішень ситуаціями і озброєнням майбутніх менеджерів засобами професійного управління та організації, знаннями принципів групової та індивідуальної поведінки тощо;

– інтегративний, спрямований на змістовно-інформаційну взаємодію програмного матеріалу декількох навчальних дисциплін [3, с. 381].

В одному із останніх досліджень, присвячених методологічній основі структури професійної мотивації в майбутніх менеджерів у процесі професійної підготовки, автором якої є І. Ковалевський, визначено низку методологічних підходів: системний, соціологічний, психолого-педагогічний, індивідуальний [1]. Об'єктивно визначаючи мотивацію, як одну з важливих складових професійної підготовки, вважаємо за необхідне звернути увагу на ці підходи. Визначальним для нас є соціологічний підхід, оскільки за твердженням І. Ковалевського, предметом дослідження в межах цього підходу є «особливості індивідуальної поведінки, на яку впливають соціальні інститути, норми, групи та ролі, які повинні виконувати індивіди в певних соціальних умовах [1, с. 31]. На нашу думку, такий підхід в умовах професійної підготовки є надзвичайно важливим, адже інформаційна компетентність вимагає від майбутніх менеджерів урахування власної соціальної ролі, а також впливу соціальних інститутів, груп тощо, під час роботи з різною інформацією.

Т. Погорєлова, представляючи модель управління процесом формування професійної відповідальності майбутніх менеджерів, у методологічному блоці окреслює провідні підходи: аксіологічний, діалогічний, особистісно-орієнтований, діяльнісний, синергетичний [4, с. 66]. Тут нашу особливу увагу привернув синергетичний підхід, який «полягає у виявленні та пізнанні загальних

закономірностей, що керують процесами самоорганізації у різних системах природи, зокрема в педагогічних системах. Він передбачає врахування здатності суб'єкта або об'єкта до природної самоорганізації» [4, с. 66].

Отже, аналіз праць, присвячених впровадженню теоретико-методологічних підходів у професійну підготовку майбутніх менеджерів, доводить, що науковці в своїх дослідженнях спираються на компетентнісний, системний, діалогічний, діяльнісний, аксіологічний підходи, рідше виокремлюють ситуативний, інтегративний, соціологічний, синергетичний. Такі погляди не протирічать один одному, а дозволяють науковцям виокремити і підкреслити специфіку тієї чи тієї компетентності. Тож, орієнтуючись на проблематику нашого дослідження – формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів – виокремлюємо такі методологічні підходи, на які ми будемо спиратися в процесі нашого дослідження: системний, компетентнісний, соціологічний, технологічний, особистісно зорієнтований.

Розкриттю цих підходів будуть присвячені наші майбутні наукові розвідки.

Список використаних джерел

1. Ковалевський І. Методологічна основа структури професійної мотивації в майбутніх менеджерів у процесі професійній підготовки. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2025. Вип. 23 (2). С. 25–38. https://doi.org/10.31865/2414-9292.23.2025.334850
2. Локшин В. С. Професійна компетентність майбутніх менеджерів соціокультурної сфери в контексті модернізації вищої освіти: дис. … докт. пед. наук. : 13.00.04. Київ, 2015. URL : https://enpuirb.udu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/1e536241-2803-4be6-8bac-11d214bf52c6/content
3. Моргунова С. О. Теортична модель формування PR-компетенції майбутніх менеджерів організацій. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2016. Вип. 48 (101). С. 378–385. URL : https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/5db04847-28fd-4220-90a4-4c20c2d5425a/content
4. Погорєлова Т. Ю. Модель управління процесом формування професійної відповідальності майбутніх менеджерів. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. 2018. Вип. 65. С. 65–69.
5. Харченко Т. Г. Теорія і практика гуманізації сучасної педагогічної освіти у Франції: дис. … докт. пед. наук. : 13.00.01. Луганськ, 2014. 549 с.

Анотація. Красільніков М. Методологічні підходи до формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів. *У статті здійснено огляд теоретико-методологічних підходів до формування різних типів компетентностей майбутніх менеджерів у процесі професійної підготовки, на підставі яких визначено основні підходи до формування інформаційної компетентності майбутніх менеджерів.*

Ключові слова: *підходи, менеджери, професійна підготовка, інформаційна компетентність.*

Abstract. Krasilnikov M. Methodological approaches to the formation of information competence of future managers. *The article reviews theoretical and methodological approaches to the formation of various types of competences of future managers in the process of professional training, on the basis of which the main approaches to the formation of information competence of future managers are determined.*

Keywords: *approaches, managers, professional training, information competence.*

Тетяна Кріпак
Криворізький державний педагогічний університет, Україна
ktrv1009@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ІНТЕРНАТУРИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Сучасні зміни в системі загальної середньої освіти спрямовані на формування в учнів здатності самостійно оволодівати новими знаннями та критично мислити. Це потребує оновлених підходів до діяльності педагогів і зростання їхньої професійної майстерності [1; 2]. Саме тому педагогічна інтернатура стала важливою інновацією, офіційно впровадженою в Україні з 2022 року.

Метою педагогічної інтернатури є професійно-педагогічна адаптація вчителя-початківця до умов роботи в закладі загальної середньої освіти. Інтернатура виступає першою ланкою професійного становлення, допомагаючи молодому вчителю опанувати тонкощі педагогічної діяльності, організації навчального процесу, виховної роботи та взаємодії з учасниками освітнього середовища.

Функціонування інтернатури в Україні чітко регламентоване нормативною базою: Законом України «Про повну загальну середню освіту», професійним стандартом учителя та Положенням про педагогічну інтернатуру (наказ МОН №1128 від 25.10.2021). Документи визначають зміст наставницької підтримки, вимоги до наставників, права і обов'язки інтерна та етапи оцінювання результатів діяльності.

Строк проходження інтернатури становить один рік і відраховується від дати наказу керівника закладу освіти. У процесі задіяні три основні учасники: інтерн, педагог-наставник і керівник закладу освіти. Інтерн виконує професійні обов'язки згідно з посадовою інструкцією, реалізує освітній процес, працює над формуванням своїх компетентностей, бере участь у методичних заходах, семінарах, майстер-класах.

Педагог-наставник – це досвідчений учитель зі стажем не менше п'яти років, який здійснює систематичний супровід: проводить консультації, допомагає в підготовці уроків, організовує взаємовідвідування занять, навчає аналізувати результати педагогічної взаємодії, стимулює до використання нових методик. Основою наставництва є партнерство та довіра.

Керівник закладу освіти забезпечує умови для реалізації програми інтернатури: видає наказ, визначає наставника, координує роботу учасників, сприяє ознайомленню інтерна з документацією, правилами та вимогами закладу. Підсумки проходження інтернатури розглядаються на педагогічній раді.

У міжнародній практиці наставництво давно розглядається як ключовий елемент професійного зростання вчителя. У країнах Європи поширена мережева модель, у якій кожен наставник також має свого ментора, що формує багаторівневу систему підтримки. Наставництво є обов'язковим компонентом педагогічної кар'єри і здійснюється на всіх рівнях освіти [6; 8].

Запровадження наставництва має значний позитивний ефект: підвищення якості навчання, формування командної взаємодії, розвиток професійної культури в колективі, зменшення плинності кадрів. Молоді вчителі, які отримують підтримку, рідше залишають професію та проявляють вищу мотивацію до розвитку.

Одночасно існують і виклики: зменшення кількості молодих педагогів, нестача досвідчених наставників, підвищене навантаження вчителів, недостатня мотивація та фінансове забезпечення процесу. Проте, незважаючи на труднощі, педагогічна інтернатура довела свою ефективність як механізм якісного входження вчителя в професію.

Наставницька підтримка має поетапний характер: планування діяльності інтерна, спостереження й оцінювання, аналітична робота над результатами, визначення подальших напрямів розвитку. Такий системний підхід дозволяє сформувати стійку професійну ідентичність учителя, що є ключовою умовою його успішної діяльності.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту».
2. Закон України «Про повну загальну середню освіту».
3. Бібік Н. М. Професійна компетентність педагога. Київ, 2020.
4. Савченко О. І. Професійний розвиток учителя. Київ, 2019.
5. Положення про педагогічну інтернатуру (наказ МОН №1128, 2021).
6. European Commission. Induction Programme for Beginning Teachers. Brussels, 2018.
7. OECD. Supporting New Teachers. Paris, 2020.

Анотація. Кріпак Т. Особливості функціонування педагогічної інтернатури в закладах загальної середньої освіти. *У тезах розглянуто особливості впровадження педагогічної інтернатури, її нормативну основу, структурні етапи, ролі учасників та міжнародні підходи. Уточнено переваги та труднощі наставництва і його вплив на професійне становлення молодих учителів.*

Ключові слова: *педагогічна інтернатура, наставництво, інтерн, професійна адаптація, компетентності.*

Abstract. Kripak T. Peculiarities of the Functioning of Pedagogical Internship in General Secondary Education Institutions. *The paper examines the structure and implementation of pedagogical internship, its legal basis, mentoring models, advantages and challenges. Special emphasis is placed on teacher induction processes and professional development of novice teachers.*

Keywords: *pedagogical internship, mentoring, teacher induction, professional adaptation, competencies*.

Михайло Ланщиков
Національна академія Національної гвардії України, Україна
lanshikov1121@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ НАЦІОНАЛЬНО-ПАТРІОТИЧНОГО ВИХОВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Актуальність посилення уваги до проблеми національно-патріотичного виховання сучасної молоді, формування активної громадянської позиції, виховання патріотів, готових стати на захист України зумовлена ситуацією в країні, яка склалася у зв'язку з військовою агресією з боку російської федерації та посиленням негативних інформаційних впливів.

Питання національно-патріотичного виховання молоді ґрунтується на традиціях народної педагогіки, враховує напрацювання попередніх поколінь українців щодо духовності, гуманізму,

демократичних цінностей, мужності та відданості захисників українських земель. Українська народна творчість віддзеркалює провідні ідеї патріотичного виховання молодих українців: любов до рідної землі, готовність стати на її захист від ворогів. Творчість видатного українського філософа, письменника Григорія Сковороди також є втіленням ідей національно-патріотичного виховання, зокрема його концепція «сродної праці» зосереджена на проблемах честі, гідності, покликання людини, боротьби за свободу та краще майбутнє рідної землі. Суттєве значення у формуванні національно-патріотичної свідомості сучасної молоді мають твори Тараса Шевченка, кожен з яких є закликом до боротьби за рідну землю, до захисту свободи, національної ідентичності українського народу. Ідеї національно-патріотичного виховання продовжили у своїх працях видатні українські вчені, громадські діячі, педагоги Г. Ващенко, М. Грушевський, І. Огієнко, С. Русова, В. Сухомлинський та ін.

В умовах сьогодення, коли Україна перебуває у стані війни, формування національно-патріотичної свідомості молоді набуває особливого значення і стає пріоритетом сучасного виховання у закладах вищої освіти. Мета, складові, а також напрямки національно-патріотичного виховання закріплені в Законі України «Про основні засади державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності» [4]. Зокрема, цим Законом визначено національно-патріотичне виховання як «наскрізний виховний процес, спрямований на утвердження української національної та громадянської ідентичності, формування оборонної свідомості на основі суспільно-державних (національних) цінностей України, соціальної активності та відповідальності, готовності до дієвого виконання громадянського і конституційного обов’язку із захисту національних інтересів, державної незалежності і територіальної цілісності України» [4]. У Законі також сформульовано мету національно-патріотичного виховання як «формування і утвердження української національної та громадянської ідентичності, оборонної свідомості, громадянської стійкості на основі суспільно-державних (національних) цінностей України, соціальної активності та відповідальності, готовності до дієвого виконання громадянського і конституційного обов’язку із захисту національних інтересів, державної незалежності і територіальної цілісності України» [4]. Також цим Законом визначено основні складові національно-патріотичного виховання: громадянсько-патріотичне виховання; духовно-моральне виховання; співпраця із закордонними українцями [4].

Важливим документом, що визначає основні напрями національно-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти в умовах сьогодення є «Концепція національно-патріотичного виховання в системі освіти України», затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України 06 червня 2022 року № 527 [2]. У Концепції наголошено на необхідності «переосмислення зробленого і здійснення системних заходів, спрямованих на посилення національно-патріотичного виховання дітей та молоді – формування нового українця, що діє на основі національних та європейських, цінностей» [2]. Метою національно-патріотичного виховання, згідно з Концепцією, є «становлення самодостатнього громадянина-патріота України, гуманіста і демократа, готового до виконання громадянських і конституційних обов'язків, до успадкування духовних і культурних надбань українського народу, досягнення високої культури взаємин, формування активної громадянської позиції, утвердження національної ідентичності громадян на основі духовно-моральних цінностей Українського народу, національної самобутності» [2].

У реалізації національно-патріотичного виховання у закладах вищої освіти також необхідно враховувати основні положення «Стратегії утвердження української національної та громадянської ідентичності на період до 2030 року», якою передбачено реалізацію спільної діяльності різних органів державної влади щодо впровадження інтерактивних методів національно-патріотичного виховання та громадянської освіти, а також популяризації та збереження української культурної спадщини. У документі визначено, що «метою Стратегії є формування та утвердження української національної та громадянської ідентичності у громадян та закордонних українців шляхом національно-патріотичного, військово-патріотичного виховання, громадянської освіти на основі суспільно-державних (національних) цінностей України» [5]. Відповідно до Стратегії передбачено «формування та реалізацію єдиної державної інформаційно-просвітницької політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності шляхом забезпечення організації та проведення інформаційних кампаній, створення онлайн-інструментів утвердження української національної та громадянської ідентичності суб’єктами відносин у зазначеній сфері в межах своїх повноважень відповідно до законодавства» [5].

Ці документи містять головну ідею виховання сучасної української молоді, яка полягає у створенні та реалізації загальнодержавної системи національно-патріотичного виховання задля формування у молодого покоління українців високих патріотичних, моральних, розумових та фізичних компетентностей, необхідних для розбудови та захисту України.

Також важливим аспектом, що потребує врахування під час реалізації національно-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти є те, що частина закладів вищої освіти змушені реалізовувати освітній процес в дистанційному форматі (онлайн-навчання) у зв’язку із безпековою ситуацією, що визначає необхідність використання цифрових технологій не тільки для забезпечення навчання, а й для реалізації виховної роботи, зокрема національно-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти. Це питання стало предметом вивчення наукових розвідок А. Добридень, І. Купіної, О. Кравченко, О. Резніченко [1; 3] та ін. Науковці наголошують на необхідності проведення онлайн-лекцій, кураторських годин, круглих столів, онлайн-екскурсій, організації віртуальних виставок, майстер-класів, вебінарів, підкреслюють

важливість розробки мистецьких та культурологічних дослідницьких проєктів, спрямованих на реалізацію національно-патріотичного виховання здобувачів освіти, а також акцентують на важливості долучення здобувачів до просвітницьких сайтів, порталів, ютюбканалів, контент яких має відповідне національно-патріотичне спрямування.

Отже, заклади вищої освіти сучасної України, реалізовуючи національно-патріотичне виховання, керуються основними положеннями відповідних законодавчих актів та враховують ту ситуацію, яка склалася в українському суспільстві, спираються на надбання української народної педагогіки та напрацювання видатних українських науковців, педагогів та письменників попередніх поколінь. Національно-патріотичне виховання здобувачів вищої освіти в сучасні й Україні має свої особливості, зумовлені військовою агресією, запитами українського суспільства, потребами української молоді щодо збереження національної ідентичності.

Список використаних джерел

1. Добридень А., Купіна І. Цифрові технології як інструмент національно патріотичного виховання учнівської молоді в умовах воєнного стану. *Актуальні питання у сучасній науці. Серія: Педагогіка*. 2025. № 7 (37). С. 868–876. DOI**:** https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-7(37)-868-876.
2. Концепція національно-патріотичного виховання в системі освіти України, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки України від 06 червня 2022 року № 527. URL: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0527729-22#Text (дата звернення 21.11.2025).
3. Кравченко О., Резніченко О. Національно-патріотичне виховання студентської молоді засобами цифрових технологій в умовах дистанційного освітнього середовища. *Science and Education*. 2022. Issue 1. С. 60–70. DOI: https://doi.org/10.24195/2414-4665-2022-1-9.
4. 4.Про основні засади державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності: Закон України від від 13.12.2022 № 2834-IX, із змінами, внесеними згідно із Законом № 3788-IX від 06.06.2024. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2834-20#Text (дата звернення 21.11.2025).
5. 5.Про схвалення Стратегії утвердження української національної та громадянської ідентичності на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2023-2025 роках: Постанова Кабінету Міністрів України від 15 грудня 2023 р. № 1322. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1322-2023-%D0%BF#Text (дата звернення 21.11.2025).

Анотація. Ланщиков М. Особливості національно-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти в умовах сьогодення. *У роботі проаналізовано особливості національно-патріотичного виховання здобувачів вищої освіти, акцентовано увагу на нормативно-правових актах, що визначають основні напрями національно-патріотичного виховання сучасної молоді, а також на використанні цифрових технологій у виховному процесі.*

Ключові слова: *національно-патріотичне виховання, здобувачі вищої освіти, виховний процес, цифрові технології.*

Abstract. Lanshchykov M. Features of national-patriotic education of higher education seekers in today's conditions. *The paper analyzes the features of national-patriotic education of higher education seekers, focusing on regulatory and legal acts that define the main directions of national-patriotic education of modern youth, as well as on the use of digital technologies in the educational process.*

Keywords: *national-patriotic education, higher education students, educational process, digital technologies.*

Тетяна Лукашова
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
Олександр Пипка
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Україна
Ольга Удовиченко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
Інна Шишенко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
shiinna@ukr.net

ПЕДАГОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ У ФОРМУВАННІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ

Сучасна система підготовки педагогів інформатики потребує впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, здатних забезпечити високий рівень професійної підготовки майбутніх учителів. Одним із таких перспективних напрямів є застосування технологій управління базами даних

(СУБД), що сприяють формуванню ключових компетентностей студентів, включаючи цифрову грамотність, аналітичне мислення, уміння працювати з великими обсягами даних, а також здатність проектувати та впроваджувати інформаційні системи в освітній практиці. Актуальність дослідження визначається потребою забезпечити високий рівень цифрових компетентностей майбутніх учителів інформатики, що є важливою умовою ефективного викладання сучасних дисциплін у школі та організації навчального процесу на основі даних.

Педагогічний потенціал СУБД полягає у можливості поєднувати теоретичну підготовку з практичними навичками роботи з інформацією [1]. Використання баз даних дозволяє студентам засвоювати структури даних, принципи їх організації та взаємозв'язку, формувати вміння аналізувати інформацію, створювати запити та генерувати звіти для підтримки навчально-організаційних рішень. У навчальному процесі застосування СУБД сприяє розвитку критичного мислення, оскільки студенти повинні не лише оперувати даними, а й обґрунтовувати вибір методів їх обробки, логічно структурувати інформацію та робити висновки на основі отриманих результатів.

Важливим аспектом педагогічного використання технологій управління базами даних є можливість моделювання реальних освітніх процесів. Наприклад, студенти можуть створювати бази даних для обліку навчальних досягнень школярів, формувати електронні журнали, проектувати системи управління навчальними ресурсами та організовувати аналітику успішності учнів. Це дозволяє майбутнім учителям інтегрувати інформаційні технології у власну педагогічну діяльність, підвищуючи ефективність організації навчання та контролю знань, а також формувати індивідуальні траєкторії навчання учнів на основі аналізу даних.

Серед прикладів застосування технологій управління базами даних у підготовці майбутніх учителів інформатики, які демонструють освітній потенціал СУБД, особливо виділяється проєктна діяльність зі створення баз даних. У межах таких проєктів студенти мають можливість розробляти власні бази даних для шкільних або позашкільних потреб. Наприклад, у процесі вивчення основ СУБД студентам доцільно пропонувати завдання на створення: «База даних учнівського класу», що передбачає збереження інформації про відвідуваність, оцінки, участь у конкурсах та секціях; «База даних шкільної бібліотеки», яка охоплює облік книг, авторів, видавництв та термінів повернення; «База даних електронного навчально-методичного комплексу (ЕНМК)», що містить структуру курсів, лабораторних завдань та методичних рекомендацій. Реалізація таких проєктів дозволяє формувати практичні навички моделювання даних, створення зв'язків між таблицями та написання SQL-запитів, а також розвиває уміння планувати та організовувати інформаційні системи.

Лабораторні роботи подібного типу сприяють освоєнню студентами основ реляційних баз даних у інтерактивному середовищі MS Access, яке є системою керування реляційними базами даних від Microsoft і забезпечує графічний інтерфейс для створення таблиць, форм, запитів та звітів. У рамках таких робіт студенти виконують: створення таблиць із визначенням типів полів та первинних ключів; формування запитів для пошуку та відбору даних; розробку форм для введення даних та звітів для аналізу результатів.

Отриманий досвід допомагає студентам зрозуміти логіку організації даних, розвиває алгоритмічне та критичне мислення. Доцільним є також виконання лабораторних завдань з аналітичним компонентом, таких як підрахунок середнього балу класу або окремого предмету; визначення учнів із пропусками або низькими оцінками; створення статистичних звітів для керівництва школи або внутрішнього аналізу ефективності навчання. Це підкреслює практичну значущість баз даних для прийняття управлінських і педагогічних рішень у шкільній практиці.

Практична цінність дослідження полягає у розробці методичних підходів та рекомендацій щодо застосування СУБД у процесі професійної підготовки майбутніх учителів інформатики. Зокрема, створено систему завдань і практичних вправ, що дозволяють студентам набути компетентностей у сфері організації баз даних, проектування структур інформації та аналізу даних, що є безпосередньо релевантним для майбутньої професійної діяльності. Такий підхід сприяє підвищенню мотивації студентів, розвитку їхніх аналітичних та проектних навичок, формуванню умінь застосовувати сучасні ІТ-інструменти у педагогічній практиці.

Отже, інтеграція технологій управління базами даних у навчальний процес педагогічних спеціальностей має значний потенціал для розвитку професійних компетентностей майбутніх учителів інформатики. Використання СУБД дозволяє поєднати теоретичну підготовку з практичною діяльністю, розвивати аналітичне та критичне мислення, підвищувати рівень цифрової компетентності та готувати студентів до ефективного використання інформаційних технологій у професійній діяльності. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою інтерактивних освітніх платформ на основі СУБД, впровадженням елементів штучного інтелекту для персоналізації навчання та автоматизації контролю знань, що дозволить максимально адаптувати навчальний процес до потреб сучасного інформаційного суспільства.

Список використаних джерел

1. Семеніхіна, О.В., & Шестопалова, Л.І. (2019). Використання СУБД Access у навчальному процесі. Суми: СумДПУ.

Анотація. Лукашова Т., Пипка О., Удовиченко О., Шишенко І. Педагогічний потенціал застосування технологій управління базами даних у формуванні компетентностей майбутніх учителів інформатики. *У статті наголошується, що використання баз даних дозволяє студентам засвоювати структури даних, принципи їх організації та взаємозв'язку, формувати вміння аналізувати інформацію, створювати запити та генерувати звіти для підтримки навчально-організаційних рішень. Важливим аспектом педагогічного використання технологій управління базами даних є можливість моделювання реальних освітніх процесів.*

Ключові слова: *бази даних, управління даними, інформаційні системи, цифрові технології, педагогічна підготовка, електронні навчальні комплекси, компетентності майбутніх учителів, автоматизація навчальних процесів, інформатична освіта*.

Abstract. Lukashova T., Pypka O., Udovychenko O., Shyshenko I. Pedagogical Potential of Using Database Management Technologies in the Formation of Competencies of Future Computer Science Teachers. *The article emphasizes that the use of databases allows students to master data structures, the principles of their organization and interrelationships, develop the ability to analyze information, create queries, and generate reports to support educational and organizational decisions. An important aspect of the pedagogical application of database management technologies is the possibility of modeling real educational processes.*

Keywords: *databases, data management, information systems, digital technologies, teacher training, electronic educational complexes, competencies of future teachers, automation of learning processes, computer science education.*

Володимир Макаренко
Полтавський державний медичний університет, Україна
v.makarenko@pdmu.edu.ua
Олександр Макаренко
Полтавський державний медичний університет, Україна
o.makarenko@pdmu.edu.ua
Лілія Буря
Полтавський державний медичний університет, Україна
l.buria@pdmu.edu.ua

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Сучасна стоматологічна практика характеризується технологічною динамікою та зростанням обсягу інформації, що спричиняє професійну невизначеність. Для майбутніх лікарів це є тригером переходу до проактивної дії. Тому, ключовим завданням вищої медичної освіти є формування комплексу компетентностей – фахових, дослідницьких та трансверсальних (зокрема критичного мислення та креативності) – для забезпечення самостійного прийняття рішень та неперервного професійного розвитку.

На думку науковців, науково-дослідницька діяльність здобувачів освіти є критично важливим компонентом фахової підготовки для формування конкурентоспроможних лікарів-стоматологів, здатних до самонавчання та розв'язання складних проблем [4]. Водночас вони вважають, що сучасні вимоги до фахівців виходять за межі традиційних знань, зосереджуючись на трансверсальних компетентностях (командна/автономна робота, прийняття рішень, адаптація та соціальна відповідальність) [5]. Водночас, дослідники наголошують, що результативність науково-дослідницької діяльності здобувачів освіти прямо залежить від системного та цілеспрямованого забезпечення процесу, включаючи створення творчих груп, науково-дослідної бази та озброєння їх методикою наукової роботи [7]. Це вказує на протиріччя між високою потребою у проактивних фахівцях та необхідністю гарантувати належні організаційні умови для успішної інтеграції наукового компонента в освіту.

Метою статті є обґрунтування ролі наукової діяльності здобувачів освіти як ключового інструменту формування комплексу професійних компетентностей майбутніх лікарів-стоматологів, необхідних для ефективної проактивної діяльності в умовах професійної невизначеності.

Наукова діяльність здобувачів освіти є каталізатором переходу від адаптивних до проактивних фахівців, адже вона забезпечує формування ключових компетентностей.

Фахові (професійні) компетентності майбутніх лікарів-стоматологів є багатокомпонентним інтегральним поняттям, яке має формуватися з урахуванням стрімкого розвитку стоматологічної науки, доступності новітніх досліджень та постійних змін на ринку праці [6]. Залучення до науково-дослідницької діяльності є вагомим чинником розвитку конкурентоспроможних фахівців, що відповідає міжнародним рекомендаціям щодо участі всіх здобувачів медичної освіти у дослідницькій діяльності [1]. Завдяки дослідницькій роботі студенти не лише поглиблюють знання анатомії, фізіології та патологічних процесів (наприклад, при вивченні нових біоматеріалів), але й здобувають здатність критично оцінювати наукову

основу протоколів, що дозволяє їм вибирати оптимальні стратегії лікування, переходячи від слідування інструкціям до професійної автономності та проактивної дії.

Дослідницькі компетентності, що охоплюють формулювання гіпотез, планування експерименту, збір, аналіз та інтерпретацію даних (зокрема, статистичну обробку), є основою доказової медицини та критичної оцінки наукових публікацій. Формування цих навичок відбувається як шляхом інтеграції дослідницьких елементів у лабораторні та практичні заняття, так і через системну науково-дослідну роботу під керівництвом викладачів, результатом якої є статті та участь у конференціях. Для ефективності цієї роботи необхідний пошук нових форм, які відповідають логіці навчального процесу та принципам наступності й міждисциплінарності (узгодженість планів кафедр). Особливо цінною формою є проблемна група – міжкурсове об'єднання, яке забезпечує глибше занурення у суть дослідження та різнобічне вивчення проблеми, особливо якщо її керівник є активним дослідником у цій сфері [3].

Наукова робота привчає до систематичного сумніву та необхідності підтвердження фактів. Студенти навчаються відокремлювати достовірну інформацію від сумнівної, аналізувати причинно-наслідкові зв'язки та обґрунтовувати свою позицію. Таким чином формується критичне мислення.

Креативність та інноваційність – невід'ємні вимогами сучасної стоматології, яка є водночас технічною і мистецькою галуззю. Постійний прогрес вимагає від фахівців здатності до нестандартного мислення та пошуку індивідуальних, інноваційних підходів у діагностиці, плануванні та лікуванні (зокрема, модифікації методик чи інструментарію). Розвиток креативного потенціалу є пріоритетом вищої медичної освіти, оскільки вирішення нетипових клінічних чи дослідницьких завдань стимулює розробку власних підходів. Результати досліджень підтверджують, що більшість майбутніх лікарів-стоматологів (згідно проведеного дослідження, 69,4% здобувачів освіти І курсу стоматологічного факультету ПДМУ) вже володіють достатнім творчим потенціалом, що є важливою передумовою для успішного вирішення складних і нестандартних професійних завдань у майбутньому [2].

Наукова діяльність формує комунікацію та презентацію (через підготовку тез), що безпосередньо використовується для ефективного спілкування з пацієнтами. Дотримання дедлайнів і планування проєктів розвиває самоорганізацію та управління часом, критичні для керування клінічним прийомом. Зіткнення з невдалими експериментами та критикою зміцнює стійкість та наполегливість, навчаючи зберігати професійну витримку при непередбачених клінічних ускладненнях.

Сформовані дослідницькі навички трансформують майбутніх лікарів-стоматологів з пасивних споживачів інформації на проактивних агентів змін. Такі фахівці, не боячись нових викликів, самостійно проводять міні-дослідження (аналіз клінічних випадків) для покращення власної практики, критично оцінюють ризики та переваги інноваційних, не стандартизованих методів, і генерують нові знання, долучаючись до наукових проєктів, що сприяє розвитку стоматологічної галузі.

Таким чином, наукова діяльність здобувачів освіти в процесі підготовки майбутніх лікарів-стоматологів є стратегічною необхідністю. Вона забезпечує не лише поглиблення фахових знань, але й розвиток ключових ментальних інструментів – критичного мислення, креативності та дослідницьких компетентностей. Це гарантує формування проактивних фахівців, готових не просто адаптуватися до змін, а впливати на них і успішно працювати в умовах постійної професійної невизначеності.

Подальші дослідження будуть спрямовані на перехід від теоретичного обґрунтування до практичних рекомендацій щодо максимізації позитивного впливу наукової діяльності на формування проактивних, висококваліфікованих лікарів-стоматологів.

Список використаних джерел

1. Бойко Д.І., Животовська Л.В., Боднар Л.А., Рудь В.О. Дослідницька діяльність здобувачів вищої освіти у формуванні професійних компетентностей майбутнього лікаря. *Актуальні питання лінгвістики, професійної лінгводидактики, психології і педагогіки вищої школи* : зб. статей VII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 24–25 листопада 2022 р.). Полтава, 2022. С. 29–32.
2. Макаренко В. Креативність майбутніх лікарів-стоматологів: гендерний вимір та професійна значущість. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*, 2025. Серія «Педагогічні науки». Випуск 3. С. 49-54. DOI: 10.31651/2524-2660-2025-3-49-54
3. Макаренко О.В. Формування дослідницької компетентності майбутніх лікарів на засадах організації їхньої пізнавальної діяльності. *ScienceRise: Pedagogical Education*, 2017. №6(14). С. 36–39. DOI: 10.15587/2519-4984.2017.105520.
4. Пайкуш М.А., Федорович З.Я. Перспективи дослідницької діяльності майбутніх лікарів у студентському науковому гуртку для формування професійного мислення. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, 2017. V (61). Issue: 141. С. 56–58.
5. Палійчук В.І. Деякі аспекти професійної підготовки майбутніх стоматологів методами ситуативного моделювання. *Сучасна стоматологія*, 2019. № 5. С.106-109. DOI: 10.33295/1992-576X-2019-5-106
6. Романишина Л., Лисиця Д., Поліщук О. Роль акмеологічного підходу у підготовці майбутніх лікарів-стоматологів. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*. 2022. № 3–4. С. 88–93. DOI: 10.31891/pcs.2022.3-4.12
7. Сінкевич І.В., Мардупенко О.О., Тульська А.Г., Левін Є.Д. Роль науково-дослідної роботи студентів в навчальному процесі. *Інтегровані технології та енергозбереження*, 2022. № 4. С. 73–80.

Анотація. Макаренко В., Макаренко О., Буря Л. Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутніх лікарів-стоматологів в умовах невизначеності. *У статті обґрунтовано стратегічну роль наукової діяльності в підготовці майбутніх лікарів-стоматологів. Дослідницька робота є ключовим інструментом для формування критичного мислення, креативності та професійних компетентностей, необхідних для проактивної діяльності фахівців в умовах професійної невизначеності.*

Ключові слова: *наукова діяльність, майбутні лікарі-стоматологи, фахові компетентності, дослідницькі компетентності, креативність.*

Abstract. Makarenko V., Makarenko O., Buria L. Research activity as a way of forming professional competencies of future dentists in conditions of uncertainty. *The article substantiates the strategic role of research activity in the training of future dentists. Research work is a key tool for the formation of critical thinking, creativity and professional competencies necessary for the proactive activity of specialists in conditions of professional uncertainty.*

Keywords: *research activity, future dentists, professional competencies, research competencies, creativity.*

Марта Маланчук
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна
martamykhalets@gmail.com

ПРОЄКТНЕ НАВЧАННЯ ЯК СТРАТЕГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОГО СЕРЕДОВИЩА

Сучасне освітнє середовище функціонує в умовах постійних трансформацій і непередбачуваних викликів. Це потребує від майбутніх фахівців не лише професійних знань, а й здатності швидко адаптуватися та приймати рішення в нестабільних ситуаціях. Проєктне навчання виступає як інноваційна педагогічна стратегія, що набуває особливої актуальності в умовах невизначеності, коли здатність до дослідження, аналізу та прийняття рішень стає критично важливою.

Проєктне навчання створює умови для розвитку критичного мислення, навичок командної роботи, управління часом та вирішення комплексних проблем, що є ключовими в сучасній професійній діяльності [2; 3]. Особливістю впровадження проєктного навчання в умовах невизначеного середовища є гнучкість завдань, робота з неповною або мінливою інформацією, а також стимулювання творчого підходу до розв'язання проблеми [4, с. 45]. Практичні приклади свідчать про підвищення мотивації студентів, ефективність засвоєння матеріалу та формування soft skills, що досягає їх конкурентоспроможності на ринку праці [5].

Метод проєктування – це комплексний метод навчання, який забезпечує можливість організовувати освітній процес на основі інтересів здобувачів, надаючи їм змогу проявити самостійність у плануванні, організації та контролі своєї навчальної діяльності і, таким чином, створити запланований продукт. Це дослідницька технологія, яка дозволяє сформувати у здобувачів досвід творчої діяльності. Під час роботи над проєктом формується інтерес і потреба творчого пошуку. У процесі підготовки проєкту вони самостійно здобувають нові знання з різних джерел, вчаться використовувати набуту інформацію для вирішення пізнавальних і практичних завдань, розвивають комунікативні навички, працюючи в групах, розвивають дослідницькі навички. Український учений І. Радомський [1, с. 116] стверджує: «Основні ідеї класичного проєктування являються підґрунтям педагогічного проєктування, які можна сформулювати так: проєктування – це керований процес, що являє собою систему зі складною внутрішньою структурою; значний вплив на ефективність проєктування здійснює зовнішнє середовище; керована проєктна діяльність містить варіативну та неваріативну складові; основою проєктування є системний підхід; ефективність проєктування розглядається як співвідношення докладених зусиль і отриманого результату».

Невизначене середовище — це контекст, у якому майбутній фахівець стикається з нестабільністю, швидкими змінами та непередбачуваними ситуаціями (пандемії, війни, кліматичні катастрофи, технологічні прориви). Саме тут особливо важливими стають адаптивність, здатність приймати рішення за браку інформації, командна взаємодія та готовність до безперервного навчання.

Основні завдання проєктного навчання:

- підготовка до майбутньої професійної діяльності через моделювання реальних виробничих ситуацій;
- інтеграція теоретичних знань у практику;
- розвиток навичок XXI століття (критичне мислення, креативність, співпраця, комунікація, вирішення проблем, адаптивність);
- індивідуалізація навчання;
- стимулювання пошуку нових ідей та інноваційних рішень.

Проєктне навчання є ефективною стратегією формування професійних компетентностей майбутнього фахівця, особливо в умовах невизначеного середовища. Воно сприяє розвитку гнучкості, відповідальності, здатності до самонавчання та командної взаємодії. Для успішної реалізації цієї стратегії необхідна підтримка з боку освітніх інституцій, підготовка викладачів та інтеграція сучасних цифрових інструментів.

Список використаних джерел

1. Радомський І. Ретроспективний аналіз сутнісних характеристик базових дефініцій проєктування у сфері освіти. *Український педагогічний журнал*. 2024. № 1. С. 114–120.
2. Іваненко О.П. Проєктне навчання у вищій школі: теорія і практика. Київ, 2020. 312 с.
3. Петрова Н.В. Формування професійних компетентностей в умовах динамічного середовища. *Педагогічні науки*. 2019. № 3. С. 23–30.
4. Сидоренко В.М. Адаптивні освітні технології в сучасній вищій школі. Львів, 2021. 256 с.
5. Коваль Т.І. Розвиток soft skills через проєктне навчання. *Освітні інновації*. 2022. № 1. С. 40–48.

Анотація. Маланчук М. Проєктне навчання як стратегія формування професійних компетентностей майбутнього фахівця в умовах невизначеного середовища. *У статті розглянуто проєктне навчання як сучасну педагогічну технологію, що сприяє розвитку критичного мислення, командної взаємодії, адаптивності та здатності до самонавчання. Окреслено особливості впровадження методу в умовах невизначеного середовища та визначено його основні завдання. Показано роль проєктного навчання у формуванні професійних компетентностей майбутніх фахівців.*

Ключові слова: *проєктне навчання, професійні компетентності, невизначене середовище, адаптивність, soft skills.*

Abstract. Malanchuk M. Project-based learning as a strategy for developing professional competencies of future specialists in uncertain environments. *The article examines project-based learning as a modern pedagogical approach that fosters critical thinking, teamwork, adaptability, and self-directed learning. The specific features of implementing this method in uncertain environments are outlined, along with its main tasks. The role of project-based learning in shaping professional competencies of future specialists is emphasized.*

Keywords: *project-based learning, professional competencies, uncertain environment, adaptability, soft skills.*

Валерія Пахненко
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна
dooremi@ukr.net
Олена Карупу
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна
karupu@ukr.net
Тетяна Олешко
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна
111ota@ukr.net

З ДОСВІДУ АДАПТАЦІЇ ДО СУЧАСНИХ УМОВ ПРОЦЕСУ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТАМ КАІ

Початок XXI століття характеризується стрімким прискоренням розвитку науки та технологій. Одночасно з цим в багатьох сферах суспільного життя відбуваються процеси, що мають катастрофічні наслідки для значної частини людства. Не оминули ці процеси і Україну, яка з 2014 року перебуває практично у стані війни, а з 2022 року – у стані великої війни. Воєнний стан в Україні діє від 24 лютого 2022 року – з дня повномасштабного вторгнення Росії. Відповідно до Конституції його продовжують кожні 90 днів. 21 жовтня в черговий раз Верховна Рада підтримала продовження дії воєнного стану та загальної мобілізації в умовах повномасштабної війни до 3 лютого 2026 року. Ці події суттєво вплинули на усі сфери суспільного життя України. Це стосується і освітньої сфери, зокрема ЗВО. (детальніше див. [1–6]).

Адаптація учасників освітнього процесу до сучасних умов значною мірою залежить від особистісних якостей як викладачів, так і студентів. Особливо це проявляється під час офлайн-занять, коли всім учасникам необхідно одночасно брати участь у навчальному процесі й аналізувати поточну ситуацію. Такі умови потребують дорослої, відповідальної поведінки й розвиненого критичного мислення (див. [7, 8]). Неочікувано важливим для наших студентів став досвід командної роботи, який ми систематично впроваджували в освітній процес із 2018 року [9–12]. Неочікуваним бонусом і для викладачів, і для студентів виявилися наявність цифрової інфраструктури і вже наявні навички роботи з нею. Можна стверджувати, що в якомусь розумінні карантинні обмеження (які зумовили впровадження дистанційного та змішаного навчання), підготували учасників освітнього процесу до більш легкої і ефективної адаптації до нових труднощів, з якими вони зіткнулися з 24.02.2022.

Під час карантину дистанційне навчання в нашому університеті проводилось в Google Workspace (раніше G Suite) з використанням Google Classroom та Google Meet. Робота студентів (індивідуально і у складі команд), реалізована за допомогою Google Jamboard, була в цілому досить ефективною. Після закінчення карантину наш університет не відмовився від цієї платформи. Тому на даний час для університету є можливим практично миттєвий перехід між різними формами навчання: очного, дистанційного та асинхронного. У цьому навчальному році заняття в КАІ в основному проводяться в аудиторіях, проте для дистанційного і асинхронного навчання ми продовжуємо використовувати цю платформу..

Узагальнюючи, можна стверджувати, що розвиток інформаційних технологій і їхнє інтенсивне впровадження в систему освіти України протягом останніх років суттєво підвищили її стійкість до руйнівних процесів і викликів сучасності [13–19].

Список використаних джерел

1. Захарін С. В. Освіта під час воєнного стану: виклики та сучасний стан. *Актуальні питання у сучасній науці.* 2023. № 6(12). С. 521–530. https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-6(12)-521-530
2. Мормуль М. Ф., Щитов Д. М., Щитов О. М., Романчук Л. А., Чупілко Т. А. Особливості дистанційного викладання математики в українських навчальних закладах за умов воєнного стану. *Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору.* 2023. № 1, II (91). С. 131–142. https://osvita.eeipsy.org/index.php/eeip/article/view/519
3. Розуменко А. О., Розуменко А. М., Удовиченко О. М. Методичні особливості навчання вищої математики студентів нематематичних спеціальностей в кризових умовах (узагальнення досвіду роботи в умовах військового стану). *Освіта. Інноватика. Практика*. 2024. Том 12, № 3. С. 70–77. https://oip-journal.org/index.php/oip/article/view/330
4. Трофименко В. І. Теоретичні та практичні аспекти активізації самостійної роботи курсантів під час вивчення вищої математики. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету.* 2025. Вип. 3. С. 142–151. http://znp.udpu.edu.ua/issue/view/19769
5. Кудзіновська І., Репета В. Дистанційне навчання математичних дисциплін: особливості, проблеми, рекомендації. *Дистанційна освіта в Україні: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти*. 2023.№ 1(2). С. 254–259. https://doi.org/10.18372/2786-5495.1.17330
6. Олешко Т. А., Карупу О. В., Пахненко В. В. Про деякі особливості процесу викладання математичних дисциплін студентам технічних спеціальностей КАІ в сучасних умовах. *Сучасна освіта – доступність, якість, визнання*: зб.. наук. праць XVII міжнародної науково-методичної конференції (мм. Краматорськ-Вінниця-Тернопіль, 12–13 листопада 2025 р.). Краматорськ: ДДМА, 2025. С. 230–237. http://www.dgma.donetsk.ua/2025-11-10-v-akademiyi-vidbudetsya-mizhnarodna-naukova-konferentsiya-suchasna-osvita-%E2%80%93-dostupnist-yakist-viznannya.html
7. Tarasenkova N., Akulenko I., Hnezdilova K., Chashechnikova O., Kirman V., Serdiuk Z., Kolomiets O., Zaporozhets A. Efficient questioning in teaching mathematics: teachers' attitudes and practices. *Revista Românească pentru Educaţie Multidimensională.* 2023. 15(1), 216–246. https://doi.org/10.18662/rrem/15.1/694
8. Chashechnikova O., Odintsova O., Hordiienko I., Danylchuk O., Popova L. Innovative technologies for the development of critical thinking in students. *Amazonia Investiga*. 2024. 13(81), 197–213. https://doi.org/10.34069/AI/2024.81.09.16
9. Karupu O. V., Oleshko T. A., Pakhnenko V. V. On some aspects of modeling of professional activity of future aviation engineer in teaching of mathematical disciplines in multinational groups. *Aviation in the XXI-st century*: Proceedings of the Eighth World Congress (Kyiv, October 12–15, 2018). Kyiv, 2018. P. 4.3.15–4.3.19. http://conference.nau.edu.ua/index.php/Congress/Congress2018/paper/viewFile/5049/4113
10. Karupu O. W., Oleshko T. A., Pakhnenko V. V., Pashko A. O. Applying information technologies to mathematical education of IT specialists in English-speaking academic groups. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series Physics & Mathematics.* 2019. № 4. P. 70–75. https://bphm.knu.ua/bphm/article/view/122
11. Karupu O. W., Oleshko T. A., Pakhnenko V. V. On peculiarities of teaching linear algebra to future IT specialists within the program "Education in English" of the National Aviation University. *Physical and Mathematical Education*. 2020. Issue 4 (26). P. 21–26.
12. Karupu O., Oleshko T., Pakhnenko V. Modeling Future Aviation and IT Specialists' Professional Skills Development on Mathematical Practical Training with Application of Information Technologies. *2021 IEEE 3rd International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT)*. Kyiv. 2021. P. 215–220. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9678904
13. Бороденко Н. Д., Горюнов А. С., Карупу О. В., Шибицька Н. М. Спеціальні глави математики: інтегральні і дискретні перетворення та їх застосування з використанням комп'ютерних технологій. Київ: НАУ. 2013. 278 с.
14. Трофименко В., Кудзіновська І., Шкварницька Т. Використання інформаційних технологій при навчанні математичних дисциплін. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький*: РВВ ЦДПУ. 2021. 19. С. 185–199. DOI: https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-198-185-189

15. Тупко Н. П., Піскунов О. Г., Васильєва Н. С., Васильєв О. Б. Використання навчальних платформ в освітньому процесі. *Управління якістю підготовки фахівців* : Матеріали XXIX Міжнародної науково-методичної конференції (м. Одеса 18–19 квітня 2024 р). 2024. Ч. 2. С. 168–169.
16. Semenikhina O. V., Drushlyak M. G., Bondarenko Yu. A., Kondratiuk S. M., Ionova I. M. Open Educational Resources as a Trend of Modern Education. *Proceedings of 42 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics "MIPRO 2019"*, Opatija (Croatia), May 20–24, 2019. P. 779–782.
17. Rozumenko A., Rozumenko A., Stotskyi I., Loboda S., Semenikhina O. Computer Visualization of Geometry Educational Material in Developing Students' Research Skills. *47th MIPRO ICT and Electronics Convention*. Opatija, Croatia. 2024. P. 317–322. https://doi.org/10.1109/MIPRO60963.2024.10569559
18. Semenikhina O. V. The problem of forming information hygiene skills in computer science lessons. Topical Paradigms of Training a Modern Teacher. 2024. P. 248–274. file:///C:/Users/Admin/Downloads/536-Chapter%20Manuscript-29804-1-10-20250102.pdf
19. Karupu, O., Oleshko, T., Pakhnenko, V., Pashko, A. Application of Google Workspace in Mathematical Training of Future Specialists in the Field of Information Technology. In: Hu, Z., Dychka, I., He, M. (eds) *Advances in Computer Science for Engineering and Education VI. ICCSEEA 2023. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. 2023. vol. 181. Cham: Springer Nature Switzerland. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-36118-0_80

Анотація. Пахненко В., Карупу О., Олешко Т. З досвіду адаптації до сучасних умов процесу викладання математичних дисциплін студентам КАІ. *У статті розглянуто особливості організації освітнього процесу в сучасних умовах в Київському авіаційному інституті. Проаналізовано важливість наявності цифрової інфраструктури і досвід роботи з нею.*

Ключові слова: *викладання математичних дисциплін, цифрові інструменти.*

Abstract. Pakhnenko V., Karupu O., Oleshko T. From the experience of adapting to modern conditions of the process of teaching mathematical disciplines to students of the KAI. *The article examines the peculiarities of organizing the educational process in modern conditions at the Kyiv Aviation Institute. The importance of the presence of digital infrastructure and experience of working with it are analyzed.*

Key words: *teaching mathematical disciplines, digital tools.*

Сергій Петренко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
s.petrenko@fizmatsspu.sumy.ua
Людмила Петренко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
petrenko2015sumy@gmail.com

ПРОПЕДЕВТИЧНА ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА ЯК ОСОБЛИВА ФОРМА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ

Педагогічна практика є невід'ємною складовою професійної підготовки майбутніх учителів і займає особливе місце в системі її освіти майбутніх учителів. Вона забезпечує поєднання теоретичних знань, отриманих під час навчання, із реальним досвідом роботи в закладі освіти, забезпечуючи формування професійних компетентностей, педагогічного мислення та особистісних якостей необхідних для майбутнього фахівця.

Педагогічна практика – це організована форма навчання, що передбачає виконання студентами комплексу професійних завдань у реальних умовах освітнього процесу. Її сутність полягає у цілеспрямованому застосуванні педагогічних, психологічних, методичних знань, умінь і навичок із метою отримання практичного досвіду.

Професійна підготовка майбутніх бакалаврів інформатики на кафедрі інформатики Сумського державного педагогічного університету передбачає два періоди пропедевтичної педагогічної практики у шостому і сьомому семестрах загальним об'ємом 9 кредитів ECTS [1, с. 13].

Пропедевтична практика має ряд цілей, основними з яких є: інтеграція теоретичних знань студента в практичну діяльність учителя, ознайомлення з освітнім процесом в сучасній школі, підготовка до активної педагогічної практики в закладах ЗСО, формування предметних та професійних компетентностей майбутніх учителів інформатики [2, с. 3].

Поряд з цим майбутній бакалавр має в умовах максимально наближених до реальних: побачити, як працюють педагогічні теорії на практиці; навчитися взаємодіяти з адміністрацією, учителями та учнями; відчути власну відповідальність за результати освітнього процесу; отримати зворотний зв'язок щодо власних професійних дій.

Пропедевтична педагогічна практика передбачає такі етапи:

1. Ознайомлювальний**.** Майбутні бакалаври знайомляться зі школою, її структурою, шкільною документацією, відвідують уроки учителів школи.

2. Підготовчий. Майбутні бакалаври розробляють плани-конспекти уроків, підбирають наочність, готують практичні завдання під керівництвом практикуючих наставників.

3. Основний. Майбутні бакалаври проводять елементи уроків та уроки в цілому, планують та проводять виховні заходи, працюють з учнями індивідуально та в групах.

4. Рефлексивний. Майбутні бакалаври оцінюють власну діяльність, аналізують успіхи та недоліки, обговорюють їх із керівниками практики.

Такий підхід гарантує поступове входження студента в професію, формування стійкого інтересу та позитивної мотивації до педагогічної роботи.

Таким чином, педагогічна практика розвиває не лише професійні компетентності, а й рефлексивні уміння, необхідні для постійного самонавчання та самовдосконалення.

Реалізуючи цілі пропедевтичної педагогічної практики, можна виконати низку важливих для майбутньої професійної діяльності функцій:

– Навчальна. Забезпечує можливість застосувати набуті знання в реальних умовах, сприяє формуванню професійних умінь: планування уроків, використання методів навчання, організація діяльності учнів.

– Виховна**.** Формує такі якості як відповідальність, тактовність, комунікабельність, терпіння, організаторські здібності.

– Діагностична. Дає можливість визначити рівень готовності студента до професійної діяльності, виявити прогалини в знаннях та вміннях.

– Адаптивна. Допомагає майбутньому вчителю адаптуватися до освітнього середовища, зрозуміти психологічні особливості учнів, специфіку роботи школи.

– Соціальна. Вчить будувати професійні стосунки, працювати в педагогічному колективі, взаємодіяти з батьками.

Пропедевтична педагогічна практика є ключовим етапом підготовки до виробничої практика за профілем майбутньої професії та особистісного професійного становлення. Вона дає можливість: розпочати формування індивідуального стилю педагогічної діяльності; вчитися вирішувати реальні педагогічні ситуації; розпочати набуття досвіду роботи з різними учнями; усвідомити власні сильні сторони та визначити напрями подальшого розвитку; підтвердити або переосмислити власний вибір професії.

Пропедевтична педагогічна практика є особливим видом освітнього процесу, оскільки інтегрує теоретичні знання та уміння в реальну практичну діяльність, сприяє професійному та особистісному зростанню майбутнього бакалавра інформатики. Вона формує ключові компетентності, необхідні сучасному вчителю: уміння організовувати навчання, мотивувати учнів, будувати ефективну комунікацію та рефлексувати власну діяльність. Тому пропедевтична педагогічна практика виступає критичним камінцем фундаменту професійного становлення і забезпечити підготовку якісного фахівця.

Список використаних джерел

1. Освітньо-професійна програма Середня освіта (Інформатика) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Інформатика) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Сумський державний педагогічний університет. Суми, 2021.
2. Робоча програма з пропедевтичної практики з інформатики та методики навчання. Сумський державний педагогічний університет. Фізико-математичний факультет. Кафедра інформатики. Суми, 2023.

Анотація. Петренко С., Петренко Л. Пропедевтична педагогічна практика як особлива форма освітнього процесу майбутніх бакалаврів інформатики. *У статті проаналізовано пропедевтичну педагогічну практику як особливу форму підготовки майбутніх бакалаврів інформатики. Описано цілі, етапи, функції пропедевтичної педагогічної практики підготовки майбутніх бакалаврів інформатики*.

Ключові слова: *пропедевтична педагогічна практика, педагогічна практика, професійна підготовка, професійні компетентності майбутніх бакалаврів інформатики, майбутні бакалаври інформатики.*

Abstract. Petrenko S., Petrenko L. Propaedeutic pedagogical practice as a special form of the educational process for future bachelors of informatics. *The article analyzes propaedeutic pedagogical practice as a specific form of training for future bachelors of informatics. The goals, stages, and functions of the propaedeutic pedagogical practice in the training of future bachelors of informatics are described.*

Keywords: *propaedeutic pedagogical practice, pedagogical practice, professional training professional competencies of future bachelors of informatics future bachelors of informatics.*

Ігор Стоцький
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
igor.stotskiy@gmail.com

КРОССЕНС ЯК ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Кроссенс є інноваційною технологією і сучасним дидактичним прийомом візуалізації, що сприяє розвитку асоціативного мислення, логічного аналізу та глибшому засвоєнню навчального матеріалу [1]. Його сутність полягає у створенні та розв'язанні головоломок, заснованих на асоціативних зв'язках між візуальними образами. Ця методика пропонує представлення інформації у вигляді таблиці (найчастіше формату 3×3), де кожне зображення пов'язане з попереднім і наступним, а центральний елемент об'єднує ключові поняття теми.

Ідея кроссенсу як педагогічної технології була вперше запропонована С. Федіним і В. Бусленком, які досліджували можливості графічного відображення знань та їх осмислення через асоціативні зв'язки. Спочатку цей метод використовувався у лінгвістичних та художніх дисциплінах, проте згодом його потенціал було визнано й у природничих та точних науках. У педагогічній практиці він застосовується для розкриття сутності складних понять, систематизації матеріалу та створення інтерактивних освітніх середовищ.

Дослідження, присвячені використанню кроссенсів у навчальному процесі, підтверджують їхню ефективність. Дєньгаєва С. В. доводить, що технологія кроссенсу, поєднана з медіаосвітнім підходом, розширює межі традиційного уроку, сприяє розвитку логічного, образного й асоціативного мислення студентів та підвищує їхню мотивацію до вивчення предмета. [2] Водночас Шафорост Ю. А. підкреслює, що використання кроссенсів як елемента едьютейнменту на уроках хімії, завдяки опорі на візуальні образи та інтерактивні завдання, підсилює інтерес і залученість учнів до навчання. [3] Кроссенс може бути інтегрований у різні етапи навчального процесу – від постановки теми й створення проблемної ситуації до узагальнення й систематизації знань, а також творчого домашнього завдання. [4]

Методика кроссенсу дозволяє активізувати аналітичне та образне мислення, розвиває навички встановлення логічних зв'язків, підвищує рівень залученості студентів у навчальний процес. Візуальне представлення інформації допомагає краще зрозуміти та запам'ятати навчальний матеріал, а також сприяє розвитку творчого підходу до вирішення задач. Крім того, кроссенси можуть бути використані у колективній роботі, що покращує комунікативні навички та вміння працювати в команді.

Однак впровадження технології кроссенсу потребує значних зусиль як з боку викладача, так і з боку студентів. Створення якісного кроссенсу вимагає часу, розвинених навичок графічного мислення та ретельного підбору візуальних образів. Крім того, складність завдань повинна відповідати рівню підготовки студентів, щоб забезпечити ефективність навчального процесу.

У викладанні математики кроссенси можуть використовуватися для пояснення тем, таких як диференціальне та інтегральне числення, комбінаторика, теорія ймовірностей тощо. Наприклад, при вивченні властивостей функцій можна створити кроссенс, у якому кожне зображення символізує певний етап дослідження функції: знаходження похідної, визначення критичних точок, побудову графіка (рис.1).

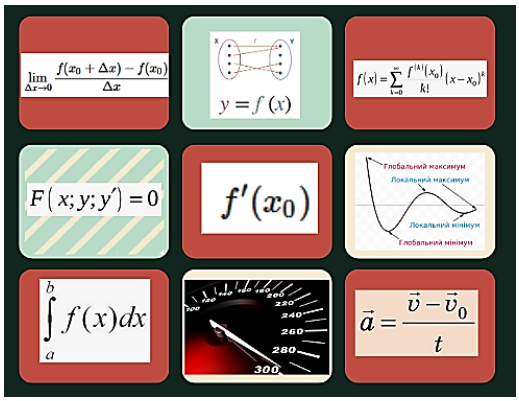


Рис. 1. Приклад кроссенсу при вивченні математики

SWOT-аналіз кроссенсу у навчанні математики дозволяє визначити його переваги, недоліки, можливості та загрози (рис.2).

Отже, кроссенс є ефективним інструментом, що розширює можливості традиційного навчання, забезпечуючи глибше розуміння математичних концепцій. Його використання дозволяє зробити навчальний процес більш інтерактивним, сприяючи розвитку логічного мислення, креативності та комунікативних навичок студентів. Проте ефективне впровадження цієї технології вимагає методичної підготовки та подальших досліджень щодо її адаптації до специфіки математичної освіти.

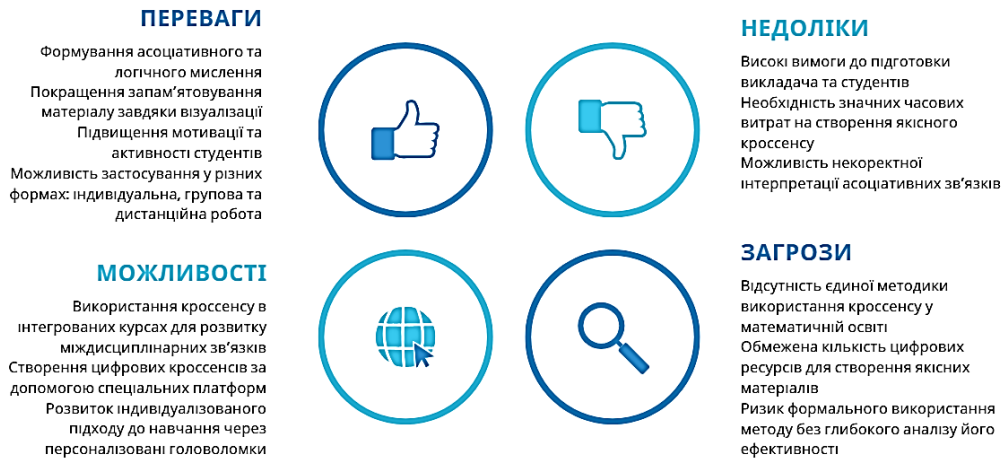


Рис. 2. SWOT-аналіз використання технології кроссенс в математичній освіті

Список використаних джерел

1. Андрєєва А., Дригач Т. Кроссенс як прийом технології розвитку критичного мислення на уроках математики у початковій школі. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2025. Т.13, 7. С. 8-15. https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i7-001.
2. Дєньгаєва С. В. Технологія використання кроссенсу в професійній підготовці майбутнього вчителя іноземноїмови. *Інноваційна педагогіка*. 2018. Т.2, вип. 4. С. 127–130. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2018/4/part_2/31.pdf
3. Шафорост, Ю. Метод кроссенса як елемент едьютейнмента. Використання на уроках хімії. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, 2025, 1(54). С. 225–231. https://doi.org/10.24144/2524-0609.2024.54.225-231
4. Погожих О. В. Методичні рекомендації «Застосування методу кроссенс на уроках зарубіжної літератури». Зарубіжна література, 9 клас : матеріали до уроків [Електронний ресурс]. 2019. Режим доступу: https://naurok.com.ua/metodichni-rekomendaci-zastosuvannya-metodu-krossens-na-urokah-zarubizhno-literaturi-103838.html (дата звернення: 18.11.2025).

Анотація. Стоцький І. Кроссенс як інноваційна технологія візуалізації у підготовці майбутніх учителів математики. *Кроссенс є ефективним інструментом візуалізації, що дозволяє перетворити складні математичні поняття на зрозумілі образи та логічні асоціативні зв'язки. Такий формат подачі інформації активізує сприймання, полегшує осмислення матеріалу й стимулює аналітичне та творче мислення майбутніх учителів математики. Використання кроссенсів у навчанні робить опрацювання теоретичних тем більш наочним та інтерактивним, підсилюючи мотивацію студентів.*

Ключові слова: *кроссенс; візуалізація; математична освіта; освітні технології; підготовка вчителів.*

Abstract. Stotskyi I. ***Crossens as an innovative visualization technology in the training of future mathematics teachers.*** *Crossens is conceptualized as an advanced visualization technology that facilitates the translation of complex mathematical constructs into coherent visual representations and structured associative pathways. Such a mode of knowledge presentation enhances cognitive processing, supports deeper conceptual comprehension, and cultivates both analytical and creative thinking in prospective mathematics teachers. The integration of crossens into instructional practice strengthens the visual and interactive components of theoretical learning, thereby contributing to increased student engagement and motivation.*

Keywords**:** *crossens; visualization technology; mathematics education; didactic innovation; teacher training.*

Андрій Тимчук
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна
andriikotymchuk3@gmail.com

ОСНОВНІ МЕТОДИЧНІ ВЕКТОРИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Актуальність використання цифрових технологій у сфері професійно-педагогічної освіти надає широкі можливості для формування графічної грамотності студентів. Використання комп'ютерних програм і спеціальних графічних редакторів дозволяє розвивати вміння і навички роботи з візуальними матеріалами, створювати і редагувати зображення, точно передавати інформацію через прочитання

графіків [1]. Використання сучасних технологій в системі університетської освіти є однією з основних цілей розвитку освіти загалом. В основі цієї ідеї лежить удосконалення професійної підготовки майбутніх педагогів на основі впровадженням нових методів і засобів навчання, заснованих на останніх досягненнях технологічного прогресу. Швидкий розвиток цифрових технологій призвів до існуючої трансформації змісту професійно-педагогічної діяльності педагогів-інженерів, що викликало зміну вимог до підготовки випускників педагогічних ЗВО за спеціальність 015 та оцінки їх професійних якостей.

Сучасна система фахової перед вищої освіти орієнтує викладачів на комп'ютерну проєктну та конструкторську діяльність, тому при підготовці педагогічно-інженерних кадрів необхідно актуалізувати графічну підготовку [2]. Графічні дисципліни є основними у формуванні графічної грамотності майбутніх педагогів професійного навчання. Тому необхідно, щоб методика викладання графічних дисциплін була орієнтована на розвиток образного, логічного, абстрактного мислення, давала можливість формувати статичні та динамічні просторові уявлення студентів. При цьому необхідно використовувати всі види аудиторної та позааудиторної роботи для здійснення ефективної графічної підготовки, а також активізувати та урізноманітнити їх навчально-пізнавальну діяльність за допомогою інноваційних педагогічних технологій – цифрових.

При такому підході передбачається створення візуального навчального середовища – спільності умов навчання, в яких акцент ставиться на використання резервів візуального мислення. Ці умови передбачають наявність, як традиційних наглядних засобів, так і спеціальних засобів і прийомів, що дозволяють активізувати роботу зору з метою отримання продуктивних результатів. Для активізації діяльності студентів, а також для економії часу доцільно під час лекційних занять використовувати презентації електронних носіях. Перевагою лекцій-презентацій є чіткість зображень і надписів, можливість повернутися до попередніх слайдів і відновити пропущений матеріал. У якості недоліків можна відзначити можливість використання техніки під час лекції, відсвічування в яскраву погоду, складність розрахунку графічної інформації з екрана та її письмове відтворення.

Використання комп'ютерної техніки під час лекцій дає можливість за короткий час передати велику кількість інформації про графічні об'єкти, в тому числі наглядно представити їх просторові форми, продемонструвати природу поверхонь в динаміці за допомогою елементів мультимедіа. Це допомагає поліпшити просторову уяву студентів, розвиває здатність сприймати графічну інформацію з екрану. Таким чином, використання лекцій-презентацій при вивченні графічних дисциплін є ефективним засобом для успішного формування графічної грамотності студентів.

На практичних заняттях особливу увагу варто приділити вирішенню майбутніми педагогами професійного навчання завдань на закріплення теоретичного лекційного матеріалу. Так, під час вивчення курсу геометрії студенти набувають навичок зіставлення просторових об'єктів з їх плоскими зображеннями – проєкціями. Метод проєкцій є основою виконання будь-якого креслення – машинобудівного, архітектурного чи топографічного. Вирішення позиційних і метричних завдань з геометрії сприяє розвитку просторового мислення студентів, навчає алгоритмічному підходу до вирішення педагогічно-інженерних завдань щодо визначення натуральних величин об'єктів та його взаємного розташування.

Особливого значення нині має застосування під час занять цифрових технологій за допомогою інтерактивного обладнання. Використання інтерактивного обладнання дає можливість зробити заняття продуктивнішими через:

1) різноманітність кольорів, доступних на інтерактивній дошці, дозволяє виділяти важливі інформаційні масиви, пов'язувати спільні ідеї або показувати їхню відмінність та демонструвати хід роздумів;

2) можливість робити записи дозволяє додавати інформацію, запитання до тексту чи зображення на екрані; всі примітки можна зберегти, переглянути чи роздрукувати;

3) аудіовкладення та відеовкладення значно посилюють подачу матеріалу: можна захоплювати відеозображення та відображати їх статично, щоб мати можливість обговорювати та додавати до нього записи. Отже, професійна графічна грамотність майбутніх педагогів професійного навчання передбачає рівень осмисленого застосування графічних знань, умінь і навиків, що спирається на знання функціональних і конструктивних особливостей технічних об'єктів, досвід графічної професійно орієнтованої діяльності, вільну орієнтацію в середовищі графічних інформаційних технологій.

Список використаних джерел

1. Пономаренко Н. Ю. Розвиток просторового мислення у студентів технічних спеціальностей як складова графічної грамотності. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка.* 2021. Вип. 1(105). С. 101–105. https://visnyk.zu.edu.ua/article/view/261912
2. Романюк С. М. Графічна підготовка майбутніх педагогів у системі професійної освіти. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2020. № 3. С. 49–53.

Анотація. Тимчук А. Основні методичні вектори удосконалення процесу формування графічної грамотності майбутніх педагогів професійного навчання засобами цифрових технологій. *У статті проаналізовано можливості використання цифрових технологій та інтерактивних засобів*

навчання у формуванні графічної грамотності майбутніх педагогів професійного навчання. Показано, що застосування презентацій, мультимедіа, графічних редакторів і комп'ютерних симуляцій підвищує ефективність опанування графічних дисциплін та сприяє розвитку просторового мислення студентів.

Ключові слова: *графічна грамотність, цифрові технології, графічні дисципліни, інтерактивне обладнання, професійна підготовка.*

Abstract. Tymchuk A. Main methodological vectors for improving the process of forming graphic literacy of future teachers of vocational training using digital technologies. *The article analyzes the possibilities of using digital technologies and interactive learning tools in forming graphic literacy of future teachers of vocational training. It is shown that the use of presentations, multimedia, graphic editors and computer simulations increases the effectiveness of mastering graphic* disciplines and contributes to the development of spatial thinking of students.

Keywords: *graphic literacy, digital technologies, graphic disciplines, interactive equipment, professional training.*

Ольга Удовиченко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
udovich_olga@fizmatsspu.sumy.ua
Ігор Удовиченко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ ЯК УМОВА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Цифрова трансформація публічного управління поступово змінює логіку роботи органів влади та адміністрацій, переводить основні комунікаційні та управлінські процеси в електронну форму. Від якості організації інформаційних потоків і документообігу залежить не лише швидкість прийняття рішень, а й прозорість, підзвітність та правова визначеність управлінських дій [2; 4; 8]. За таких умов здобувачі освіти, які готуються до управлінської діяльності, мають оволодівати не тільки традиційними знаннями з менеджменту, а й системою компетентностей у сфері електронного документообігу, що формується, зокрема, через їхню участь у науково-дослідній роботі.

Нормативно-правова база України створює передумови для поетапного запровадження електронного документообігу в державному управлінні та органах місцевого самоврядування. До неї належать норми Цивільного кодексу, закони України про електронний документ та електронний документообіг, електронний цифровий підпис, інформацію, захист персональних даних, а також акти Кабінету Міністрів і центральних органів виконавчої влади, що визначають порядок обігу офіційних електронних документів між органами влади [5; 6; 7]. Їх аналіз стає змістовним полем для науково-дослідних завдань, які виконують майбутні менеджери, опановуючи методи юридичного, організаційного та системного аналізу.

У дослідженнях з проблем адміністративного управління підкреслюється, що інформаційне забезпечення є стрижневим елементом функціонування управлінських систем, оскільки воно пов'язане з формуванням, обробленням і використанням баз даних, інформаційних масивів та аналітичних матеріалів [2; 3; 8]. Наукові праці, присвячені розвитку місцевого самоврядування, публічної влади й управління соціальною сферою, акцентують на потребі інформатизації та цифровізації як інструментів підвищення ефективності взаємодії органів влади й територіальних громад [1; 6; 9; 10]. Залучення цих джерел у навчальних дослідженнях дає змогу здобувачам освіти осмислити електронний документообіг не як технічну процедуру, а як складову публічного управління.

Зміст підготовки майбутніх менеджерів до використання електронного документообігу доцільно будувати навколо двох взаємопов'язаних вимірів результатів – знань і вмінь. До системи знань належать розуміння принципів електронної реєстрації й ідентифікації документів різних форматів, моделей руху документа в адміністративній системі, ролі відповідальних осіб, структури баз даних і способів їх адміністрування, правил інформаційної безпеки та ієрархії доступу до даних [4; 8]. Вимір умінь охоплює здатність здійснювати електронну реєстрацію документів, працювати з системами паралельного виконання операцій, застосовувати хмарні сервіси, шукати документи за різними атрибутами, оновлювати та узгоджувати дані, формувати звіти, контролювати рух документів і дотримуватися вимог безпеки.

Системне узагальнення вимог до знань і вмінь майбутніх менеджерів у сфері електронного документообігу подано в дослідженні О. Удовиченко, І. Удовиченка та О. Семеніхіної, де виокремлено знаннєвий і діяльнісний виміри готовності, конкретизовано перелік операцій із реєстрації, пошуку, адміністрування баз даних і контролю руху документів [11]. Отримані результати узгоджуються з ширшими напрацюваннями щодо модернізації інноваційної політики в умовах цифрової трансформації, де електронні сервіси та цифрові платформи розглядаються як інструмент підвищення ефективності управлінських рішень [1], а також із дослідженнями цифровізації організаційно-правового забезпечення

розвитку соціальної сфери на рівні територіальних громад [9]. Це дає підстави трактувати формування компетентностей у сфері електронного документообігу як складову сучасного професійного профілю менеджера, яка формується, зокрема, через залучення здобувачів освіти до науково-дослідної діяльності.

Формування цих знань і вмінь набуває іншої якості, коли їх набуття пов'язане з науково-дослідною діяльністю здобувачів освіти. По-перше, аналіз нормативних актів та наукових публікацій щодо електронного документообігу виступає для них формою дослідницького читання, під час якого відпрацьовуються навички критичної інтерпретації, порівняння різних моделей регулювання, виявлення суперечностей і прогалин [1; 5; 9]. По-друге, виконання мінідосліджень (наприклад, порівняння аргументації «за» та «проти» запровадження електронних систем у різних галузях, аналіз практик органів місцевого самоврядування щодо цифровізації документообігу) дає змогу поєднати теоретичні знання з реальними управлінськими ситуаціями.

Важливою формою наукової діяльності стає моделювання процесів електронного документообігу в умовному органі влади чи установі. Здобувачі освіти проєктують схему проходження документа, визначають точки ризику (затримки, дублювання, порушення секретності), пропонують варіанти оптимізації та вибору цифрових інструментів для їх усунення. Такі завдання охоплюють одночасно аналітичну, організаційну та проєктну діяльність, наближену до реальних обов'язків фахівців з управління й адміністрування.

Не менш суттєвим сегментом наукової діяльності є дослідження сприйняття та готовності персоналу до переходу на електронний документообіг. Обговорення результатів запровадження електронних систем у практиці публічного управління показує не лише переваги (продуктивність, зниження витрат, доступність, підвищення рівня безпеки даних), а й обмеження, пов'язані з технічною інфраструктурою, потребою у додатковому навчанні, «стресом» персоналу, фінансовими витратами на придбання й підтримку програмних продуктів [6; 7; 9]. Аналіз цих факторів у форматі дослідницьких проєктів допомагає майбутнім менеджерам навчитися враховувати людський і організаційний вимір цифрових змін.

Отже, науково-дослідна діяльність здобувачів освіти у сфері електронного документообігу включає аналіз законодавства та наукових джерел, моделювання інформаційних потоків, оцінювання ризиків і переваг цифровізації управлінських процесів, розроблення пропозицій щодо удосконалення організації документообігу в установі. Сукупність таких видів роботи не лише забезпечує засвоєння змісту електронного документообігу, а й формує дослідницьку, аналітичну, проєктну й комунікативну складові професійної компетентності майбутнього менеджера. Цим наукова діяльність виступає реальним шляхом становлення фахівця, здатного підтримувати ефективне функціонування адміністративного апарату в умовах цифрової економіки.

Список використаних джерел

1. Omelyanenko V., Kudrina O., Semenikhina O., Zihunov V., Danilova O., Liskovetska T. Conceptual aspects of modern innovation policy. *European Journal of Sustainable Development*. 2020. Vol. 9, No. 2. P. 238-249.
2. Гребешков О. В. Інформаційне забезпечення діяльності підприємства: інформаційні джерела та джерела їх задоволення. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2009. № 6, т. 3. С. 205-208.
3. Гриненко А. Соціальна політика: навч.-метод. посібник для самост. вивчення дисципліни. Київ: КНЕУ, 2003. 309 с.
4. Денисенко М. П., Колос І. В. Інформаційне забезпечення ефективного управління підприємством. Економіка та держава. 2006. № 7. С. 19-24.
5. Концепція реформування місцевого самоврядування й територіальної організації: розпорядження Кабінету Міністрів України від 01.04.2014 р. № 333-р. Офіційний вісник України. 2014. № 30.
6. Лазор О. Д. Інституціоналізація публічної самоврядної влади в Україні: монографія. Львів: ЛРІДУ НАДУ, 2009. 440 с.
7. Ларіна Р. Р., Владзимирський А. В., Балуєва О. В. Державний механізм забезпечення інформатизації системи охорони здоров'я: монографія / за заг. ред. В. Дорофієнка. Донецьк: ТОВ «Цифровая типография», 2008. 252 с.
8. Петренко С. М. Інформаційне забезпечення внутрішнього контролю господарських систем: монографія. Донецьк: ДонНУЕТ, 2007. 290 с.
9. Семеніхіна О. В., Харченко І. І., Шишенко І. В. Цифровізація як основа вдосконалення організаційно-правового забезпечення управління розвитком соціальної сфери на рівні територіальної громади. *Публічне управління і адміністрування в Україні.* 2021. Вип. 26. С. 62-66.
10. Управління розвитком міста: навчальний посібник / В. Вакуленко та ін. Київ: Вид-во НАДУ, 2007. 389 с.
11. Udovychenko O., Udovychenko I., Semenikhina O. Results of training future managers for the use of electronic document management in the dimensions of knowledge and skills. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота».* 2023. Вип. 2(53). С. 143-146. DOI: 10.24144/2524-0609.2023.53.143-146.

Анотація. Удовиченко О., Удовиченко І. Науково-дослідна підготовка майбутніх менеджерів до використання електронного документообігу як умова формування професійних компетентностей. *На основі аналізу нормативно-правової бази, наукових праць і практичних аргументів*

окреслено систему знань і вмінь, необхідних майбутнім менеджерам для роботи з електронними документами, базами даних і цифровими сервісами. Показано, що залучення здобувачів освіти до дослідження цифровізації управління, моделювання електронного документообігу та оцінювання його переваг і обмежень підсилює їхню готовність до професійної діяльності в умовах цифрової трансформації публічного управління.

Ключові слова: *науково-дослідна діяльність, професійні компетентності, майбутні менеджери, електронний документообіг, цифровізація управління*

Abstract. Udovychenko I., Udovychenko O. Research training of future managers for the use of electronic document management as a condition for the formation of professional competencies. *Based on the analysis of the regulatory framework, academic literature, and practical arguments, it outlines a system of knowledge and skills required for future managers to work with electronic documents, databases, and digital services. Involving students in studying digitalization of public administration, modelling electronic workflows and evaluating their benefits and limitations strengthens their readiness for professional activity in digitally transformed administrative systems.*

Keywords: *research activity, professional competences, future managers, electronic document management, digitalization of public administration.*

Ярослав Чкана
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
chkana_76@ukr.net

ДИЗАЙН МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Сучасна математична освіта потребує переходу від репродуктивного засвоєння алгоритмів до формування педагогічного мислення, здатного прогнозувати та організовувати інтелектуальну діяльність учнів. У цьому контексті критичне мислення набуває особливого значення, адже його розвиток у майбутніх учителів математики нерозривно пов’язаний із їхньою здатністю працювати з математичними задачами на більш високому, концептуальному рівні.

Критичне мислення передбачає вміння аналізувати структуру задачі, оцінювати її когнітивний потенціал і передбачати мисленнєві дії учня. Саме тому сучасні дослідження підкреслюють, що критичне мислення педагога проявляється не лише у процесі розв’язування задач, а передусім у процесі їх створення та методичного опрацювання [3]. Поєднання цих процесів є логічним, оскільки робота над задачею потребує таких інтелектуальних операцій, як аналіз, оцінювання, порівняння, узагальнення – тобто тих самих, що становлять основу критичного мислення. Коли майбутній учитель визначає мету завдання, добирає числові дані чи формулює умову, він фактично здійснює рефлексивну й обґрунтовану перевірку власних педагогічних рішень, що є важливою ознакою критичного мислення. У цьому сенсі процес розробки задачі постає не технічною, а інтелектуально насиченою діяльністю, яка спонукає вчителя ставити запитання, сумніватися, аналізувати й прогнозувати.

Традиційні для української методики терміни «складання», «конструювання» чи «розробка» задач набувають нового змістового наповнення, коли розглядаються в контексті розвитку критичного мислення. Вони перестають бути лише процедурними операціями та перетворюються на засоби педагогічного міркування, що дають змогу вчителю не лише створити задачу, а й усвідомлено спроєктувати її вплив на мислення учня.

У такому підході помітно, що робота майбутнього вчителя над математичними задачами стає цілісним інтелектуальним процесом, спрямованим на свідоме формування простору для учнівського міркування. Саме тому сучасний науковий дискурс усе частіше звертається до поняття, яке точніше відображає цю розширену когнітивну діяльність, – дизайн математичних задач. Цей термін не заперечує української методичної традиції й не пропонується як заміна усталених понять. Навпаки, він узагальнює та розширює їх, акцентуючи на компонентах, що стають визначальними в умовах компетентнісної, критично орієнтованої освіти, і підкреслює, що педагог працює не лише з формою й структурою завдання, а насамперед із мисленнєвою траєкторією учня, прогнозуючи можливі способи міркування, труднощі та точки когнітивного зростання.

Такий підхід повністю узгоджується з міжнародними дослідженнями, у яких наголошено, що дизайн задачі – це процес проєктування можливостей для мислення, а не лише створення математичної умови. Поняття *task design* формувалося поступово — як логічне продовження досліджень у сфері *problem posing*, *variation theory* та когнітивного аналізу задач. Anne Watson та John Mason підкреслюють, що «вправа є об’єктом мислення тоді, коли вона спроєктована як простір для інтелектуальної варіації» [4]. Впливовими стали результати Stein і Henningsen, які довели, що не сам факт наявності задачі на уроці визначає якість мислення, а «спосіб, у який задача була розроблена як навчальна подія», оскільки «когнітивна вимога завдання знижується, якщо дизайн не підтримує напругу мислення» [2].

Академічне визнання поняття було закріплено в ICMI Study 22 «Task Design in Mathematics Education» [5], де прямо зазначено, що «дизайн задачі – це не акт складання умов, а процес організації можливостей для мислення учня». У межах діяльності Task Design Research Community (PME, ERME, ICME) сформовано концептуальне уявлення про те, що вчитель XXI століття виступає як *designer of learning situations* – дизайнер навчальних задач, які здатні ініціювати мислення, сумнів і аргументацію [1].

Принципова відмінність дизайну від інших підходів полягає у його фокусі на прогнозуванні мисленнєвої дії суб'єкта. Міжнародні дослідження послідовно показують, що саме спосіб побудови завдання визначає, чи буде учень мислити критично, чи лише відтворювати готові алгоритми. Як зазначають Stein і Smith, «когнітивна вимога завдання не є стабільною властивістю – вона або підтримується дизайном, або руйнується при виконанні учнем» [3]. Це повністю узгоджується з позицією Watson і Mason: «завдання стає математичним лише тоді, коли воно спроєктоване як виклик для мислення, а не як підтвердження вже відомого» [4].

Відтак застосування терміна «дизайн задач» у підготовці майбутніх учителів математики є не стільки термінологічною новацією, скільки логічним розвитком вітчизняної методики в руслі сучасних світових підходів, де увага зосереджена на розвитку критичного мислення й когнітивної автономії здобувачів освіти.

Список використаних джерел

1. Jones K., Pepin B. Research on mathematics teachers as partners in task design. *Journal of Mathematics Teacher Education*. 2016. Vol. 19(2–3). P. 105–121. DOI:10.1007/s10857-016-9345-z.
2. Stein M. K., Grover B. W., Henningsen M. Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American Educational Research Journal*. 1996. Vol. 33, № 2. P. 455–488. DOI: 10.3102/00028312033002455.
3. Stein M. K., Smith M. S. Mathematical tasks as a framework for reflection: From research to practice. *Mathematics Teaching in the Middle School*. 1998. Vol. 3(4). P. 268–275. DOI: 10.5951/MTMS.3.4.0268.
4. Watson A., Mason J. Seeing an exercise as a single mathematical object: Using variation to structure sense-making. *Mathematical Thinking and Learning*. 2006. Vol. 8(2). P. 91–111. DOI: 10.1207/s15327833mtl0802_1.
5. Watson A., Ohtani M. Task Design in Mathematics Education: Proceedings of ICMI Study 22. New York: Springer, 2015. 380 p.

Анотація. Чкана Я.О. Дизайн математичних задач як чинник розвитку критичного мислення майбутніх учителів математики. *У статті розкрито роль дизайну математичних задач як інструмента розвитку критичного мислення майбутніх учителів математики. З'ясовано, що застосування терміна «дизайн задач» є методологічно обґрунтованим у контексті компетентнісної та критично орієнтованої освіти та узгоджується з українською методичною традицією. Підкреслено, що саме спосіб побудови завдання визначає характер мисленнєвої діяльності учня та сприяє формуванню критичного мислення.*

Ключові слова: *критичне мислення, математична задача, дизайн задач, підготовка вчителя математики, педагогічне мислення.*

Abstract. Chkana Ya.O. Design of mathematical tasks as a factor in developing critical thinking of future mathematics teachers. *The article examines the role of mathematical task design as a tool for developing critical thinking among prospective mathematics teachers. It is shown that the use of the term "task design" is methodologically justified within competency-based and critically oriented education and remains consistent with the Ukrainian methodological tradition. The study emphasizes that the way a task is structured determines the nature of students' cognitive activity and contributes to the development of critical thinking.*

Keywords: *critical thinking, mathematical task, task design, mathematics teacher education, pedagogical reasoning.*

Даніїл Шабанов
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
Галина Вернидуб
Відокремлений структурний підрозділ «Сумський фаховий коледж СНАУ», Україна
Сергій Петренко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
s.petrenko@fizmatsspu.sumy.ua

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З ІНФОРМАТИКИ У 10-11 КЛАСАХ

Позакласна робота має важливе значення для всебічного розвитку учня, оскільки створює умови для виявлення інтересів, творчих здібностей і практичного застосування знань, отриманих на уроках. Вона сприяє формуванню внутрішньої мотивації до навчання, розвитку самостійності, критичного мислення та

вмінню працювати в команді. У сучасних умовах дистанційного навчання позакласна робота з інформатики набуває нових форм і можливостей. Онлайн-платформи, інтерактивні сервіси, віртуальні лабораторії та спільні середовища дозволяють організовувати діяльність незалежно від місця перебування учасників. Разом із тим дистанційна форма потребує більшої самодисципліни, уміння планувати час і відповідальності з боку учасників.

Позакласна робота визначається як різноманітна діяльність вчителів, вихователів, спрямована на виховання учнів і здійснювана в позаурочний час [1]. Позакласна робота різниться за кількістю учасників, за віком учасників, за предметом або окремою темою, за формою навчання. До масових форм відносять олімпіади, тематичні вечори, тижні з предмету, фестивалі, виставки тощо. Групові форми включають гуртки, екскурсії, дискусійні клуби. Індивідуальні форми можна описати на прикладі консультацій, доповідей та творчих індивідуальних проєктів. Позакласна робота в залежності від потреб учнів ділиться на заняття з учнями, які мають потребу в додаткових заняттях, та з такими, які хочуть знати та уміти більше, ніж пропонується в межах тем шкільної дисципліни. Ми працювали саме з учнями, які хочуть підготуватися до конкурсів та олімпіад.

Наразі існує багато онлайн-платформ для проведення конкурсів, олімпіад та вебінарів з інформатики. На слайді представлені екранні копії сторінки олімпіади Олімпіс, сторінки Брейн-рингу, конкурсу Кредіко. Також існує ще багато інших, як конкурс «Бобер», конкурс «Розфарбуй життя», і, нарешті, державне проведення Олімпіади з інформатики та інформаційних технологій.

Оскільки є багато розроблених гуртків та факультативів для конкретних тем, як програмування, дизайн, СТЕМ тощо, ми зосередилися на підготовці учнів до конкурсів і олімпіад. І пропонуємо такий формат роботи. 1 раз на тиждень, онлайн проводиться робота з бажаючими учнями відповідно того переліки тем, який представлено на слайді. При цьому не усі учасники такої роботи будуть приймати участь у олімпіаді. Також вони можуть брати участь у конкурсах Бобер, Брейн-ринг та аналогічних.

Були розроблені тематичний план та завдання, які виконувалися учнями під час занять. Приклад завдання: надається невідформатований текст в файлі з розширенням .txt. В ньому міститься текст про історію та розвиток айфонів. Учень має за зразком відформатувати його та бути уважним до деталей (розташування номерів сторінок, колонтитулів тощо).

Впровадження здійснювалося у закладах загальної середньої освіти, медичному коледжі та коледжі СНАУ під час виробничої педагогічної практики. Учням 9-11 класів було запропоновано долучитися до гуртка з підготовки до олімпіади з інформаційних технологій. З усіх закладів на заняття зареєструвалося 40 учнів. На першому тижні були присутніми 36 учнів, протягом першого місяця долучилося до занять онлайн від 15 до 20 учнів. В жовтні працювати над підготовкою залишилося 8 учнів. Проводилося опитування щодо задоволеності заняттями, темами, завданнями, які пропонувалися. Результати опитування продемонстрували, що нарікань на самі заняття та їх організацію не було. Учні в більшості визначали те, що вони не можуть організуватися та знайти час. Ми допускаємо, спираючись на проаналізовані джерела та власний досвід, що це залежить від уміння учня самоорганізовуватися, усвідомлення власних цілей та бажань, низьким авторитетом школи в суспільстві як інституції в цілому [2; 4; 5]. Учитель може створити умови та запропонувати велику кількість різноманітних методів, проте від учня також важлива взаємодія і бажання, що є внутрішньою мотивацією і на яку вчитель не може впливати.

Порівняння результатів зрізу знань до та після впровадження авторського підходу проілюстровано на рис 1. На діаграмі очевидним є прогрес. Це пояснюється систематичною роботою, розв'язанням типових завдань, розбором більшої кількості інструментів, ніж на уроках, акцентом на конкретних трьох, а пізніше чотирьох, програмних засобах. І, навіть за умови, що не усі з учасників будуть брати участь в олімпіаді, їх знання, досвід та навички будуть їм корисними для майбутньої їх професійної роботи чи подальшого навчання. Дані, що наведені вище, дають підстави стверджувати, що робота з учнями буде результативною за умови співпраці учня та учителя, наявності мотивації зовнішньої та внутрішньої у всіх учасників освітнього процесу, достатніх можливостей матеріально-технічного забезпечення, готовності та можливості учителя готуватися додатково до таких занять.

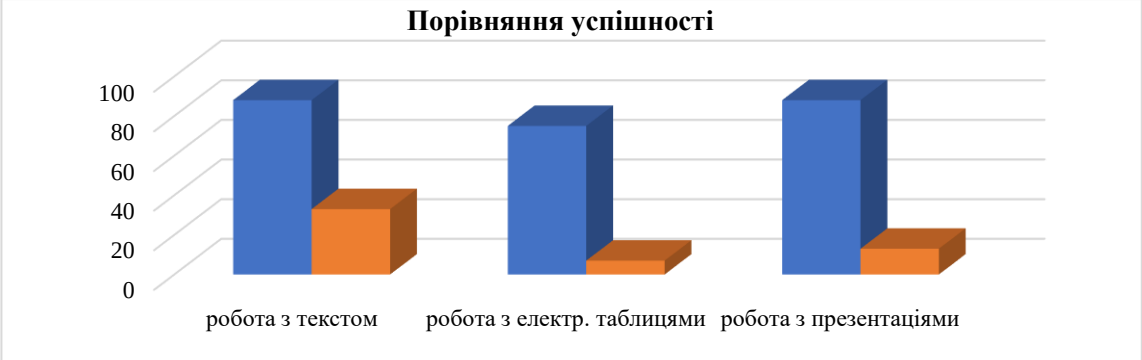


Рис. 1. Результати проведеного зрізу знань до та після впровадження авторського підходу

Проведене дослідження дає можливість сформулювати висновки щодо *стану розробленості проблеми та її актуальності*:

1) Організація позакласної діяльності зазвичай покладається на учителя, класного керівника чи куратора.

2) Позакласна робота ґрунтується на добровільності - і з боку учнів, і з боку педагогів [3]. Проте останніми роками інтерес до таких активностей помітно знизився, особливо в умовах дистанційної освіти.

3) Дистанційна форма організації позакласної діяльності має як переваги, так і недоліки. Вона дозволяє долучити більшу кількість учасників, працювати у зручному ритмі й не витрачати час на дорогу. Проте водночас потребує надійного технічного забезпечення, високої самодисципліни учнів та додаткової креативності вчителя, щоб позакласні заходи не перетворилися на «ще один онлайн-урок».

4) На даний час у достатній кількості пропонується заходів, ініціатором та організатором яких стають як державні установи, міжнародні організації, так і приватні заклади і.

5) Покладати усю відповідальність за мотивацію, бажання, активність учнів на вчителя недоцільно. Оскільки робота є добровільною, то учень за власним бажанням та з внутрішньою мотивацією визначає чи потрібні йому різні форми роботи, окрім навчальних занять;

Щодо результатів після впровадження авторського підходу:

1) Основним результатами практичного впровадження тематичного плану, завдань під час виробничої педагогічної партики стали: покращення рівня виконання завдань різного рівня з середнього показника успішності з 18% до 84%. Зменшення кількості бажаючих пояснюємо відсутністю внутрішньої мотивації, відсутністю самодисципліни та тим, що учень має право спробувати та вирішити чи цікаво йому така діяльність.

2) Основними методичними рекомендаціями є такі, як: підготовка до участі в олімпіадах має проходити в малих групах або індивідуально; при підготовці має враховуватися темп роботи; теоертична підготовка є такою ж важливою, як і практичні уміння; учень має виконувати достатню кількість завдань різного рівня для набуття досвіду; важливим етапом є виконання завдань попередніх років; потрібно приділити увагу умінню учня розпізнавати та визнавати власні емоції.

Реалізація практичної частини дослідження не має завершеного результату, оскільки участь запланована на листопад у різноманітних конкурсах і в грудні – лютому у олімпіадах. Час навчання в магістратурі не охоплює достатньо час для підготовки таких учнів та реалізації повноцінного педагогічного експерименту. Дослідження продовжується й отримані результати будуть оприлюднені після завершення.

Список використаних джерел

1. Лойко Т.В., Павлова Н.С. Позакласна робота з інформатики у 5-9 класах. *Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції* Рівне : РВВ РДГУ. 2024. С. 9-11.
2. Оцінювання втрат та потреб української освіти на основі RDNA3. Сайт Міністерства та науки України. URL: https://mon.gov.ua/news/otsinyuvannya-vtrat-ta-potreb-ukrainskoi-osviti-na-osnovi-rdna3.
3. Посадова інструкція для вчителя інформатики. URL: https://naurok.com.ua/posadova-instrukciya-vchitelya-informatiki-318028.html
4. Dehtiarova, N., Medvedieva, M., Zakharevych, M., Kibalenko, V., Myhal, V., Pronikova M. Teaching Algorithmization Through the Creation of Android Applications in a Visual Development Environment. *2025 48th ICT and Electronics Convention, MIPRO 2025 - Proceedings*, 2025. pp. 764–769. DOI: 10.1109/MIPRO65660.2025.11131773
5. Dehtiarova, N., Petrenko, S., Parfylo, K., Shovkoplias, O., Viunenko, O. Formation of Motivation in Learning the Python Programming Language Using a Differentiated Approach. *2024 47th ICT and Electronics Convention, MIPRO 2024 - Proceedings*, 2024, pp. 283 - 287. DOI 10.1109/MIPRO60963.2024.10569704

Анотація. Шабанов Д., Вернидуб Г., Петренко С. Результати дослідження особливостей організації позакласної роботи з інформатики у 10-11 класах. *В роботі представлено результати експериментального впровадження авторського підходу до підготовки учнів старших класів до олімпіад та конкурсів з інформатики. Також наведено методичні рекомендації щодо організації позакласної роботи, які були доповненні, систематизовані та узагальнені після вивчення публікацій різних науковців тем, дотичних до даної.*

Ключові слова: *позакласна робота, олімпіади та конкурси, інформатика.*

Abstract. **Shabanov D., Vernydub H., Petrenko S. Results of the Study on the Specific Features of Organizing Extracurricular Informatics Activities in Grades 10–11**. *The paper presents the results of an experimental implementation of the author's approach to preparing upper-secondary students for Olympiads and competitions in informatics. It also provides methodological recommendations for organizing extracurricular activities, which were supplemented, systematized, and generalized after reviewing publications by various researchers on topics related to this issue*.

Keywords: *extracurricular activities, Olympiads and competitions, informatics*.

Ольга Шелюх
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Україна
dolynyuk25@gmail.com

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМУНІКАЦІЇ ТА ОРАТОРСЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

У положеннях Державної програми «Освіта» (Україна XXI століття) наголошено на необхідності формування високої мовної культури особистості, і відповідно мовна освіта повинна стати невід'ємним складником фахової підготовки, а також повинна бути в центрі уваги під час проведення професійної атестації. Тому в контексті підготовки фахівців для сфери Збройних сил особливої актуальності набуває проблема формування належної культури професійного мовлення майбутніх офіцерів.

У системі підготовки майбутнього офіцера для Збройних сил України запроваджено вибірковий курс «Культура професійної комунікації й ораторської майстерності офіцера», який курсанти опановують на другому курсі підготовки. У курсі визначено місце культури професійної української мови в системі мовознавчих дисциплін та у професійному становленні фахівця, у формуванні його мовно-комунікативної, стилістичної компетентності для виконання службових обов'язків, для провадження професійної комунікації у військовій сфері та в спілкуванні з цивільним населенням, що і є предметом вивчення дисципліни.

Питанням культури української мови присвячені праці Н. Бабич, С. Єрмоленко, А. Коваль, Л. Кравець, Л. Мацько, О. Ожигової, О. Пономарева, Л. Ставицької та інших науковців. Проте вони не досліджували окремо культуру мовлення саме військовиків.

Тому тезово сформуємо місце дисципліни «Культура професійної комунікації та ораторської майстерності офіцера» в структурі підготовки майбутнього офіцера Збройних сил, її мету; визначимо компетентності, якими повинні оволодіти курсанти під час опанування курсу, та очікуваний результат навчання.

Отже, навчальна дисципліна «Культура наукової комунікації» тісно пов'язана з курсом «Українська мова за професійним спрямуванням», «Військова риторика», «Військове лідерство» і допомагає курсантам усвідомити мовностилістичні технології роботи з текстами на фахових дисциплінах та посідає важливе місце в професійній підготовці майбутнього офіцера.

Запропонований курс передбачає вивчення культури професійної комунікації військовослужбовця; вироблення навичок культури ефективної взаємодії з підлеглими, колегами, вищим командуванням та цивільними структурами, населенням; повинен навчити військових підготувати публічний виступ для різних видів авдиторії й успішно виступати.

Основне завдання навчальної дисципліни «Культура професійної комунікації та ораторська майстерність офіцера» – сформувати в курсантів комплекс теоретичних знань та практичних навичок культури ведення публічної комунікації у професійній сфері, удосконалення навичок публічного мовлення для ведення дискусії, бесіди, наради, підготовка та редагування текстів професійного спрямування для публічних виступів. Крім цього, під час навчання здобувачі освіти повинні виробити стійкі навички творчого й критичного осмислення будь-якого типу текстів для їх відбору й презентації авдиторії.

У ході вивчення навчальної дисципліни «Культура професійної комунікації та ораторська майстерність офіцера» повинні

знати про: сутність фахового спілкування офіцера; культуру встановлення ділових контактів; невербальні засоби фахового спілкування; мовний етикет військовослужбовця; культуру управлінського спілкування військовослужбовця; основи військового красномовства.

уміти: вести ділову бесіду; використовувати культуру суперечки під час ділової комунікації військовика; застосовувати прийоми культури проведення службової наради; брати інтерв'ю у сфері фахової комунікації; провести публічний виступ в переконувальній комунікації офіцера; виступати перед авдиторією; підготувати промову офіцера перед особовим складом; здійснювати презентацію як форму публічного виступу військовослужбовця у професійній комунікації.

розуміти й усвідомлювати практичну важливість таких основних модусів, як: культура професійної комунікації офіцера; колективні форми професійного мовлення; етика й культура мовлення офіцера; психологія професійного спілкування військовослужбовця; стратегічні комунікації в професійній діяльності офіцера.

Опанувавши курс «Культура професійної комунікації та ораторська майстерність офіцера» передбачається здобуття таких компетентностей:

– спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

– вільно спілкуватися з професійних питань усно та письмово державною мовою з урахуванням мети спілкування та соціокультурних особливостей його контексту;

– вести публічну дискусію та підтримувати діалог з питань української культури з фахівцями та нефахівцями;

– використовувати знання з культури професійної комунікації під час виконання службових обов'язків, зокрема проводячи ділові бесіди, наради, інтерв'ю;

– дотримуватись етикету бесіди, наради, інтерв'ю та ділової телефонної розмови;

– узгоджувати невербальні засоби спілкування із словесними під час проведення публічного виступу тощо.

Отже, навчальна дисципліна «Культура професійної комунікації та ораторська майстерність офіцера» в системі підготовки майбутніх офіцерів Збройних сил України призначена для формування й удосконалення високої культури мовлення, зорієнтованого на забезпечення професійної мовно-комунікативної діяльності військовика в умовах нестабільних суспільно-політичних, економічних, соціокультурних відносин у суспільстві та високої культурно-трансляційної здатності української мови є прикладною й актуальною. Тому було б добре, якби нововведена дисципліна після успішної апробації набула статусу обов'язкової.

Список використаних джерел

1. Андріянова О. Я. Мовленнєва культура військовослужбовців на сучасному етапі. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. Філологічні науки*. Київ, 2019. 3 (91). С.98-107.
2. Паун В., Кузь Ю. Культура спілкування у військовому колективі. *Інновації та безпека: науковий дискурс:* тези Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених, м. Хмельницький 84 (Хмельницький, 18 грудня 2024 року). Хмельницький : НАДПСУ, 2024. С. 541544.
3. Шелюх О. Відновлення української військової термінології як одного з чинників національної ідентичності. *Зброярня: історія розвитку озброєння та військової техніки. IV Міжнародна наукова конференція 21 лютого 2024 р.*: *Збірник тез доповідей*. Львів: НАСВ, 2024. С. 203–204.
4. Шелюх О.М. Військова риторика. Львів: НАСВ, 2024. 204 с.

Анотація. Шелюх О. Формування культури професійної комунікації та ораторської майстерності в системі підготовки майбутніх офіцерів Збройних сил України. *У статті проаналізовано особливості нововведеного в систему підготовки майбутніх офіцерів ЗСУ курсу з формування культури професійної комунікації. Наведено основні уміння й навички, яких набудуть здобувачі освіти під час вивчення нового курсу. Показано практичну доцільність, важливість й актуальність курсу «Культура професійної комунікації та ораторська майстерність офіцера.*

Ключові слова: *культура професійної комунікації, ораторська майстерність офіцера, публічний виступ.*

Abstract. Sheliukh O. Formation of a culture of professional communication and public speaking skills in the training system for future officers of the Armed Forces of Ukraine. *The article analyzes the features of the newly introduced course on the formation of professional communication culture in the training system for future officers of the Armed Forces of Ukraine. It lists the main skills and abilities that students will acquire while studying the new course. It demonstrates the practical usefulness, importance, and relevance of the course "Professional Communication Culture and Public Speaking Skills for Officers."*

Keywords: *professional communication culture, officer's public speaking skills, public speaking.*

Ольга Штофель
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна
o.shtof@gmail.com

ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ ЯК ЧИННИК СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ (НА ПРИКЛАДІ КУРСУ ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛІЗУ)

У сучасних умовах ефективність навчання безпосередньо залежить від чинників, що його стимулюють. Ключовим серед них є мотивація, яка слугує рушійною силою для всіх інших аспектів освітнього процесу. Наявність міцної попередньої бази знань та досвіду значно полегшує засвоєння нового матеріалу, запобігаючи виникненню фрустрації та емоційного вигорання, спричинених нерозумінням.

В контексті навчання в умовах воєнного стану, першочергового значення набуває емоційний стан здобувачів освіти [1]. Цей фактор потребує особливої уваги при формуванні навчального середовища, включно з акцентом на зворотний зв'язок та адаптовані методики. Існує нагальна потреба у впровадженні нових, швидкоопановуваних вибіркових дисциплін, які не лише розширюють світогляд, але й сприяють переоцінці раніше набутих знань для їх практичного застосування. Вибіркові дисципліни є ідеальним інструментом для горизонтальної та вертикальної інтеграції знань. Вони змушують студентів не просто згадувати, а й комплексно застосовувати інформацію з різних, часто розрізнених, базових курсів.

Можливість вибору дисципліни підвищує залученість та внутрішню мотивацію студента, оскільки вона відповідає інтересам здобувача освіти. Це посилює відповідальність за власний навчальний трек.

У 2025–2026 н.р. студенти-фізики 3-го курсу зробили вибір на користь дисципліни «Основи методу фрактального аналізу програмними засобами» [2]. Фрактальний аналіз допомагає студентам бачити нелінійні процеси та самоподібні структури у фізичному світі, що є новою парадигмою мислення порівняно з традиційною лінійною фізикою [3]. Курс є збалансованим поєднанням теоретичних основ та лабораторного практикуму. Його ключове завдання — не лише поглибити фізичні знання студентів, а й сформувати вміння практичного застосування фрактального аналізу для вирішення актуальних задач фізики (як теоретичної, так і експериментальної). Здобувачі освіти під час вивчення курсу мали змогу розвити навички моделювання, аналізу експериментальних даних та розуміння міжгалузевих наукових проблем, що відповідає освітній програмі спеціальності.

Лабораторна складова частково відбувалась на базі однієї з компаній – партнерів ЗВО, яка представляє високотехнологічну промисловість України. Лабораторний практикум був побудований на двох взаємопов'язаних компонентах:

I. Експериментальна частина: Реалізована через партнерство з українською високотехнологічною компанією. Студенти працювали з реальними зразками матеріалів (сталями) та освоювали прикладні технологічні процеси:

- обробка матеріалу електронним променем (змінним параметром була зміна сили струму);
- повний цикл підготовки зразка (різання, шліфування, полірування, травлення);
- визначення механічних характеристик (наприклад, твердості);
- отримання мікроструктурних зображень (за різних збільшень).

II. Комп'ютерна частина: Безпосереднє застосування методу фрактального аналізу до отриманих структурних даних з використанням програмних засобів.

Цей практичний досвід став каталізатором для комплексного повторення матеріалу. Під час виконання експериментів студентам довелося згадувати і застосовувати знання з механіки, молекулярної фізики (та термодинаміки), електрики, а також базові принципи хімії, необхідні для розуміння процесів підготовки та властивостей досліджуваних матеріалів.

Важливо відмітити плюси курсу:

+ Застосування кейс-методів (Case Studies). В курсі використовувалися реальні промислові кейси (робота зі сталлю), що одразу демонструє практичну цінність вивченого.

+ Модульність та швидке опанування. Структура курсу дозволила швидко засвоїти основи фрактального аналізу та одразу перейти до практичного застосування, що є важливим у сучасних умовах.

+ Інструментарій та програмне забезпечення. Студенти працювали з: електро-променевою гарматою, різальними та шліфувальними пристроями, твердоміром та електронним мікроскопом, програмними засобами для аналізу зображень: ImageJ, Fractal, Photoshop, а також із мовою програмування Python.

Важливо зазначити, що у контексті регуляції емоцій [4], даний курс успішно сприяв механізму перенаправлення уваги. Водночас, ефективність застосування інших стратегій когнітивної регуляції, таких як когнітивна переоцінка та пригнічення емоцій, більшою мірою визначалася індивідуальним психоемоційним фоном кожного студента. Однак, важливим аспектом є успішність студентів в даному курсі, який частково можна корелювати із емоційним станом здобувача освіти. Завдання з даного курсу студенти виконували вчасно і переважна кількість студентів (80%) виконувало завдання із максимальною віддачею (наповненими додатково інформацією звіти), що також може бути розцінено, як заглиблення в курс через зменшення психоемоційної напруги при виконанні цікавих для здобувача завдань.

Отже, вибіркова дисципліна, побудована на принципах міждисциплінарності та практичної актуальності, є потужним чинником систематизації знань та може виступати як елемент психологічної підтримки (через зміну фокусу уваги) в умовах воєнного стану.

Список використаних джерел

1. Грицук, Оксана. (2020). Емоційні стани здобувачів вищої освіти під час навчальних занять. *Теоретичні і прикладні проблеми психології*. 288-299. DOI: 10.33216/2219-2654-2020-52-2-288-299
2. Штофель, О.О. (2025). Основи методу фрактального аналізу програмними засобами. Силабус. КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ. URL: https://zfftt.kpi.ua/wp-content/uploads/2025/08/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8_%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D1%83_%D1%84%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7%D1%83_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%B8_%D0%B7%D0%B0%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BC%D0%B8.pdf
3. Короленко, Д. Ю. Застосування фрактального аналізу як одного із методів дослідження металевих конструкцій : магістерська дис. : 104 Фізика та астрономія / Короленко Данило Юрійович. – Київ, 2022. – 85 с. URL: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/51649

4. Іванова, Т. (2025). Переоцінка, пригнічення та перенаправлення уваги як стратегії емоційної регуляції. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія*. 25-30. DOI: 10.32782/psy-visnyk/2025.3.4

Анотація. Штофель О. Вибіркові дисципліни як чинник систематизації знань студентів (на прикладі курсу фрактального аналізу). *У статті досліджено роль вибіркових дисциплін як інструменту систематизації та інтеграції знань студентів-фізиків в умовах воєнного стану, де ключовим чинником є емоційний стан здобувачів освіти. На прикладі курсу «Основи методу фрактального аналізу» проаналізовано ефективність двокомпонентного практикуму (експеримент на базі компанії та комп'ютерний аналіз), що забезпечив комплексне застосування знань із базових курсів. Встановлено, що практична актуальність та модульність курсу сприяли перенаправленню уваги студентів, виступаючи елементом психологічної підтримки. Отже, такі міждисциплінарні курси є потужним чинником підвищення мотивації та якості освітнього процесу.*

Ключові слова: *вибіркові дисципліни, систематизація знань, фрактальний аналіз, воєнний стан, емоційна регуляція.*

Abstract. Shtofel O. Elective disciplines as a factor in the systematization of students' knowledge (using the example of the fractal analysis course). *The article examines the role of elective disciplines as a tool for systematizing and integrating the knowledge of physics students in conditions of martial law, where the emotional state of students is a key factor. Using the example of the course "Fundamentals of Fractal Analysis," the effectiveness of a two-component workshop (company-based experiment and computer analysis) is analyzed, which ensured the comprehensive application of knowledge from basic courses. It was found that the practical relevance and modularity of the course helped to redirect students' attention, acting as an element of psychological support. Thus, such interdisciplinary courses are a powerful factor in increasing motivation and the quality of the educational process.*

Keywords: *elective disciplines, systematization of knowledge, fractal analysis, martial law, emotional regulation.*

Ангеліна Шульга
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
ange03072003@gmail.com

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ ДО ДІЯЛЬНОСТІВ УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ: РОЗВИТОК ГНУЧКОСТІ, SOFT SKILLS І ЦИФРОВОЇ ПРОАКТИВНОСТІ

Сучасні умови функціонування освіти характеризуються високим рівнем невизначеності, спричиненим швидким розвитком цифрових технологій, суспільними змінами та необхідністю адаптації до нових форматів навчання. Згідно з міжнародними прогнозами, навички гнучкості, адаптивності, активного навчання та критичного мислення належать до ключових компетентностей майбутніх фахівців [3]. Це актуалізує потребу у формуванні не лише професійної, а й соціально-комунікативної та цифрової компетентності майбутніх учителів інформатики.

Soft skills, зокрема комунікація, командна взаємодія, креативність, самоорганізація та стресостійкість, визначають здатність педагога ефективно працювати в умовах змін та нестабільності. Їх розвиток тісно пов’язаний із цифровими форматами навчання, оскільки онлайн-інструменти сприяють самостійності, відповідальності та розширенню можливостей для творчої діяльності [1].

Досвід використання дистанційної освіти доводить, що цифрові технології не лише забезпечують безперервність освітнього процесу, але й підсилюють розвиток здатності здобувачів освіти до саморегуляції та проактивного навчання. Онлайн-платформи, сервіси для відеоконференцій та інтерактивні освітні середовища створюють умови для формування цифрової адаптивності, що є необхідною професійною характеристикою сучасного вчителя інформатики [2].

Цифрові інструменти також відіграють ключову роль у розвитку креативності та інноваційності. Застосування мультимедійних сервісів (Canva, Animoto, Scratch) розширює можливості студентів, формує навички створення власного контенту й сприяє розвитку творчої активності. Ці сервіси можуть бути інтегровані у практичні або проєктні завдання, підсилюючи проактивність та ініціативність майбутніх педагогів.

Особливого значення набуває цифрова проактивність – здатність самостійно ініціювати впровадження нових технологій, удосконалювати власну педагогічну діяльність і безперервно навчатися. Платформи відкритої освіти, вебінари та професійні спільноти формують середовище, у якому студенти здобувають досвід самостійного розвитку та професійної мобільності [1]. Таким чином, цілісна підготовка передбачає розвиток адаптивності, комунікативних навичок, креативності, самоорганізації та командної роботи через відповідні цифрові інструменти (Табл. 1).

Таблиця 1.

Soft skills та цифрові засоби їх формування

Soft skills	Очікуваний результат	Цифрові засоби формування
Адаптивність	Здатність швидко діяти в нових умовах	VR-симуляції, інтерактивні сценарії
Комунікація	Ефективна взаємодія з учнями та колегами	Zoom, Google Meet, форуми
Креативність	Розробка інноваційних підходів	Canva, Animoto, Scratch
Командна робота	Скоординована діяльність у групі	Google Workspace, Trello
Самоорганізація	Планування та відповідальність	LMS-системи, цифрові планери
Цифрова проактивність	Ініціативність, опанування нових технологій	Онлайн-курси, вебінари

Список використаних джерел

1. Овчарук О. Інструменти ефективної комунікації учнів та вчителів у цифровому освітньому середовищі: результати онлайн-дослідження. *Нові технології навчання*. 2024. № 98. С. 148-156. URL: https://doi.org/10.52256/2710-3560.98.2024.98.18 (дата звернення: 17.11.2025).
2. Морзе Н. В., Глазунова О. Г. Soft skills та цифрова компетентність як компоненти професійної підготовки майбутніх фахівців. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. № 7. С. 100-111.
3. The Future of Jobs Report 2020. *World Economic Forum*. URL: https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/ (дата звернення: 17.11.2025).

Анотація. Шульга А. Підготовка майбутнього вчителя інформатики до діяльності в умовах невизначеності: розвиток гнучкості, soft skills і цифрової проактивності. *Розглянуто підготовку вчителів інформатики до умов невизначеності. Обґрунтовано значення розвитку soft skills, цифрової адаптивності й проактивності як ключових компетентностей. Показано роль цифрових платформ і дистанційних форматів у формуванні гнучкості. Наведено таблицю цифрових інструментів.*

Ключові слова: *учитель інформатики, невизначеність, soft skills, цифрова проактивність, гнучкість, дистанційна освіта.*

Abstract. Shulha A. Preparing the future computer science teacher for activity under conditions of uncertainty: developing flexibility, soft skills, and digital proactivity. *The preparation of computer science teachers for conditions of uncertainty is examined. The importance of developing soft skills, digital adaptability, and proactivity as key competencies is substantiated. The role of digital platforms and remote formats in fostering flexibility is shown. A table of digital tools is provided.*

Keywords: *computer science teacher, uncertainty, soft skills, digital proactivity, flexibility, online education.*

2025
Наука
Професія
Компетентність

СЕКЦІЯ 4

Компетентнісне становлення молодого фахівця й дослідника

Vitalii Dryha
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Ukraine
vdryha@gmail.com

COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS: CONTEMPORARY APPROACHES AND CHALLENGES

One of the important aspects of training highly qualified specialists, including specialists in railway transport, which contributes to increasing the effectiveness of professional activity, is communication – establishing business contacts, conducting conversations, and interacting with students and colleagues. Through communication, a significant amount of necessary information is exchanged and transmitted. Therefore, for future railway professionals, a high level of communicative competence is no less essential than for those whose work is directly related to constant interaction with others.

It is evident that modern society places high demands on future specialists regarding communicative competence, as well as their readiness for professional communication and understanding of its importance in all areas of professional activity [1].

According to national normative documents, in particular the Laws of Ukraine *"On Railway Transport"*, *"On Higher Education"*, and the *Concept for the Development of Education in Ukraine for 2015–2025*, the process of finding effective mechanisms for training qualified personnel has intensified. Mastery of communicative competence is regarded as one of the components of the professional competence of future specialists.

Scientific principles concerning the role of communication in personality development highlight the communicative function of the psyche and view the activity-based approach to studying personality as fundamental in shaping a future professional.

Communicative competence develops within a social context and depends on several factors, such as life experience, erudition, and creative orientation. Based on the analysis, it can be concluded that communicative competence plays a crucial role in the effective adaptation of an individual in the modern world.

However, as research by many scholars in the field of communicative competence formation shows, there is currently an insufficient number of communication-related subjects in professional training curricula; limited use of active and training-based learning methods; a lack of theoretical awareness among students regarding communication and communicative competence issues; absence of an adequate methodological base; and an evident unpreparedness of teachers to use interactive methods during lectures and seminars. Moreover, insufficient attention is paid to the development of students' practical skills in business and interpersonal communication.

To address these shortcomings, in our view, it is necessary to change approaches to organizing the educational process, particularly by integrating general professional and specialized disciplines. During the learning process, it is advisable to actively use such methods as question-and-answer techniques, work in large and small groups, project presentation and defense, role-playing and business games, discussions, and case studies.

Research confirms that teaching becomes more effective when students are given creative assignments based on the studied material. Such tasks help them master key components of communicative competence, including:

* forecasting and programming a communicative situation;
* knowledge and erudition;
* means of communication (verbal and non-verbal);
* managing a communicative situation;
* communicative culture (general and national);
* orientation toward a social partner;
* speech competence.

For instance, when studying courses in the psychological and pedagogical cycle — which are mandatory across all specialties – students may be assigned tasks such as:

* formulating questions on a given problem;
* preparing a psychological (or psychological-pedagogical) profile of a groupmate;
* preparing and conducting a discussion on a defined topic;
* modeling communication situations with a partner, colleague, or opponent;
* formulating a problem for a business meeting, etc. [3].

When studying subjects related to management organization (e.g., personnel management, management of educational institutions), students may perform assignments such as:

* developing a job interview questionnaire;
* solving situational problems involving conflict creation and resolution;
* identifying and characterizing the leadership style of an organization;
* planning and conducting staff meetings;
* creating promotional materials about an institution or organization, and so on.

Список використаних джерел

1. Гавриляк Л. С. Комунікативна компетентність як складова професійної підготовки сучасного фахівця. *Науковий журнал «ЛОГОΣ. Мистецтво наукової думки»*, 2019. № 3. С. 70–73.

2. Житнухіна К. П., Дрига В. С. Комунікативна компетентність як визначальний чинник професійної підготовки сучасного фахівця. *Актуальні питання у сучасній науці.* 2024. № 5(23). С. 843–852. URL: http://perspectives.pp.ua/index.php/sn/article/view/11480
3. Сипченко О., Гарань Н., Бойко І. Комунікативна компетентність викладача як важлива складова професіоналізму. *Гуманізація навчально-виховного процесу*, 2022. № 2 (102). С. 26–35.

Анотація. Дрига В. Комунікативна компетентність майбутніх фахівців: сучасні підходи та виклики. *У статті зосереджено увагу на розкритті поняття «комунікативна компетентність» як одній із ключових компетентностей здобувачів вищої освіти, окреслено сучасні підходи та виклики.*

Ключові слова: *комунікативна компетентність, здобувачі вищої освіти, формування комунікативної компетентності майбутніх фахівців.*

Abstract. Dryha V. Communicative competence of future specialists: contemporary approaches and challenges. *The article focuses on exploring the concept of «communicative competence» as one of the key competencies of higher education students, and outlines contemporary approaches and challenges.*

Keywords: *social competence, training of higher education students.*

Tetyana Hromko
National University "Odesa Polytechnic", Ukraine
hromkot@gmail.com

POSSIBILITIES OF DISTANCE-BASED METHODS FOR APPLYING MODERN WEB TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE INSTRUCTION

The relevance of the issue of competence-based development of the modern researcher in the context of digital communication and network interaction is evident today and requires no further justification. In this regard, the subject of our study is defined as the potential of contemporary web technologies as a tool for developing the foreign-language communicative competence of learners, as well as the possibilities of their effective integration into the distance learning environment.

In the modern educational environment, the significance of distance learning formats is steadily increasing, particularly in the context of foreign language acquisition. Rapid and continuous developments in the technological sphere stimulate growing interest in the use of web technologies for effective language learning, regardless of the remote format of instruction. The analysis of the potential offered by contemporary online tools and distance-based methodologies for foreign language teaching has been the focus of such researchers as S. Arkhangelskyi, N. Voropai, O. Horiacheva, M. Zhaldak, A. Kolomiiets, N. Morze, L. Petukhova, Y. Ryvkinda, among others. Their work examines the advantages and relevance of employing these technologies in the context of current educational requirements and needs. Today, distance language learning technology is becoming not merely an experiment but an essential component of successful foreign language acquisition in the contemporary world.

It is entirely evident that contemporary conditions necessitate a reconsideration of approaches to teaching, particularly through the active use of distance-based methods. The pandemic and various crisis situations reveal not only the potential of such approaches but also underscore their importance in addressing the challenges of the modern world. These very methods become essential for successful adaptation to societal changes and support students in effectively integrating into contemporary society.

The educational process is based on advanced information technologies that ensure rapid adaptation to the changing needs of learners at a given educational level. The academic community today already notes the key feature of distance-based learning methods – the possibility of obtaining educational services without the necessity of physical presence in an educational institution. This means that all processes of subject learning and interaction with instructors are carried out through the use of information technologies and the Internet. In learning environments grounded in advanced information technologies, the distinctive feature of distance-based methods lies not only in the possibility of receiving educational services without attending an institution, but also in the economic and pragmatic advancement of computer literacy. In the context of higher education, the specific features of distance learning include the following:

Flexible schedule: students have the opportunity to choose the time and duration of their learning independently, in accordance with their personal timetable and daily routine.

Modular structure of the material: the instructional content is divided into informational blocks or modules, which facilitates better comprehension, organisation, and distribution of knowledge by students.

Harmonisation with other activities: students can combine the learning process with other aspects of their lives and professional responsibilities, contributing to more efficient time management.

Preservation of educational quality: despite the physical distance between instructor and student, the distance-learning format is capable of ensuring high-quality education through the use of diverse technologies and communication tools.

Flexible working schedule: both instructors and students can work according to a timetable convenient for them, which allows for more effective organisation of the educational process and maximisation of productivity.

The distance-learning format opens up opportunities for employing various methods of delivering and assimilating educational information, thereby contributing to more effective student learning. It utilises a wide range of technologies – from traditional printed materials to advanced computer-based tools. Among these are audio and video broadcasts, audio and videoconferencing, online conferences, and web-based transmissions. Online conferences, as part of expanded communication services, make it possible to carry out group interactions. The primary purpose of distance-learning methods is to create opportunities for communication between the instructor and the student from any location in the world or in situations where access to education is restricted by external factors.

Importantly, distance learning plays a key role in creating conditions for inclusive education. It facilitates the development of communicative skills and supports the adaptation of individuals with disabilities. Such a form of education makes it possible to enhance the quality of the educational process in small educational institutions, enabling teachers from any part of the country or the world to conduct online lessons in these institutions [5].

The organisation of distance learning in wartime conditions is of great importance. This form of instruction is one of the essential means that enables students to follow their curricula and complete additional assignments within a familiar learning rhythm.

It is important to note that distance-based learning methods require a specific approach, as their effectiveness largely depends on the use of advanced information and communication technologies, multimedia tools, video communication systems, and other forms of interaction between instructors and learners.

In the course of interaction within distance learning, students employ a wide range of skills and types of activity. Reading and writing skills are developed through communication with peers via text messages. In contrast, listening and speaking skills are enhanced through oral communication using microphones. Interactive platforms for videoconferencing in educational contexts open new opportunities for foreign language teaching [5]. These technological tools not only bring instructors and students closer together in the virtual space but also promote a more effective and interactive form of foreign language learning within the educational process.

The use of chat and voice communication enables the implementation of the following functions: a) participation in group projects and individual activities (students can actively collaborate on joint projects, discuss ideas, and complete various tasks that contribute to the development of teamwork skills); b) conducting online lessons (instructors can organise classes using various multimedia materials, interactive tasks, and discussions that ensure effective assimilation of instructional content); c) practising written and dialogic communication through chat (student interaction in chats allows them to practise writing skills and develop the ability to conduct written dialogues); d) analysis of chat logs (the use of chat logs makes it possible to analyse messages, which helps identify and correct grammatical, lexical, and stylistic errors); e) instructional monitoring (teachers can monitor students' learning progress through videoconferencing and online tests, which supports the assessment of knowledge levels and the effectiveness of instruction); and others [4, p. 280].

The modern paradigm of foreign language learning places emphasis on students' independent work, which has become a crucial element in the successful acquisition of both general and specialised language skills. Instead of traditional classroom formats, students now devote more time to self-study, which promotes autonomy and the use of diverse resources to deepen their knowledge. The organisation of students' independent work in foreign language learning thus becomes particularly important in this context. It is necessary to update the organisational aspects of self-study in order to maximise its potential.

At the present stage, the selection of instructional material and the monitoring of competence acquisition can be based on the latest web technologies. Social services facilitate the improved presentation and organisation of learning materials, providing students with the opportunity to consciously choose their own learning strategies.

The use of modern web technologies in students' independent work outside the classroom is a key factor that enhances their engagement in the learning process. This contributes to the implementation of the principles of interaction, individualisation, and differentiation in education. For students, it provides the opportunity to work independently according to their own level of preparedness, personal pace, and preferences regarding the mode of receiving educational information [2, p. 81].

Such an approach to learning enables students to select and use websites, software, databases, and other resources that correspond to their individual needs and foreign language learning styles. This creates a personalised educational environment that supports the modern competence-based concept of education. The main objective is to teach students to acquire knowledge independently, critically analyse it, apply it in practice, and manage the acquired knowledge in order to achieve high results.

How can web technologies be used to enhance students' independent work in foreign language learning? Modern web technologies involve active user interaction, which opens up greater opportunities for language practice through group collaboration, joint contribution of information, and peer review. For example, projects and services that evolve through user participation – such as blogs, wikis, and similar platforms – provide such possibilities.

So, Web 2.0 provides opportunities for:

1. Communication and commenting (livejournal.com, twitter.com, blogger.com, facebook.com);
2. Creating professional portfolios (linkedin.com, mahara.com);

3. Developing encyclopaedias using wiki-wiki technology (wikipedia.org);
4. Publishing articles (academia.edu, institutional repositories);
5. Uploading photographs, collages, posters, tables, and charts (flickr.com, minus.com, fotki.yandex.ru);
6. Publishing presentations (slideshare.com, prezi.com);
7. Publishing videos (youtube.com);
8. Using cloud services to store photos, videos, and presentations (copy.com, dropbox.com);
9. Creating pages with bookmark links (diigo.com, delicious.com, pinterest.com);
10. Exchanging messages (ICQ, Skype) [1].

Today, Ukrainian users employ a wide range of web technologies for learning foreign languages, many of which are actively used in higher education institutions of Ukraine. Virtual classrooms and online learning platforms such as Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, and Skype are utilised for conducting virtual lessons and real-time communication. Social networks, including Facebook, Twitter, and LinkedIn, may be used for interaction with native speakers or for joining specialised language-learning groups. Educational platforms and resources such as Duolingo, Rosetta Stone, LinguaLeo, Memrise, and Coursera provide students with access to interactive exercises, video lessons, and language-learning games. Blogs and wiki systems, such as Wikipedia, Medium, and specialised language-learning blogs, offer valuable information and materials for language acquisition. Multimedia resources, including platforms for shared video viewing like YouTube or those dedicated to audio projects such as podcasts and audiobooks, can also be used to improve language comprehension. Furthermore, online knowledge-sharing services such as Quora, Stack Exchange, and Reddit may serve as tools for obtaining answers to various questions related to language learning [3, pp. 240-242].

According to research, most contemporary students demonstrate both technical and psychological readiness to use web technologies in the learning process. Moreover, a considerable number of study groups exist on social networks, created to manage academic matters within higher education institutions and actively used by students. These groups publish class schedules, topics for term papers and theses, questions for tests, examinations, and seminars, homework assignments, as well as contact information for classmates and instructors.

Thus, modern web technologies hold significant potential for optimising and enhancing foreign language learning, contributing to more effective, engaging, and accessible instruction for students regardless of their geographical location or age. This indicates the potential for further expansion of web services used by students in order to optimise independent work in foreign language learning.

References

1. Биков В. Ю. Відкриті web-орієнтовані системи моніторингу впровадження результатів науково-педагогічних досліджень. *Теорія і практика управління соціальними системами.* 2014. № 1. С. 3–25.
2. Громко Т. В. Електронні словники як ІКТ у формуванні мовної професійної компетентності здобувачів освіти. *Сучасна освіта: методологія, теорія, практика* : Матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної конференції (з міжнародною участю). 25 квітня 2023 р. ПУ Заклад вищої освіти «Міжнародний гуманітарно-педагогічний інститут «Бейт-Хана». Дніпро : Акцент ПП, 2023. С. 80–83.
3. Ніколаєнко С., Шинкарук В., Ковальчук В., Кочарян А. Використання BIG DATA в освітньому процесі сучасного університету. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 60. Вип. 4. С. 239–253.
4. Онкович Г. В. Новітні терміни медіаосвіти та медіадидактики. *Лінгвістика. Лінгвокультурологія. Кроскультурна і міжкультурно комунікація: проблеми, питання, рішення.* Дніпро : ДНУ ім. Олеся Гончара, 2018. № 12. Ч. 2. С. 277-291.
5. Mitina O., Shmalenko Yu. Academic Integrity as an Element of Scientific Culture. *International Scientific Journal*. 2016. № 11. URL : https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/172953

Анотація. Громко Т. Можливості дистанційних прийомів застосування сучасних веб-технологій при навчанні іноземної мови. *У тезах проаналізовано можливості застосування сучасних веб-технологій у дистанційному навчанні іноземних мов та їх роль у формуванні компетентностей здобувачів освіти в умовах цифрової комунікації та мережевої взаємодії. Показано, як інтерактивні платформи, соціальні сервіси, мультимедійні ресурси та інструменти Web 2.0 забезпечують гнучкість, доступність і персоналізацію освітнього процесу, активізують самостійну роботу та сприяють розвитку навичок читання, письма, аудіювання й говоріння. Обґрунтовано, що дистанційні технології стають ключовим засобом підтримки освітнього процесу в умовах воєнного стану та цифрової трансформації освіти, створюючи нові можливості для мережевої взаємодії, комунікації та професійного зростання здобувачів.*

Ключові слова: *веб-технології; дистанційне навчання; цифрова комунікація; мережева взаємодія; іноземна мова; самостійна робота; онлайн-платформи.*

Abstract. Hromko T. Possibilities of Distance-based Methods for Applying Modern Web Technologies in Foreign Language Instruction. *The paper analyzes the potential of modern web technologies in distance foreign-language learning and their role in developing students' competencies within the context of digital communication and network interaction. The study outlines how interactive platforms, social media services, multimedia resources, and Web 2.0 tools provide flexibility, accessibility, and personalization of the*

educational process, enhance learners' autonomous work, and support the development of reading, writing, listening, and speaking skills. It is argued that distance technologies have become essential for maintaining the educational process under martial-law conditions and digital transformation, creating new opportunities for network communication, collaboration, and professional development of students.

Key words: *web technologies; distance learning; digital communication; network interaction; foreign language; autonomous learning; online platforms.*

Oleksandr Pysanenko
Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Ukraine
alex.pysanenko@gmail.com

THE ROLE OF SOCIAL COMPETENCE IN THE TRAINING OF HIGHER EDUCATION STUDENTS

According to the normative state documents, in particular the Laws of Ukraine «On Education», «On Higher Education», the Concept for the Development of Education in Ukraine for 2015–2025, and others, the process of finding effective mechanisms for training qualified specialists is being intensified. Possession of social competence is recognized as one of the key professional competencies of future specialists.

Students in higher education constitute a special social category characterized by a high level of education, social activity, a harmonious combination of intellectual and social maturity, and readiness for self-determination and social development. They transmit acquired social knowledge, values, and experience, laying the foundations for the social activity and moral preparedness of the younger generation for life in society. This, in turn, determines the purposeful preparation of students for their chosen profession and is a necessary condition for modern social transformations, since it is through higher education that personally significant qualities and experience of social behavior are formed [1].

The social competence of higher education students implies openness to the world and responsibility for the surrounding social environment, the ability to work in a student team, and effective communication skills. It is one of the essential types of competencies commonly accepted in European countries, namely:

- Subject-matter competence – the transfer and independent application of knowledge;
- Personal competence – the development of individual abilities and talents, awareness of one's strengths and weaknesses, and capacity for self-analysis;
- Methodological competence – a prerequisite for the development of subject-matter competence, which includes flexible thinking, self-education, independent problem-solving, and self-determination [3].

It is believed that the formation of students' social competence is an important psychological, pedagogical, and social issue that concerns the core questions of society and education. In the context of socio-economic changes, education is expected not only to provide future professionals with a certain level of knowledge, skills, and abilities in their field but also to ensure their capacity and readiness to live in modern society, achieve socially significant goals, interact effectively, and solve life problems.

Researcher S. Sharov, analyzing the directions of forming social competence among higher education students, emphasizes that social competence is an essential component of modern higher education training. It enables effective communication in future professional activity, the adoption of an active life and professional position, and helps avoid conflicts [2].

It has been found that social competence is developed in various ways – for example, through participation in different training programs that teach how to establish contacts with people, resolve conflicts, interact effectively within society, and work through specific practical situations and responses to them.

In addition, participation in scientific and educational events allows students to communicate and exchange opinions among all participants in the communication process, ensuring the acquisition of personal and social experience and the development of communicative abilities.

Exploring particular ways of developing students' social competence, this process aims to foster individuals' ability to feel comfortable in society. At the same time, students must learn to form social competence in others during their future professional activities [2].

In the context of the modern information society, communication is predominantly carried out in the digital space; therefore, future professionals must be able to use modern information tools for constructive communication. The educational process should include courses related to the critical evaluation of information, online media literacy, and socialization in society.

Список використаних джерел

1. Борбич Н. Формування соціальної компетентності студентів педагогічних коледжів як соціально-педагогічна проблема. *Проблеми підготовки сучасного вчителя.* № 10 (Ч. 1), 2014. С. 166–170.
2. Шаров С. В. Аналіз напрямків формування соціальної компетентності здобувачів вищої освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2019. Випуск 72. Том 2. С. 266–269.

3. Definition and Selection of Competencies. Country Contribution Process: Summary and Country Report. Uri Peter Trier. University of Neuchatcl, October, 2001. 279 p.

Анотація. Писаненко О. Роль соціальної компетентності у підготовці здобувачів вищої освіти. *У статті зроблено акцент на терміні «соціальна компетентність» як одному із ключових компетентностей здобувачів вищої освіти, встановлено її специфічні риси та особливості формування.*

Ключові слова: *соціальна компетентність, підготовка здобувачів вищої освіти.*

Abstract. Pysanenko, O. The role of social competence in the training of higher education students. *The article focuses on the concept of «social competence» as one of the key competencies of higher education students, identifying its specific features and the peculiarities of its formation.*

Keywords: *social competence, training of higher education students.*

Iryna Skril
Lviv Polytechnic National University, Ukraine
iryna.v.skril@lpnu.ua
Yuliya Skril
Lviv Polytechnic National University, Ukraine
yulia.a.skril@lpnu.ua

NETWORK-BASED INTERACTION AS A DRIVER OF RESEARCH COMPETENCE IN BIOTECHNOLOGY AND BIOENGENEERING

The accelerated digitalization of biotechnology research has precipitated a fundamental transformation in the manner by which scientists generate, exchange, and validate knowledge. The development of competencies in modern biotechnology and bioengineering researchers is increasingly dependent on advanced digital communication skills and the ability to engage in effective networked collaboration.

Biotechnology is currently experiencing a paradigm shift, with digital platforms becoming integral to every stage of experimental research. The digital ecosystem of biotechnology facilitates unprecedented levels of connectivity and information exchange, from genomic databases to automated data pipelines and virtual collaboration environments. The ability to navigate large datasets, critically evaluate scientific information, communicate findings through networked channels, and integrate AI-supported tools into laboratory workflows has become a prerequisite for becoming a competent biotechnology and bioengineering researcher. Network-based scientific interaction has been demonstrated to enhance not only social and professional engagement but also to foster more efficient experimental strategies, shared problem-solving, and interdisciplinary innovation.

Digital infrastructures are the structural foundation of contemporary biotechnology, integrating data resources, analytical environments, and collaborative tools into a unified research ecosystem. Global nucleotide sequence repositories, including prominent examples such as GenBank, EMBL-EBI, and DDBJ, function as indispensable platforms for diverse scientific pursuits. These repositories facilitate crucial research in the fields of comparative genomics, phylogenetic reconstruction, and the design of synthetic biological constructs. It is an irrefutable fact that literature databases, including but not limited to PubMed, Scopus and Web of Science, ensure rapid access to verified, peer-reviewed findings. New AI-augmented search platforms and tools for semantic search and summarization are changing how researchers locate, triage and synthesize evidence. Studies stress that proficiency with these tools is now a component of research competence because rapid, accurate literature retrieval directly influences experimental design and reproducibility [3]. This, in turn, has the effect of strengthening evidence-based decision-making during experimental planning and interpretation.

Digital record-keeping via Electronic Laboratory Notebooks (ELNs) is another area of rapid growth in biotechnology research. The ELN market has been expanding strongly. According to Grand View Research, in 2023, its value reached USD 659.8 million, with forecasts predicting continued compound annual growth well into the 2030s [1]. ELNs are equally important as they standardize the documentation of protocols and results, enhance reproducibility, and support real-time collaboration within distributed laboratory teams. The integration of artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) platforms has the potential to further transform research practices by enabling advanced sequence prediction, protein structure modelling, automated experimental operations, and continuous data validation. Collectively, these digital technologies have the potential to reshape biotechnology workflows by accelerating data acquisition, improving analytical precision, and providing immediate access to global scientific expertise. Consequently, the capacity to effectively interpret, integrate, and apply digital information emerges as a critical determinant of the modern biotechnology researcher's competence profile.

Cloud-based bioinformatics environments have become a critical component of contemporary biotechnology research, enabling the efficient processing and interpretation of large-scale omics datasets. Platforms such as Galaxy, Geneious, Illumina BaseSpace, and Google Colab provide researchers with access to high-performance computational resources without the need for specialized local hardware or dedicated

institutional servers. These systems offer flexible scalability, allowing users to analyze extensive datasets generated by next-generation sequencing, transcriptomic profiling, or CRISPR-based experiments. The OECD report on collaborative genomics platforms emphasizes that cloud computing supports the central aggregation of data originating from federated research projects and enables project partners to access this information from a unified digital environment. The centralized architecture has been demonstrated to enhance interoperability, reduce data fragmentation and strengthen the efficiency of collaborative workflows in large-scale genomics initiatives [2].

The utilisation of AI and ML platforms, including DeepMind's AlphaFold, Meta's ESM, CRISPRoff, and DeepVariant, is progressively transforming predictive modelling and experimental planning in the field of biotechnology. These systems facilitate the accurate prediction of protein structures, the high-confidence identification of variants, the automated annotation of genomic data, and the predictive modelling of gene editing outcomes. The integration of AI-driven analyses into research workflows has been demonstrated to have a number of benefits for scientists. These include the acceleration of hypothesis generation, the reduction of experimental errors, and the enhancement of the efficiency of experimental design. Consequently, proficiency with AI tools has become a core component of modern research competence, fostering advanced computational reasoning, rigorous data interpretation, and evidence-based decision-making in both basic and applied biotechnology.

Digital platforms have transformed biotechnology by enabling integrated data analysis, automating experimental workflows, and fostering global collaboration among researchers:

Enhanced Data Accessibility and Integration. Digital platforms have fundamentally transformed the accessibility and integration of biological data, centralizing datasets that were previously dispersed across a range of institutions and formats. It is now possible for researchers to combine genomic, proteomic and phenotypic information in real time. This development has enabled multi-layered systems biology analyses, thereby facilitating comprehensive insights into complex biological processes. This capability has accelerated integrative approaches to biotechnology, supporting advanced experimental designs and hypothesis-driven research.

Improved Reproducibility and Transparency. The adoption of standardized pipelines, comprehensive metadata tracking, and open-access platforms has led to substantial enhancements in the domains of reproducibility and transparency in biotechnology research. Such practices have been shown to reduce experimental errors and facilitate the verification of published results, a critical step in fields such as CRISPR gene editing, synthetic biology, and drug discovery. Digital infrastructures facilitate the provision of clear, traceable workflows, thereby ensuring the reliable reproduction and validation of experimental outcomes across laboratories.

Acceleration of Experimental Workflows. The advent of automated computational pipelines has led to a substantial reduction in the time required to formulate hypotheses and obtain experimental results. Cloud computing further enables high-speed simulations and large-scale data processing, allowing researchers to explore complex biological questions more efficiently and at unprecedented scale.

Despite their transformative benefits, digital platforms also present several challenges. The vast scale of modern datasets can lead to data overload, requiring advanced analytical and computational skills. Privacy and security concerns, particularly when handling human genomic data, remain critical. Dependence on cloud-based infrastructures introduces potential workflow disruptions, while unequal access to digital resources may disadvantage researchers from less well-funded institutions. Furthermore, the rapid evolution of digital tools necessitates ongoing upskilling and training to ensure sustainable integration into research practices.

Digital platforms have fundamentally reshaped the field of biotechnology research, enabling unprecedented levels of data accessibility, analytical power, and global collaboration. The adoption of these technologies has resulted in elevated expectations for the competencies of researchers, with digital literacy, network-based collaboration, and bioinformatics proficiency becoming essential components of modern scientific practice. As biotechnology continues to advance, the integration of AI, cloud computing, and global digital infrastructures will further transform research methodologies, accelerating discovery and expanding the frontiers of biological knowledge.

References

1. Electronic Lab Notebook Market (2024–2030). 100 p. Retrieved from: https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/electronic-lab-notebook-eln-market [23.11.2025].
2. Hermann Garden, Naomi Hawkins, David E. Winickoff. Building and sustaining collaborative platforms in genomics and biobanks for health innovation. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers.* March, 2021. No. 102. 40 p.
3. Jin Q, Leaman R, Lu Z. PubMed and beyond: biomedical literature search in the age of artificial intelligence. *EBioMedicine*. 2024 Feb;100:104988. doi: 10.1016/j.ebiom.2024.104988.

Анотація. Скріль І., Скріль Ю. Мережева взаємодія як рушій дослідницької компетентності в біотехнологіях та біоінженерії. *У цій статті розглядається, як мережеві платформи (GenBank, (GenBank, EMBL-EBI, DDBJ, PubMed, інструменти аналізу на основі штучного інтелекту) формують професійне зростання дослідника в галузі біотехнологій. Дослідження підкреслює важливість цифрової грамотності, точності даних і спільного вирішення проблем у сучасних біотехнологічних дослідженнях.*

Ключові слова: *мережева взаємодія, цифрові платформи, біотехнології, доступність даних, експериментальні робочі процеси, вирішення проблем у сучасних біотехнологічних дослідженнях.*

Abstract. Skril I., Skril Yu. Network-Based Interaction as a Driver of Research Competence in Biotechnology and Bioengineering. *This article examines how network platforms (GenBank, EMBL-EBI, DDBJ, PubMed, AI-driven analysis tools) shape the professional growth of a biotechnology researcher. The study highlights the importance of digital literacy, data accuracy, and collaborative problem-solving in modern biotech research.*

Keywords: *network interaction, digital platforms, biotechnology, data accessibility, experimental workflows, problem-solving in modern biotech research.*

Ван Жусінь
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
pedkafedra2017@gmail.com

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ МАЙБУТНІХ ХОРЕОГРАФІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ МИСТЕЦЬКОЇ ОСВІТИ КРАЇН ЄС: ОГЛЯД НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ

Розвиток креативності майбутніх хореографів у закладах вищої мистецької освіти країн ЄС є ключовим напрямом підготовки висококваліфікованих фахівців. Сучасні дослідження танцю у вищій освіті (A.Lanszki, A.Tongori, A.Papp Danka) [1] показують, що теми, пов'язані з творчістю та критичним мисленням, займають провідне місце. Найчастіше аналізуються класичні жанри танцю, сучасний танець і народні стилі, проте бракує досліджень експериментальних та інноваційних практик.

Актуальним є поєднання традиційних та сучасних методів навчання. Сучасні університетські програми, зауважують І.Ткаченко, Ю.Парушкура [2], передбачають використання проєктних технологій, дистанційного навчання та інноваційних форм викладання, що сприяє розвитку креативності студентів . Пандемія COVID-19 стимулювала впровадження нових педагогічних підходів і розвиток гнучких, креативних методів навчання у хореографічній освіті; ці питання досліджує О.Тіщенко [3].

J.Lamb, T. Fawns, J.Noteboom зауважують, що гібридні педагогічні практики (онлайн + офлайн) особливо ефективні для навчання імпровізації та хореографії, де рух, простір і випадковість використовуються як інструменти розвитку творчості [4]. У програмах PETE, на переконання H.Larsson, D.Barker, J.Ekberg, C.Engdahl [5], студенти набувають «знання в русі» через практику імпровізованих рухів, що формує інноваційні підходи до навчання та стимулює креативність.

Отже, поєднання практик імпровізації, хореографічного дослідження та аналізу руху є ефективним засобом розвитку креативності майбутніх хореографів і відповідає академічним та мистецьким вимогам сучасної освіти.

Список використаних джерел

1. Lanszki A., Tongori Á., Papp-Danka A. Dance-Related Research in Tertiary Education: A Systematic Literature Review. *Tánc és Nevelés (Dance and Education)*. 2023. Т. 4, № 2. С. 29–53. DOI: 10.46819/TN.4.2.29-53.
2. Tkachenko I., Paryshkura Y. Innovative approaches to teaching choreography in higher education. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2024. № 5 (139). С. 62–70. DOI: 10.24139/2312-5993/2024.05/062-070.
3. Tishchenko O. Peculiarities of choreographic education in higher education under COVID-19: Phenomenological analysis. 2025. *Malque Journal*. URL: https://malque.pub/ojs/index.php/mr/article/view/5054?utm_source=chatgpt.com
4. Lamb J., Fawns T., Noteboom J., Ross J. Choreography and improvisation in hybrid teaching. *Higher Education Research & Development*. 2025. Vol. 44, Issue 1, pp. 98–115. DOI: 10.1080/07294360.2024.2435855.
5. Larsson H., Barker D., Ekberg J-E., Engdahl C., Frisk A., Nyberg G. Creative dance – practising and improving … what? A study in physical education teacher education. *European Physical Education Review. 2025. Vol. 31, № 1, pp. 163–179. DOI: 10.1177/1356336X241254284.*

Анотація. Ван Жусінь. Розвиток креативності майбутніх хореографів у закладах вищої мистецької освіти країн ЄС: огляд наукових джерел. *У тезах розглядаються сучасні підходи до розвитку креативності майбутніх хореографів у закладах вищої мистецької освіти країн ЄС. Проаналізовано роль проєктних технологій, дистанційного навчання, гібридних практик та методів імпровізації для формування творчих компетентностей студентів.*

Ключові слова: *креативність, хореографія, вища мистецька освіта, імпровізація, педагогічні практики.*

Abstract. Van Zhuxin. Development of Creativity of Future Choreographers in Higher Arts Education Institutions of EU Countries: A Review of Scientific Sources. *The paper examines contemporary approaches to developing creativity of future choreographers in higher arts education in EU countries. The role*

of project-based technologies, distance learning, hybrid practices, and improvisation methods in forming students' creative competencies is analyzed.

Keywords: *creativity, choreography, higher arts education, improvisation, pedagogical practices*.

Ніна Гордій
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Україна
hordei1960@gmail.com
Людмила Третяк
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Україна

ІГРАШКА В СИСТЕМІ СУЧАСНОГО СЕНСОРНОГО ВИХОВАННЯ ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ

Сенсорне виховання – система педагогічних впливів, спрямованих на формування способів чуттєвого пізнання, вдосконалення відчуттів і сприймань. Роль сенсорного виховання у розвитку дітей раннього віку безперечна: більша частина всього розумового багажу дитини – результати діяльності органів чуття. Базовий компонент дошкільної освіти в освітній лінії «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» передбачає сформованість доступних для дитини дошкільного віку уявлень, еталонів, що відображають ознаки, властивості та якості предметів і об'єктів довколишнього світу. Показником сформованості цих уявлень є здатність дитини застосовувати отримані знання у практичній діяльності. До основних завдань сенсорного виховання належать: формування у дітей системи перцептивних (обстежувальних) дій; формування системи сенсорних еталонів; розвиток уміння самостійно використовувати сенсорні еталони у власній діяльності [7].

Засобами реалізації сенсорного виховання в сучасній системі освітньої діяльності є заняття та міні-заняття, дидактичні ігри та вправи, пошуково-дослідницька діяльність, спостереження та екскурсії, початки сюжетно-рольової гри тощо. У дошкільній педагогіці існує низка форм, методів та засобів сенсорного виховання дітей 3-го року життя, проте нашу увагу, як засіб сенсорного виховання, привернула іграшка. Оскільки вона має численне різноманіття форм, кольорів, якостей, досить приваблива для кожної дитини та звична в її оточенні [1].

Ґрунтуючись на працях Є. Аркіна, О.Запорожця, Д. Менджерицької, Є. Косаковської та ін., виховна цінність іграшки полягає в тому, що вона сприяє формуванню самостійності, творчої діяльності дітей. Традиційні українські іграшки здавна використовують з метою естетичного, морального, розумового, фізичного та сенсорного виховання. Іграшка є засобом передавання культурного досвіду народу від покоління до покоління. Вихованню дітей (розумовому, фізичному, сенсорному) сприяють дидактичні (навчальні) іграшки. Використовуючи їх, діти раннього віку вчаться розпізнавати, розрізняти, називати форму, розмір, колір предметів, ознайомлюються з кількісними співвідношеннями, з просторовими поняттями [4].

Різноманітні іграшки (конусні баштечки, кольорові мисочки, кульки, різноманітні мозаїки тощо) покликані допомагати сенсорному розвитку дитини. Розбірні іграшки, конструктори формують у дітей здатність до аналізу, синтезу, узагальнення, порівняння, класифікації. Ігри з образними іграшками розширюють й уточнюють уявлення дитини про навколишній світ, розвивають мислення, уяву, мовлення, збагачують словниковий запас. Використання технічної іграшки розвиває її конструкційні здібності, формує інтерес до техніки, створює передумови для технічної винахідливості, творчості [3].

Наукові розвідки доводять, що сенсорний розвиток виступає обов'язковим складником розвитку дитини, який потребує усвідомлених дій з боку вихователів, що підтверджується наявністю значної кількості методичного та практичного матеріалу (Д. Альтхауз, Л. Артемова, О. Борисова, Н. Гавриш, З. Дорошенко, М. Кірпічнікова, С. Ладивір, Ю. Малікова, Л. Олійник, Е. Пілюгіна, О. Тарасова, О. Щеглова та ін..). Проте в практиці дошкільної освіти сенсорний розвиток дітей 3-го року життя, зокрема і засобом іграшки, здійснюється безсистемно. Відтак, виявилися протиріччя: між потребою сенсорного розвитку дітей 3-го року життя як передумови її розумового виховання і недостатнім відображенням цього напряму в змісті й завданнях роботи вихователів у закладах дошкільної освіти, між ефективністю сенсорного розвитку дитини засобами іграшки і відсутністю науково обґрунтованого методичного забезпечення цього процесу.

Педагоги-науковці стверджують, що найбільш сприятливим віком для сенсорного виховання дитини є ранній вік. Окрім цього педагогічній науці відомо, що природною діяльність для розвитку дітей 3-го року життя є гра та іграшка, які виступають засобом сенсорного розвитку дитини. Наявна науково-методична база дає можливість дослідити особливості сенсорного розвитку дітей раннього віку в зарубіжній і вітчизняній педагогіці. В Україні інтерес до іграшки та ігор з іграшками стрімко почав зростати після розгорнутого дослідження в галузі психології дитини (Г. Спенсер, К. Гросс та Ф. Кейр), ними була досліджена роль іграшки як посередника з навколишнім світом дитини [4].

Наступним етапом у дослідженні іграшки як засобу сенсорного розвитку став вихід праці М. Грушевського (1904), яка була присвячена українській народній іграшці, де подавався детальний опис

зовнішнього вигляду, особливостей виготовлення та ігрового застосування 77 зразків іграшок. До 1990-х рр, ця стаття залишалася єдиним спеціальним доробком про іграшку в Україні [2].

Після виходу монографії О. Найдена (1999 р.) традиційна українська іграшка відроджується, створюються музеї іграшки, включається виготовлення народної іграшки в програми навчання та виховання дітей, проведення щорічних конкурсів народної іграшки за участі Міністерства культури та мистецтв [5].

Ще одним важливим напрямком в актуалізації іграшки як засобу розвитку дитини є використання традицій народної іграшки у дизайні промислових іграшок. Де для створення іграшок беруться принципи екоматеріалів, природних яскравих барв та природовідповідності іграшки дитячій психіці [6].

Отже, сенсорне виховання, спрямоване на формування повноцінного сприйняття навколишньої дійсності, служить основою пізнання світу, першим ступенем якого є чуттєвий досвід. Головний напрямок сенсорного виховання полягає в озброєнні дитини сенсорною культурою. Сенсорне виховання має здійснюватися за принципом формування, збагачення і поглиблення, орієнтування дітей (починаючи з раннього віку) у навколишньому світі. Найкращим помічником, на думку педагогів, є народна іграшка, яка впродовж століть практично не змінила своїх функцій. Вона й зараз залишається архетипом загальнолюдських понять і критеріїв, виражає образні та змістовно-формальні принципи етносвідомості та генетичної пам'яті. Практична значущість дослідження полягає в розробці системи роботи в групах дітей раннього віку з сенсорного виховання дітей засобом іграшки, встановленні наступності у взаємодії з родинами дітей з питання формування сенсорних еталонів, пізнавальної діяльності дошкільника, визначенні найбільш ефективних умов для використання іграшки як засобу сенсорного виховання дітей.

Список використаних джерел

1. Гавриш Н., Щеглова О. Іграшка – друг дитинства. *Дошкільне виховання.* 2004. №6. С. 5.
2. Грушевський М. Дытячи забавкы та игры усяки. *Киевская старина.* Т.86. Київ, 1904.
3. Кірпічнікова М. О. Розвивають сенсорику й дрібну моторику *Дошкільне виховання*. 2005. № 2. 36 с.
4. Малікова Ю.В. Сенсорне виховання у спадщині видатних педагогів минулого. *Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д.Ушинського: зб. наукових праць. Одеса: ПДПУ ім.К.Д.Ушинського*, 2005. №3. С. 151–153.
5. Найден О. С. Українська народна іграшка: Історія. Семантика. Образна своєрідність. Функціональні особливості. Київ, 1999. 347 с.
6. Найден О. С.Іграшка, гра, дитина: від обрядової субстанції до сучасних моделей виховання. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Марка Грушевського читання»*. Київ: Видавничий дім «Стилос», 2007. 266 с.
7. Олійник Л.М. Формування уявлень про властивості і співвідношення предметів у дітей раннього віку: дис. на здобуття наук. ступеня кандидата пед. наук: 13.00.08 «Дошкільна педагогіка». Київ, 2005. 209 с.

Анотація. Гордій Н., Третяк Л. Іграшка в системі сучасного сенсорного виховання дітей раннього віку. *У статті розкрито питання сенсорного виховання дітей раннього віку. Засобами реалізації сенсорного виховання у сучасній системі освітньої діяльності є заняття та міні-заняття, дидактичні ігри та вправи, спостереження та екскурсії, початки сюжетно-рольової гри тощо*

Ключові слова: *діти раннього віку, іграшка, сенсорне виховання, уявлення, ознаки, властивості, форма.*

Abstract. Hordii N., Tretyak L. The Toy in the System of Modern Sensory Education of Early Age Preschoolers. *The article explores the issue of early age preschoolers' sensory education. The means of sensory development implementing in today's educational practice include classes and mini-classes, didactic games and exercises, observations and excursions, as well as the beginnings of role-play game etc.*

Key words: *early age preschoolers, toy, sensory education, concepts, features, properties, shape.*

Ірина Корякіна

Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Україна

ВИХОВАННЯ ПАТРІОТИЗМУ В ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБОМ ДЕКОРАТИВНОГО МАЛЮВАННЯ

Надзвичайно складне і важливе завдання сьогодення – це виховання патріотизму, особливо коли це стосується дітей дошкільного віку. Дошкільне дитинство як період становлення особистості має свої потенційні можливості для формування вищих моральних почуттів, до яких і відносяться патріотизм. Патріотичні почуття за своєю природою різнобічні, вони об'єднують усі сторони особистості: розумову, моральну, трудову, естетичну, а також фізичний розвиток і забезпечує вплив на кожну сторону для отримання позитивного результату.

Вітчизняний педагог В. Сухомлинський визначав патріотизм як «сферу духовного життя, яка проникає в усе, що пізнає, робить, до чого прагне, що любить і ненавидить людина, яка формується» [6].

Проблема виховання патріотизму представлена в низці психолого-педагогічних досліджень. Зокрема вона висвітлюється в сучасних наукових дослідженнях І. Беха, Л. Божович, О. Денисюк, Каплуновської, О. Кононко, Н. Косарєвої, М. Машовець, В. Поплужного, К. Чорної, К. Шевчука та ін.

У наукових дослідженнях розглядаються різноманітні засоби: народознавство (А. Богуш, Н. Лисенко), гра (Л. Артемова, О. Богініч), заняття фізичною культурою (Н. Левінець, Н. Пангелова, Є. Яхно), мистецтво (І. Борташнікова, Н. Майборода, В. Яковлєва) та умови виховання патріотизму у дошкільників, зокрема, міжетнічна родина (В. Лаппо, М. Машовець).

Важливим засобом виховання патріотизму є художня культура, яка представляє собою певний вид людської діяльності, специфічний спосіб реалізації творчого потенціалу особистості. Патріотизм дітей дошкільного віку має в своїй основі інтереси дітей до найближчого оточення (сім'ї, батьківського дому), яке вони бачать щодня, вважають своїм, рідним, нерозривно пов'язаним з ними. Важливого значення для виховання патріотизму в дошкільників набуває приклад дорослих, оскільки вони досить рано переймають певне позитивно-емоційне ставлення, ніж починають засвоювати знання. Чим більше збагачується такими цінностями досвід дитини, тим значнішим є авторитет дорослого, які, на думку дитини, відповідають моральним критеріям [2].

Завдання виховання патріотизму дітей старшого дошкільного віку: виховати любов до рідного краю (приналежність до рідного дому сім'ї, дитячого садка, міста); формувати морально-духовні взаємини; формувати любов до культурної спадщини рідного народу; виховувати любов, повагу до своїх національних особливостей; виховати почуття власної гідності як представників свого народу.

Як показують дослідження І. Беха, М. Боришевського, І. Кона, новоутворення, що виникають у старшому дошкільному віці, демонструють перспективу і необхідність особливої роботи з виховання патріотизму в дітей. Патріотизм аналізується як синтетична єдність пізнавального, емоційного і діяльнісного складників. Специфікою прояву патріотизму в дітей дошкільного віку є й те, що моральний досвід незначний і обумовлюється тією практичною діяльністю, у яку вони включаються (гра, спілкування з дітьми і дорослими, праця).

Форми роботи з виховання патріотизму: заняття, екскурсії до місць історичних подій, організація виставок, виховні заходи – свята і розваги: оформлення альбомів, фотоальбомів, виставки виробів із природного матеріалу, виставки квіткових композицій, спільні з родинами заходи тощо.

Термін «творчість» вказує на діяльність особистості, на створені нею цінності, як і з особистісної персоналізації трансформуються у культурний спадок. Творчість – це, перш за все, відображення сутності людини, її ставлення до навколишнього світу, її бажання, мрії, почуття, які і рухають людство вперед [3]. В основі творчості лежить відкритість до можливостей світу. Творчо спрямована особистість більш відкрита для отримання зовнішньої інформації, вона переживає проблеми світу, як свої, її енергія шукає вихід та шляхи вирішення. Креативність – це здатність до творчості, здатність породжувати незвичайні речі, придумувати, знаходити, бачити світ по особливому. Креативна людина – це вигадник, це той, хто придумує і фантазує, роблячи життя яскравіше, цікавіше, перетворюючи все у щось нове, неповторне [5]. Передбачені державним стандартом принципи національної спрямованості освіти, які окреслені Базовим компонентом дошкільної освіти в Україні, реалізується з допомогою використання різноманітних засобів, зокрема засобами декоративного малювання [1].

У гармонійному розвитку дитини велику роль відіграє мистецтво, зокрема декоративно-прикладне, яке знайомить дошкільнят з культурою українського народу, його звичаями та багатими традиціями.

Навчання і виховання, яке здійснюється на заняттях з дітьми старшого дошкільного віку з декоративного малювання стає складнішим, вирішуються композиційні завдання на різних формах, розвиваються творчі здібності дітей та художній смак. У старшій групі з декоративного малювання передбачаються такі завдання:

1. Продовжувати ознайомлювати дітей з доступними творами декоративного мистецтва – яворівською іграшкою, українською керамікою, петриківським розписом, килимарством, вишивкою, мереживом та використовувати декоративні елементи у малюванні.

2. Удосконалювати знайомі та вивчати нові прийоми декоративного малювання.

4. Розрізняти і використовувати у декоративному малюванні різні кольори – червоний, оранжевий, жовтий, зелений, синій, фіолетовий, коричневий, чорний, білий; відтінки – блакитний, сірий, сіро-блакитний, рожевий, темно- і світло-зелений. Вміти добирати кольори відповідно до кольору фону.

5. Навчити малювати візерунки на різних геометричних формах, по-різному заповнювати ці форми (у смужці, квадраті, шестикутнику, розеті, крузі; розташовувати візерунок на площинних предметах).

6. Ознайомити з деякими характерними закономірностями побудови візерунка (відповідність візерунка формі паперу, ритмічність, розташування окремих ритмічних одиниць на однаковій віддалі: якщо середина заповнена великими елементами, то краї - дрібними і навпаки; кольори, що зустрічаються в середині візерунка, повинні повторитися по кутах тощо).

7. Розвивати естетичне сприймання, самостійність, творчість у декоративному малюванні, свідомий характер зображення, технічні навички та організаційні здібності [4]

В освітній процес старшої групи було впроваджено гурток «Петриківський дивограй». Робота з дітьми старшого дошкільного віку розпочинається із закріплення знайомих дітям прийомів малювання (лінії, мазок, крапка, круг, кільця); нові (обвідні лінії, хвилясті дуги); показано, як малювати лінію, мазок пензлем, крапку «тичком» та як згрупувати мазки і крапки. Навчання і виховання, яке здійснюється на заняттях з декоративного малювання стає складнішим, вирішуються композиційні завдання на різних формах, відтворення елементів візерунка на смужці та квадраті, шестикутнику, розеті та крузі. Теми занять: малювання «доріжок», «закладок», «килимів», «хусток», «серветок», «скатертин», «тарілок» тощо. Для закріплення набутих умінь і навичок можна запропонувати дітям малювання візерунків на плоских предметах «будинок», «глечик», «вазон», «мотрійка», «коник» тощо; для цього вони користуються відомими прийомами малювання, самостійно заповнюють предмет візерунком, добирають кольори або відповідну колірну гаму. Тематика занять дала змогу вдосконалити навички у дітей для самостійного складання композицій: «Осінь крокує, листя малює», «Орнамент з листя на смужці», «Гроно винограду», «Гілка Винограду», «Петриківська тарілка», «Малювання бутонів», «Квітка-цибулька», «Козацька ложка», «Казковий птах» тощо.

Отже, результатом занять з декоративного малювання є певний рівень прояву патріотичних почуттів та сформованість у дітей умінь і навичок самостійно створювати композиційні рішення з елементів декоративного розпису. Система занять з декоративного малювання впливає на дитину комплексно, викликаючи в неї зорову, слухову, і образотворчу активність, тим самим розвиваючи естетичне сприйняття в цілому.

Список використаних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція від 12.01.2021). URL: https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-bazovogo-komponenta-doshkilnoyi-osviti-derzhavnogo-standartu-doshkilnoyi-osviti-nova-redakciya (дата звернення: 13.11.2025)..
2. Барташнікова І.А. Розвиток уяви і творчих здібностей у дітей 5-7 років. Тернопіль: Богдан, 1998. 85 с.
3. Гончаренко С. І. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 326 с
4. Кліменко В. Механізм творчості: чи можна його розвивати? Київ: Шкільний світ. 2001. 95 с.
5. Кульчицька О. І. Творчі здібності та особливості їх прояву в дитячому віці. *Обдарована дитина.* 2000. № 1. С. 10-14.
6. Сухомлинський В.О. Серце віддаю дітям. Т.2. Київ, 1998, 325с.

Анотація. Корякіна І. Виховання патріотизму в дітей старшого дошкільного віку засобом декоративного малювання. *У статті розкривається питання виховання патріотизму у дітей старшого дошкільного віку засобом декоративного малювання. Визначено форми роботи з дітьми, завдання та система роботи з декоративного малювання.*

Ключові слова: *діти старшого дошкільного віку, патріотизм, декоративне малювання, творчість.*

Abstract. Koryakina I. Fostering Patriotism in Older Preschool Children Through Decorative Drawing. *The article reveals the issue of education of patriotic feelings of the older pre-school-age children by use of children's fiction. Therefore, patriotic feelings which are nurtured by means of the artistic word, bring out the love for the heroic in children, convince that in any historical time in life there is always a place for feat, faithful service of his people and his country.*

Keywords: *older pre-school-age children, children's fiction, patriotic education, means of artistic word.*

Ігор Солод
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Україна
solod470@gmail.com

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Постановка проблеми у загальному вигляді. Здоров'я людини та її всебічний розвиток становлять основу стабільності й прогресу держави. Взаємодія освітньої сфери та системи здоров'язбереження має стати ключовим напрямом розвитку суспільства, заснованого на гуманістичних і демократичних цінностях [5, с. 2].

Сучасна трансформація освіти в умовах необхідності збереження здоров'я молодого покоління спрямована не лише на посилення соціального й індивідуального потенціалу. Турбота про власне здоров'я нині розглядається як індикатор суспільного розвитку й показник сформованості сприятливого середовища для самореалізації особистості.

Слід підкреслити, що перспективи держави безпосередньо залежать від рівня освіченості молоді, однак ця освіченість можлива лише за умови належного стану здоров'я дітей. За результатами сучасних досліджень, майже 90% українських школярів мають порушення здоров'я, понад 50% – низьку фізичну

підготовленість, а близько 60% – недостатній рівень фізичного розвитку [3, с. 78]. Причини такого становища зумовлені не лише несприятливими умовами життя.

Виклад основного матеріалу. Молодший шкільний вік є найважливішим етапом у становленні засад здорового способу життя. Упродовж останніх років у початковій школі відбувається зміна освітньої парадигми. Її суть полягає у переході від традиційної орієнтації на знання, уміння і навички до моделі, що передбачає всебічний та гармонійний розвиток особистості [3, с. 93].

У межах концепції Нової української школи основна роль учителя полягає не у трансляції готових знань (знаннєвий підхід), а у формуванні в учнів ключових компетентностей через активну діяльність (компетентнісний підхід). Саме рівень сформованості цих компетентностей визначає якість сучасної освіти.

Під компетентністю педагоги розуміють структуровану систему знань, умінь, навичок і ставлень, що формуються у процесі навчання й дозволяють учневі виявляти та розв'язувати проблеми незалежно від сфери чи контексту діяльності. Таким чином, компетентність постає як результативно-діяльнісна характеристика освіти. Базовий рівень компетентності передбачає наявність умінь, достатніх для досягнення мінімальних результатів. Як підкреслював Б.Д. Ельконін, відмова від «знань про всяк випадок» не означає відмову від знань як культурної цінності, а передбачає їх осмислене використання [6, с. 15].

Серед ключових компетентностей дослідники часто виділяють здоров'язбережувальну, що зумовлено актуальністю проблеми збереження здоров'я дітей та формування здорового способу життя. Молодший шкільний вік є найбільш сприятливим для розвитку культури здоров'я, адже саме в цей період інтенсивно відбуваються фізичний та психічний розвиток дитини.

Аналіз наукових джерел свідчить, що ключові компетентності молодших школярів мають багатофункціональний характер. Оволодіння ними допомагає дитині успішно розв'язувати різноманітні життєві завдання, оскільки вони є універсальними та застосовуються у різних ситуаціях. Ці компетентності є багатовимірними й відображають особистий досвід учня – його знання, уміння, цінності, творчий потенціал, субкультуру. Крім того, вони передбачають розвиток дитини як цілісної особистості — емоційної, інтелектуальної та поведінкової сфер [4, с. 38].

Попри значний інтерес учених до проблеми здоров'язбережувальної компетентності, наразі немає єдиного підходу до визначення її сутності та механізмів формування. Це зумовлює потребу в уточненні поняття та окресленні педагогічних умов його реалізації.

Метою природничо-наукової освіти є формування у школярів системи знань про здоров'я та способи його збереження через навчальні предмети. Не менш важливою є здатність застосовувати ці знання для успішної соціалізації, самореалізації, розвитку екологічного мислення, усвідомлення природничої картини світу та виховання громадянина демократичного суспільства.

Феномен здоров'я розглядається у філософському, медико-біологічному та соціально-педагогічному аспектах [2, с. 2]. Здоров'язбережувальна компетентність передбачає:

– інтегративну якість особистості, що включає знання про здоров'я людини та здоровий спосіб життя;

– мотиви, спрямовані на екологічно доцільну та здоров'яорієнтовану поведінку;

– потребу у набутті способів збереження здоров'я, орієнтованих на самопізнання й самореалізацію.

Ця компетентність формується на стику валеологічної, екологічної та фізкультурної освіти й виявляється у здатності учня самостійно розв'язувати завдання зі збереження та зміцнення здоров'я [4, с. 40]. Молодші школярі мають уміти застосовувати набуті навички у різних життєвих обставинах та переносити їх на інші сфери діяльності.

Важливим засобом формування уявлень про здоровий спосіб життя є проведення тематичних заходів, що поєднують освітні, виховні, профілактичні та оздоровчі компоненти. Ефективність цього процесу забезпечує співпраця вчителя, учня та батьків, а освітній процес має ґрунтуватися на принципах гуманізації, диференціації та психологізації.

Висновки. Формування здорового способу життя в учнів початкової школи забезпечується інтеграцією валеологічного змісту в освіту, впровадженням спеціальних програм, організацією позакласних заходів, а також співпрацею педагогів, батьків і медичних працівників. Подальші дослідження доцільно спрямувати на вивчення можливостей проєктної технології та міжпредметних валеологічних проєктів у формуванні здоров'язбережувальної компетентності молодших школярів.

Список використаних джерел

1. Буєва Л.П. Соціальне середовище і свідомість особистості. Москва, 1968. 368 с.
2. Булгакова М.Б. Здоровьесберегающие технологии на уроках в начальной школе и во внеурочное ремя. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. 2010. № 1. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/zdoroviesberegayuschietehnologii-na-urokah-vnachalnoy-shkole-ivo-vneurochnoe-vremya (дата звернення: 20.03.2019)
3. Грицай Ю.О. Використання здоров'язберігаючих технологій в навчальній діяльності школярів : навчальний посібник. Миколаїв, 2012. 181 с.
4. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования. *Высшее образование сегодня*. 2003. № 5. С. 34–42.

5. Рекомендації вчителям початкових класів щодо організації навчально-виховного процесу та реалізації нових навчальних програм згідно Державних стандартів у 2012/2013 н.р. Київ, 2012. С. 12–19.

Анотація. Солод І. Педагогічні умови формування здоров'язбережувальної компетентності молодших школярів. *У статті розглянуто проблему формування здоров'язбережувальної компетентності молодших школярів. Підкреслено, що освітні реформи суттєво впливають на здоров'я дітей, а здоровий спосіб життя є важливим індивідуальним і соціальним ресурсом та показником суспільного прогресу. У дослідженні визначено основні умови та педагогічні принципи формування цієї компетентності в учнів початкової школи.*

Ключові слова: *здоров'язбережувальна компетентність, молодші школярі, компоненти здоров'я, здоровий спосіб життя, критерії сформованості, педагогічні умови.*

Abstract. Solod I. Pedagogical Conditions for the Formation of Health-Saving Competence in Primary School Pupils. *The article discusses the problem of developing health-saving competence in primary school pupils. It emphasizes that educational reforms have a significant impact on children's health, and that a healthy lifestyle is an important individual and social resource and an indicator of social progress. The study identifies the main conditions and pedagogical principles for developing this competence in primary school students.*

Keywords: *health-saving competence, younger schoolchildren, health components, healthy lifestyle, criteria for formation, pedagogical conditions*.

2025
Наука
Професія
Компетентність

СЕКЦІЯ 5

Цифрова трансформація освітнього середовища

Mariia Ostroha
Research Coordinator, University of Alberta, Canada

ON THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LANGUAGE TEACHING

Artificial intelligence is gradually reshaping the structure of language education, influencing both the organization of the educational process and the professional profile of future teachers. Studies show that intelligent tutoring systems and generative models enable the adaptation of tasks, automation of assessment components, provision of immediate feedback, and maintenance of learning motivation [1-4]. At the same time, scholarly publications emphasize the need to reconsider the teacher's role in AI-oriented education, where digital tools do not replace the teacher but change the nature of their interaction with students [5; 6].

Systematic reviews indicate that artificial intelligence in language education is most often used to develop writing skills, support adaptive learning, automatically detect errors, generate exercises, and serve as a virtual tutor [4; 5]. At the same time, a range of risks has been identified, including emotional neutrality and the limited ability of AI to support complex communicative situations, ethical dilemmas related to authorship and plagiarism, and the superficiality of some responses [7; 8; 9]. This shifts attention from the technical advantages of the tools to the need to develop in students and teachers the ability to critically interpret AI-generated results.

In international research, examples of using AI in foreign language learning predominate. In contrast, teaching Ukrainian as a native language is addressed less frequently, often in the context of teaching Ukrainian as a foreign language and discussing the general potential of AI for language education [10]. Ukrainian guidelines on the introduction of artificial intelligence in general secondary education institutions set requirements for safe and responsible use, protection of personal data, and informing participants in the educational process about the limitations of digital tools [11; 12]. This establishes a regulatory framework for the experimental implementation of AI in language education, while also facilitating the development of professional competencies among future teachers.

The practical part of the study included a survey of students regarding their attitudes toward ChatGPT as a tool for learning the Ukrainian language. Most respondents had experience using AI, and more than half did so regularly. Approximately half of the respondents rated learning with ChatGPT as interesting and useful for improving grammar, enriching vocabulary, and practicing dialogic speech, while a significant number remained committed to traditional forms of classroom work. The most attractive tasks proved to be those focused on explaining word meanings and constructing dialogues, whereas grammar exercises and tasks with a visual component were of secondary interest.

At the same time, the results revealed an ambivalent perception of ChatGPT's potential for developing communicative skills. Some respondents explicitly pointed to the emotional neutrality of its responses, difficulties in recognizing humor and irony, and the sense of interacting with a "non-living" interlocutor. It is indicative that a large proportion of students fully trust AI-generated answers, whereas only a smaller group demonstrates a critical stance. Individual negative experiences were associated with receiving incorrect information and with reduced autonomy due to the digital assistant taking on more responsibility. These observations resonate with international findings about the combination of positive attitudes toward AI and insufficiently developed critical thinking [4; 7; 9].

Thus, the research activity of students organized around the use of ChatGPT contributes to the formation of a complex set of professional competences. Students develop research skills (data analysis, interpretation of results, formulation of conclusions), digital competences (working with a language model, safe use of AI), language and communication skills (oral and written interaction, vocabulary expansion, conscious work with grammar), as well as ethical sensitivity to risks associated with new technologies. This provides grounds to consider integrating special courses on the methodology of responsible AI use in language education as a promising direction for modernizing the training of future language teachers.

References

1. Shishkina M., Nosenko Y. Promising technologies with elements of AI for professional development of teaching. *Physical and Mathematical Education*. 2023. Vol. 38, No. 1. P. 66–71. https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-010.
2. Song C., Song Y. Enhancing academic writing skills and motivation: assessing the efficacy of ChatGPT in AI-assisted language learning for EFL students. *Frontiers in Psychology*. 2023. Vol. 14. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1260843.
3. Pokryshen D. Artificial intelligence in education: cases of using ChatGPT 3.5. *Physics and Mathematics Education*. 2024. Vol. 39, No. 1. P. 56–63. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i1-08.
4. Liang J.-C., Hwang G.-J., Chen M.-R. A., Darmawansah D. Roles and research foci of artificial intelligence in language education: an integrated bibliographic analysis and systematic review approach. *Interactive Learning Environments*. 2023. Vol. 31, No. 7. P. 4270–4296. https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1958348.
5. Lin C.-H., Warschauer M., Blake R. Artificial intelligence and language education: Emerging research and practice. *Language Learning & Technology*. 2022. Vol. 26, No. 2. P. 1–18.

6. Eager B., Brunton R. Prompting Higher Education Towards AI-Augmented Teaching and Learning Practice. *Journal of University Teaching & Learning Practice*. 2023. Vol. 20, No. 5. P. 02.
7. Liu Y., Zhang H., Jiang M., Chen J., Wang M. A systematic review of research on emotional artificial intelligence in English language education. *System*. 2024. Vol. 126. P. 103478. https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103478.
8. Bakla A. ChatGPT in Academic Writing and Publishing: An Overview of Ethical Issues. Transforming the Language Teaching Experience in the Age of AI / ed. by G. Kartal. IGI Global, 2023. P. 89–101. https://doi.org/10.4018/978-1-6684-9893-4.ch005.
9. Widianingtyas N., Mukti T. W. P., Silalahi R. M. P. ChatGPT in Language Education: Perceptions of Teachers – A Beneficial or Potential Threat? *VELES*. 2023. Vol. 7, No. 2. P. 279–290.
10. Konovalchuk N. Prospects for the use of AI-based tools in teaching Ukrainian as a foreign language. *Ukrainian Educational Journal.* 2024. No. 3. P. 160–166. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-3-160-166.
11. Instructional and Methodological Recommendations for the Introduction and Use of Artificial Intelligence Technologies in General Secondary Education Institutions. Accessed 24.12.2024. URL: https://drive.google.com/file/d/1lqdBEQ5X1gc9XNnkMuRRouoYdFisDyRU/view
12. Hrona N., Semenog O., Kharchenko I., Ostroha M., Momot R., Semenikhina O. ChatGPT in Native Language Teaching: Local Ukrainian Experience. *2025 MIPRO 48th ICT and Electronics Convention*, 2025. P.747–752. https://doi.org/10.1109/MIPRO65660.2025.11131900

Анотація. Острога М. Про використання штучного інтелекту в навчанні мови. *Узагальнено підходи до використання штучного інтелекту в мовній освіті та подано результати дослідження застосування ChatGPT у навчанні української мови як рідної. Показано, що залучення здобувачів освіти до розроблення й виконання завдань із використанням ШІ, участі в опитуваннях та інтерпретації даних сприяє формуванню дослідницьких, цифрових і комунікативних компетентностей.*

Ключові слова: *штучний інтелект, ChatGPT, навчання української мови, професійні компетентності, науково-дослідна діяльність.*

Abstract. Ostroha M. On the Use of Artificial Intelligence in Language Teaching. *The paper summarizes approaches to using artificial intelligence in language education and presents the results of applying ChatGPT in teaching Ukrainian as a native language. It shows that involving students in designing and performing AI-based tasks, as well as in surveys and data interpretation, contributes to the development of their research, digital, and communication competencies.*

Keywords: *artificial intelligence, ChatGPT, Ukrainian language teaching, professional competences, research activity.*

Alisa Tsukanova
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kiev Polytechnic Institute», Ukraine
ponochka2511@ukr.net

INNOVATIVE LOOK AT ONE CLASSICAL PROBLEM FROM LINEAR ALGEBRA

Since the beginning of time, before to start implementation of our ideas we have planned earlier, we need to make some optimal decision. At the heart of any decision-making process, be it in engineering or economics, always lies optimization. Rather complicated process of decision making involves selecting from various alternatives. This choice is governed by our desire to make the most effective decision. Indeed, «optimization» comes from the same root as «optimal», which means «best» (as «best», as possible), i.e. selection of the «best» feasible solution from among the set of all possible candidate solutions for a problem at hand.

Optimization in mathematical sense is difficult process of finding the best decision. Active computerization of our intensive life forces mathematical apparatus of optimization to improve and generates new and new optimization problems. Optimization modeling is rather powerful tool, used, including, in classical mathematics. Today, with active use of computer technologies in our life, we have to admit that computer methods give us innovative way to look at different problems from classical mathematics. Even the simplest problems of linear algebra are not just routine tasks for students and can be considered from a different angle via modern techniques. Linear algebra is, probably, the most fundamental tool for machine learning, providing indeed powerful and versatile framework for representing, analyzing, and manipulating data. Its broad applicability to truly wide spectrum of machine learning tasks makes it indeed indispensable skill for professionals in the corresponding field. Applied linear algebra allows us to take some different look at many classical problems of mathematics [2], that is demonstrated in this paper.

It presents some results of comparison between traditional method [1; 3] and optimization gradient methods, as well as their variations [4], for solving arbitrary (not only quadratic) systems of linear algebraic equations. These results have been obtained after testing our own program, written in «Visual Basic for Applications». Namely, we have combined well-known methods from classical algebra and the next six

optimization methods: gradient descent method with adapted step selection, gradient descent method with adapted step correction, modified gradient descent method, gradient method of the steepest descent, and two gradient methods of conjugate gradients: using formulas of Fletcher-Reeves and Polak-Reiber.

An essence of these suggested optimization methods is that solving an arbitrary linear system of the form

$$\overset{\text{r}}{A}\overset{\text{r}}{x} = \overset{\text{r}}{b},$$

where

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \text{K} & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \text{K} & a_{2n} \\ \text{K} & \text{K} & \text{K} & \text{K} \\ a_{m1} & a_{m2} & \text{K} & a_{mn} \end{pmatrix} = A_{m\times n},\ \overset{\text{r}}{b} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \text{K} \\ b_m \end{pmatrix} = B_{m\times 1},\ \overset{\text{r}}{x} = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \text{K} \\ x_n \end{pmatrix} = X_{n\times 1},$$

is equivalent to finding minimizer, i.e. such vector $\overset{\text{r}}{x}^* \in \mathbf{R}^n$, for which

$$\min_{x\in\mathbf{R}^n} f(x) = f(\overset{\text{r}}{x}^*),$$

for the next quadratic functional, called residual function,

$$f(\overset{\text{r}}{x}) = \left(\overset{\text{r}}{A}\overset{\text{r}}{x} - \overset{\text{r}}{b}, \overset{\text{r}}{A}\overset{\text{r}}{x} - \overset{\text{r}}{b}\right) = \left\|\overset{\text{r}}{A}\overset{\text{r}}{x} - \overset{\text{r}}{b}\right\|^2,\ A \in \mathbf{R}^{m\times n},\ \overset{\text{r}}{b} \in \mathbf{R}^m,\ m \le n.$$

The program consists of two parts: the first is based on the Gaussian elimination method and the second – on using various gradient methods. Screenshots of the program's results, specifically, visual demonstrations of implementation of six gradient methods, for the system

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 10, \\ 4x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 20, \end{cases}$$

are shown below. Namely, necessary result of the Gaussian elimination method: the obtained triangular form of the system, – and results of six variational methods: the obtained solution, accuracy of all calculations, and running time of the corresponding method (fig. 1 – fig. 6).

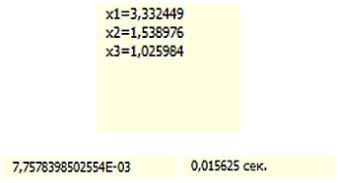


Fig. 1. The obtained results of gradient descent method with adapted step selection

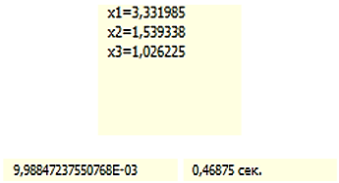


Fig. 2. The obtained results of gradient descent method with adapted step correction

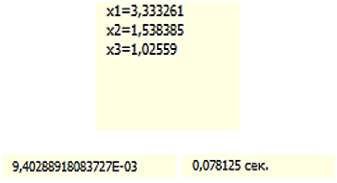


Fig. 3. The obtained results of modified gradient descent method

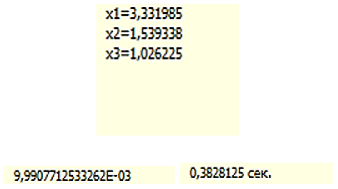


Fig. 4. The obtained results of gradient method of the steepest descent

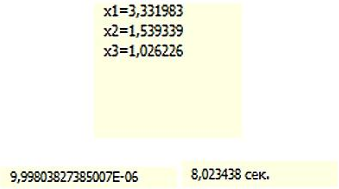


Fig. 5. The obtained results of gradient method of conjugate gradients (using formulas of Fletcher-Reeves)

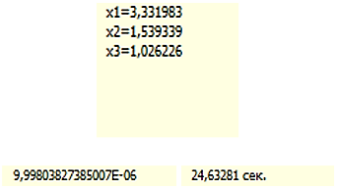


Fig. 6. The obtained results of gradient method of conjugate gradients (using formulas of Polak-Reiber)

References

1. Axler S. Linear Algebra Done Right (Undergraduate Texts in Mathematics). Springer, 2015. 357 p.
2. Shores T. S. Applied Linear Algebra and Matrix Analysis (Undergraduate Texts in Mathematics). Springer, 2018. 491 p.
3. Strang G. Introduction to Linear Algebra. Wellesley, MA: Wellesley Cambridge Press, 2009. 585 p.
4. Бейко І. В. Задачі, методи і алгоритми оптимізації. Рівне: НУВГП, 2011. 624 с.

Анотація. Цуканова А. Інноваційний погляд на класичну задачу з лінійної алгебри. *У даній роботі представлені результати аналізу класичного методу Гауса розв'язування систем та «модерністських» оптимізаційних методів, реалізованих за допомогою комп'ютерної програми. Тим самим показано, що деякі шкільні та університетські математичні задачі можна розв'язувати за допомогою оптимізаційного апарату. Комп'ютерні методи ідеально підходять для його реалізації.*

Ключові слова: *лінійна алгебра, системи лінійних алгебраїчних рівнянь, метод послідовного виключення змінних, градієнтні методи, «Visual Basic for Applications».*

Abstract. Tsukanova A. Innovative look at one classical problem from linear algebra. *The given paper presents basic results of analysis of well-known classical Gaussian elimination method of successive elimination of unknowns in solving some set of linear equations and «modern» optimization methods, realized via programming. Thereby it is shown that some school and university mathematical problems can be solved with the help of optimization apparatus. Computer-based methods are ideally suited to its implementation.*

Key words and phrases: *linear algebra, systems of linear algebraic equations, Gaussian elimination method, gradient methods, «Visual Basic for Applications».*

Галина Антоненко
Харківський національний університет Повітряних Сил імені І.Кожедуба, Україна
gmantonenko@gmail.com
Галина Бобрицька
Харківський національний університет Повітряних Сил імені І.Кожедуба, Україна
bogalina31@ukr.net

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕО СЕРЕДНЬОЇ ТРИВАЛОСТІ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЛІНІЙНОЇ АЛГЕБРИ КУРСАНТАМИ

Сучасна військова освіта потребує постійного вдосконалення методів навчання, які забезпечують високу якість засвоєння складних математичних дисциплін. Лінійна алгебра є однією з фундаментальних складових підготовки курсантів і вимагає не лише теоретичного опрацювання, а й ефективних засобів візуалізації та практичного закріплення матеріалу. Одним із перспективних інструментів у цьому контексті є навчальні відео середньої тривалості, що поєднують компактність подачі з достатньою глибиною пояснення. Використання таких відео дозволяє оптимізувати навчальний процес, зменшити когнітивне навантаження та водночас підтримати мотивацію курсантів. Важливим завданням стає визначення оптимальної тривалості та структури відеоматеріалів, які сприяють формуванню стійких знань і навичок у галузі лінійної алгебри. У роботі розглядається ефективність застосування навчальних відео середньої тривалості, аналізуються їхні дидактичні переваги та окреслюються можливості інтеграції у навчальні програми військових закладів освіти.

Навчальні відео є одним із найбільш ефективних інструментів мультимедійного навчання, оскільки поєднують візуальний та аудіальний канали сприйняття інформації [1]. Згідно з теорією подвійного кодування А. Паівіо, поєднання вербальних і візуальних елементів сприяє кращому запам’ятовуванню та відтворенню матеріалу [1]. Для курсантів, які опановують складні математичні поняття, відео забезпечує можливість побачити покрокове розв’язання задач, що значно полегшує процес засвоєння. Окрім цього, курсанти, які були відсутніми на заняттях, можуть надолужити пропущений матеріал також за допомогою відео при виконанні завдань на самостійній підготовці.

Відповідно до теорії когнітивного навантаження Дж. Своллера, ефективність навчання залежить від балансу між обсягом інформації та можливостями робочої пам’яті [2]. Надто довгі відео призводять до перевантаження, а надто короткі - не забезпечують достатньої глибини пояснення. Дослідження показують, що оптимальна тривалість навчальних відео для технічних дисциплін становить 7-15 хвилин [3]: саме цей проміжок дозволяє зберегти концентрацію уваги, уникнути когнітивного перевантаження та водночас розкрити тему достатньо повно.

У процесі опанування елементів лінійної алгебри навчальні відео середньої тривалості, по-перше, дозволяють покроково пояснити складні алгоритми (наприклад, методи розв’язання систем лінійних рівнянь); по-друге, поєднати теоретичний виклад із практичною демонстрацією; по-третє, забезпечити можливість повторного перегляду для самостійного закріплення знань.

Дослідження проводилося серед курсантів Харківського національного університету Повітряних Сил імені І. Кожедуба під час вивчення дисципліни “Вища математика”. У вибірку увійшли 82 курсанти першого курсу.

Для визначення ефективності використання навчальних відео середньої тривалості застосовувалися такі інструменти:

– тестові завдання з елементів лінійної алгебри (обчислення визначників, алгебраїчних доповнень, дії над матрицями);

– спостереження викладачів за активністю та якістю виконання завдань на самостійну підготовку.

Курсанти оцінювалися за наступними критеріями:

– рівень правильності виконання тестових завдань;

– швидкість та точність розв’язання задач;

– суб’єктивна оцінка курсантів щодо зрозумілості та корисності відео;

– рівень залученості у навчальний процес.

Експеримент складався з кількох етапів:

1. Підготовчий етап - розробка навчальних відео середньої тривалості (7–15 хвилин), що охоплюють ключові теми лінійної алгебри.

2. Основний етап - проведення занять та виконання курсантами практичних завдань, виконання ними завдань на самостійну підготовку з використанням навчальних відео.

3. Контрольний етап - тестування для визначення рівня засвоєння матеріалу та оцінки ефективності методики.

4. Порівняльний аналіз - зіставлення результатів експериментальної групи (з використанням відео) та контрольної групи (традиційне навчання без відео).

Аналіз результатів (див. рис.1.) засвідчив значно вищий приріст в експериментальній групі.

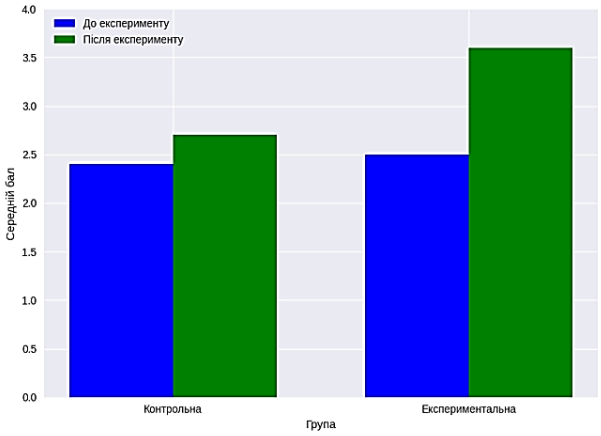


Рис. 1. Порівняння середніх балів курсантів до і після експерименту

У контрольній групі, яка навчалася за традиційною методикою (курсанти були забезпечені матеріалами лекцій та необхідними навчальними посібниками), середній бал зріс з 2,4 до 2,7, що свідчить про незначне покращення результатів. Натомість в експериментальній групі (курсанти під час виконання завдань на самостійну підготовку використовували навчальні відео) середній бал збільшився з 2,5 до 3,6, тобто на 1,1 бала, що є суттєвим приростом.

З вище зазначеного можна зробити наступні висновки: використання навчальних відео тривалістю 7-15 хвилин сприяє глибшому засвоєнню матеріалу та покращенню навчальних результатів; відеоформат забезпечує вищу мотивацію та залученість курсантів у навчальний процес; різниця між приростом у контрольній (+0,3) та експериментальній (+1,1) групах підтверджує перевагу мультимедійного підходу над традиційним.

Таким чином, навчальні відео середньої тривалості можуть бути рекомендовані як ефективний дидактичний інструмент для викладання лінійної алгебри у військових закладах освіти.

Окрім цього викладачами було відзначено, що курсанти експериментальної групи демонстрували кращу здатність до самостійного розв’язання задач, швидше знаходили алгоритмічні рішення та рідше допускали помилки у базових операціях з визначниками та матрицями. Також в результаті проведення експерименту було зафіксовано зростання активності курсантів під час практичних занять. У контрольній групі (де застосовувалося традиційне навчання) результати були стабільними, але менш динамічними, а також спостерігалося більше труднощів при переході від теорії до практики. Отримані дані підтверджують, що навчальні відео середньої тривалості є ефективним інструментом у процесі вивчення лінійної алгебри курсантами. Вони забезпечують баланс між глибиною пояснення та збереженням концентрації уваги, сприяють формуванню стійких знань і підвищують мотивацію до навчання.

Таким чином, навчальні відео середньої тривалості можуть розглядатися як перспективний інструмент удосконалення методики викладання лінійної алгебри у військових закладах освіти. Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку комплексних мультимедійних курсів, що поєднують відео, інтерактивні вправи та системи оцінювання результатів навчання.

Список використаних джерел

1. Mayer R.E. Multimedia Learning. 2nd ed., New York : Cambridge University Press, 2009. 320 p. DOI:10.1017/CBO9780511811678
2. Sweller J., Ayres P., Kalyuga S. Cognitive Load Theory. New York : Springer, 2011. 274 p. DOI:10.1007/978-1-4419-8126-4
3. Guo P.J., Kim J., Rubin R. How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the First ACM Conference on Learning at Scale,* 2014. P. 41-50. DOI:10.1145/2556325.2566239

Анотація. Антоненко Г., Бобрицька Г. Ефективність використання навчальних відео середньої тривалості у процесі вивчення елементів лінійної алгебри курсантами. *У роботі досліджено ефективність використання навчальних відео середньої тривалості у процесі вивчення елементів лінійної алгебри курсантами. Представлено результати експерименту, що підтверджують позитивний вплив мультимедійних засобів на засвоєння матеріалу, мотивацію та активність здобувачів освіти.*

Ключові слова: *лінійна алгебра, навчальні відео, мультимедійне навчання, військова освіта*

Abstract. Antonenko H., Bobrytska H. This article explores the effectiveness of medium-length educational videos in teaching elements of linear algebra to military cadets. *The study presents experimental results confirming the positive impact of multimedia tools on knowledge acquisition, learner motivation, and engagement.*

Keywords**:** *linear algebra, educational videos, multimedia learning, military education.*

Руслан Березов
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
yango641@ukr.net
Науковий керівник – С.І. Петренко

ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ ТЕМ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ІНФОРМАТИКИ

Викладання шкільного курсу інформатики у сучасній освітній парадигмі ґрунтується на принципах інтерактивності, діяльнісного підходу, візуалізації та індивідуалізації навчання. Мультимедійні технології стають при цьому одним із ключових засобів реалізації компетентнісного підходу, оскільки дозволяють учням не лише отримувати інформацію, а й активно її опрацьовувати, аналізувати, моделювати та створювати власні цифрові продукти.

Мультимедійні засоби сприяють підвищенню пізнавальної активності учнів, покращують якість сприйняття та засвоєння навчального матеріалу, розвивають інформаційну культуру та формують уміння працювати з різними типами даних. К.Колос підкреслює, що мультимедійне навчальне середовище є важливим чинником розвитку цифрової компетентності школярів, що відповідає вимогам Нової української школи [1].

Шкільний курс інформатики 11 класу, представлений у підручниках [4], [6], [7], включає 11 основних тем, у кожній з яких доцільно застосовувати відповідні мультимедійні технології:

Тема “Інформація та інформаційні процеси”. Ефективним є використання відеофрагментів та анімацій, що демонструють процеси зберігання, передавання та опрацювання інформації. Інтерактивні схеми, створені у Canva або Genially, допомагають візуалізувати поняття “код”, “канал зв’язку”, “шум”.

Тема “Комп’ютер як система”. Рекомендовано застосування 3D-моделей комп’ютерних пристроїв (Sketchfab, Thinglink), а також відеоінструкцій і тренажерів, що знайомлять з компонентами комп’ютера та принципами роботи апаратного забезпечення.

Тема “Операційні системи та програмне забезпечення”. Доцільним є використання інтерактивних симуляторів файлової системи, візуальних схем інтерфейсу користувача та мультимедійних демонстрацій, які пояснюють роботу основних елементів ОС.

Тема “Текстовий, графічний, табличний редактор”. Використання відеоуроків з поетапною демонстрацією роботи у Word, Excel, Google Docs, а також інтерактивних вправ у LearningApps сприяє кращому розумінню інструментів редагування та структурування даних.

Тема “Алгоритми і програмування”. Ефективним є застосування візуальних середовищ програмування (Scratch, Blockly, Code.org), інтерактивних візуалізаторів коду (Python Tutor), а також GIF-анімацій алгоритмів, що підвищує розуміння принципів роботи програм.

Тема “Комп’ютерні мережі та Інтернет”. Використання віртуальних турів локальною мережею (Thinglink, Genially) та симуляторів мережевих процесів (Cisco Packet Tracer, NetSim) формує практичні навички роботи з мережевими структурами.

Тема “Інформаційна безпека”. Мультимедійні відео, інтерактивні тести (Kahoot, Classtime) та моделювання реальних ситуацій сприяють усвідомленню ризиків і формуванню навичок кібергігієни.

Варто зазначити, що мультимедійні технології суттєво змінюють характер практичної діяльності учнів. Окрім теоретичного пояснення, вони створюють середовище, у якому учні можуть активно діяти, моделювати та створювати власні цифрові продукти.

До основних видів діяльності, що сьогодні є поширеною практикою застосування мультімедіа технологій належать:

– Візуалізація результатів навчання – створення презентацій, відео, інфографік, інтерактивних плакатів.

– Проєктна діяльність – розроблення навчальних проєктів з використанням мультимедійних інструментів.

– Колективна робота – спільне редагування документів і презентацій у Google Workspace або Canva.

– Самоконтроль і рефлексія – інтерактивні тести, вікторини, обговорення навчальних відео.

Всі зазначені види діяльності надають переваги застосування мультимедійних технологій, а саме:

– підвищення навчальної мотивації завдяки наочності та інтерактивності;

– розвиток критичного мислення, креативності, інформаційної грамотності;

– забезпечення індивідуалізації навчання;

– посилення зв'язку між теорією та практикою.

Таким чином, мультимедійні технології в освітньому процесі виступають не лише засобом наочності, а й потужним інструментом формування ключових компетентностей учнів з інформатики. Їх застосування сприяє розвитку творчої активності, самостійності та здатності учнів до практичного застосування знань у цифровому середовищі. Тому мультимедіа є невід'ємною складовою сучасного уроку інформатики.

Список використаних джерел

1. Колос К. Р. Використання мультимедійних засобів у процесі навчання інформатики у закладах загальної середньої освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 55. С. 64–69.
2. Литвинова С. Г. Хмарні та мультимедійні технології у навчанні. Київ : Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, 2021. 240 с.
3. Міністерство освіти і науки України. Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту, 2020 р.). URL : https://mon.gov.ua.
4. Морзе Н. В., Барна О. В. Мультимедійні технології в освіті: навчальний посібник. Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2019. 212 с.
5. Петрук В. Г. Методика використання ІКТ у навчанні природничо-математичних дисциплін. Вінниця : ВНТУ, 2020. 195 с.
6. Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакотько В. В. Інформатика (рівень стандарту): підручник для 11 класу. Київ : Генеза, 2019. 240 с.
7. Руденко Ю. О. Інформатика. Стандарт. 11 клас: підручник для закладів загальної середньої освіти. Київ : Педагогічна думка, 2020. 240 с.

Анотація. Березов Р. Використання мультимедійних технологій у викладанні тем шкільного курсу інформатики. *У тезах висвітлено роль мультимедійних технологій у сучасному викладанні інформатики та їх значення для формування цифрової компетентності учнів. Розглянуто приклади застосування мультимедіа під час вивчення базових тем шкільного курсу, зокрема через відео, анімації, інтерактивні інструменти та онлайн-платформи. Показано, що мультимедійні засоби підвищують пізнавальну активність учнів, сприяють розвитку творчості та забезпечують візуалізацію складних понять. Наголошено на перевагах використання мультимедіа в теоретичній та практичній діяльності учнів.*

Ключові слова: *мультімедіа технології, інформатика, мультімедійні інструменти.*

Abstract. Berezov R. The use of multimedia technologies in teaching school computer science courses. *The abstract highlights the role of multimedia technologies in modern computer science teaching and their importance for developing students' digital competence. Examples of the use of multimedia in the study of basic topics of the school course are considered, in particular through videos, animations, interactive tools, and online platforms. It is shown that multimedia tools increase students' cognitive activity, promote creativity, and provide visualization of complex concepts. The advantages of using multimedia in students' theoretical and practical activities are emphasized.*

Keywords: *multimedia technologies, computer science, multimedia tools.*

Олена Буряк
Луганський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, Україна
elenaokharchenko@gmail.com

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СИНХРОННОГО ТА АСИНХРОННОГО НАВЧАННЯ

Глобальна цифрова трансформація освіти, прискорення якої особливо відчутне в умовах сьогодення, вимагає від закладів освіти постійної адаптації та вдосконалення освітнього процесу. В умовах дистанційної освіти одним із ключових напрямів такої трансформації є вміння ефективно поєднувати синхронний та асинхронний режими навчання, аби забезпечити всебічний розвиток професійних навичок здобувачів освіти.

Актуальність дослідження полягає у необхідності систематизації та критичного аналізу широкого спектра цифрових інструментів, доступних для використання в освітньому середовищі. Вибір і оптимальне поєднання цих інструментів безпосередньо впливає на якість формування професійних компетентностей майбутнього фахівця, особливо в контексті підготовки до професійної діяльності в умовах невизначеності.

Метою статті є огляд, класифікація та порівняльний аналіз цифрових інструментів, призначених для організації синхронного та асинхронного навчання.

Завдання дослідження полягало у: розмежуванні та характеристики синхронної та асинхронної форм взаємодії у цифровому освітньому середовищі; систематизації цифрових інструментів за їх функціональним призначенням (комунікація, створення контенту, оцінювання, співпраця); наданні рекомендацій щодо інтеграції інструментів для створення ефективної моделі дистанційного навчання, що сприяє розвитку компетентнісного становлення майбутнього фахівця.

Сьогодні велика частка закладів освіти здійснює навчальну діяльність у дистанційній формі. Дистанційне навчання – організація освітнього процесу (за дистанційною формою здобуття освіти або шляхом використання технологій дистанційного навчання в різних формах здобуття освіти) в умовах віддаленості один від одного його учасників та їх як правило опосередкованої взаємодії в освітньому середовищі, яке функціонує на базі сучасних освітніх, інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій[1]. Дистанційне навчання може здійснюватися у синхронному та асинхронному режимах, кожен із яких вимагає певних цифрових інструментів.

Синхронний режим навчання передбачає взаємодію між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники одночасно перебувають в електронному освітньому середовищі або спілкуються за допомогою засобів аудіо-, відеоконференції[1]. Ключовими цифровими інструментами для забезпечення взаємодії учасників освітнього процесу є:

– платформи для відеоконференцій (Zoom, Google Meet, Microsoft Teams) є основою для проведення лекцій, семінарів та консультацій в онлайн-форматі. Сучасний функціонал, як-от: сесійні зали, функція запису та демонстрація екрана, дозволяє не лише імітувати живе аудиторне спілкування, але й організовувати ефективну групову роботу та фіксувати навчальний контент [2, С. 9–10].

– інтерактивні дошки (Miro, Whiteboard, Padlet. Canva, Gynzy тощо) – хмарні багатофункціональні полотна, що є ключовими інструментами для спільної творчості та візуалізації під час проведення занять у синхронному режимі. Вони дають змогу викладачам і здобувачам освіти одночасно працювати в спільному цифровому просторі для: здійснення графічного моделювання процесів; проведення мозкових штурмів (за допомогою стікерів); використання шаблонів для структурування проєктної роботи або аналізу кейсів. Використання інтерактивних дошок активно залучає здобувачів освіти до співавторства та допомагає наочно продемонструвати логічні зв'язки між поняттями, що ефективно розвиває їхні аналітичні навички [2, С. 9–10].

Перевага застосування цифрових інструментів для синхронної взаємодії полягає у забезпеченні ефекту присутності та миттєвого зворотного зв'язку, що сприяє розвитку навичок командної роботи, цифрової комунікації та вмінню оперативно реагувати на виклики, що є важливим для формування професійних компетентностей здобувачів освіти.

Асинхронний режим навчання – це організація освітнього процесу, за якої взаємодія між суб'єктами дистанційного навчання, під час якої учасники взаємодіють між собою із затримкою у часі, застосовуючи при цьому інтерактивні освітні платформи, електронну пошту, форуми, соціальні мережі тощо[1]. До цифрових інструментів, які допомагають забезпечувати асинхронну взаємодію, відносяться:

– системи управління навчанням (LMS): **–** системи, які використовуються для структурованого представлення навчальних курсів для здобувачів освіти (центральне сховище контенту, завдань, результатів оцінювання) та забезпечують цілісну організацію освітнього процесу. У нашій країні найбільш часто використовуються такі LMS як-от: Moodle, Google Classroom, Teams, Єдина школа, Нові знання, Human, Мрія тощо [2, С. 9–10].

– хмарні сервіси для створення та зберігання контенту – сервіси, які дозволяють викладачам розміщувати відеолекції, презентації, навчальні матеріали та забезпечують спільний доступ до них (Google Drive, Dropbox, OneDrive, YouTube). Вони є основою для реалізації моделі «перевернутого навчання», коли студенти самостійно опановують теорію до заняття у синхронному режимі. Це дозволяє звільнити час для виконання практичних завдань, обговорень та застосування знань, що значно підвищує якість формування професійних компетентностей здобувачів освіти [2, С. 9–10].

– інструменти для автоматизованого оцінювання дозволяють мінімізувати час викладача на рутинну перевірку та допомагають у контролі знань (Google Forms, Quizizz тощо). Також до цієї когорти інструментів належать платформи для створення інтерактивних вправ (LearningApps, Wordwall, WordMint, Flippity тощо) [2, С. 9–10].

Перевага застосування цифрових інструментів для асинхронної взаємодії полягає у: можливості обирати індивідуальну траєкторію навчання і темп, що важливо для самоорганізації та тайм-менеджменту; формуванні навичок самостійного пошуку, аналізу та засвоєння інформації, що є основою дослідницьких умінь здобувачів освіти; забезпеченні багаторазового доступу до навчальних матеріалів (лекцій, завдань), що підвищує якість засвоєння знань.

Ключем до успішної реалізації дистанційного навчання є збалансована інтеграція обох типів інструментів. Для формування професійних компетентностей майбутнього фахівця рекомендується використовувати методику, де синхронна частина присвячується обговоренню та груповій роботі, а асинхронна – самостійному засвоєнню теорії та контролю знань. Уміння ефективно поєднувати ці режими дозволяє максимізувати переваги кожного, забезпечуючи всебічний розвиток професійних навичок. Ефективний вибір інструментів, їх методичне поєднання та дотримання принципів безпеки забезпечує необхідну адаптацію до проактивної дії в умовах невизначеності.

Список використаних джерел

1. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 08 вересня 2020 р. № 1115. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#n22 (дата звернення: 14.11.2025).
2. Цифрові інструменти для організації змішаного навчання в шкільній природничо-математичній освіті : науково-методичний посібник / Укладачі : Буряк О. О. та ін. Житомир : ТОВ «Видавничий дім “Бук-Друк”». 2021. 122 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1j20CHiwsweQbtSCMGg501dug4V64k-eb/view (дата звернення: 14.11.2025).

Анотація. Буряк О. Цифрові інструменти для організації синхронного та асинхронного навчання. *У статті проаналізовано роль цифрових інструментів у контексті цифрової трансформації освітнього середовища. Здійснено огляд та класифікацію ключових інструментів, що застосовуються для організації синхронного та асинхронного навчання. Надано рекомендації щодо їхньої ефективної інтеграції для формування професійних компетентностей майбутнього фахівця.*

Ключові слова: *цифрові інструменти, дистанційне навчання, синхронне навчання, асинхронне навчання, цифрова трансформація освіти.*

Abstract. Buriak O. Digital tools for the organization of synchronous and asynchronous learning. *The article analyzes the role of digital tools in the context of the digital transformation of the educational environment. A review and classification of key tools used to organize synchronous and asynchronous learning have been conducted. Recommendations are provided regarding their effective integration for the formation of professional competencies of a future specialist.*

Keywords: *digital tools, distance learning, synchronous learning, asynchronous learning, digital transformation of education.*

Діана Гончаренко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна

ЦИФРОВА БЕЗПЕКА ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ У КОНТЕКСТІ ВОЄННОГО СТАНУ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ ЗАХИСТУ

Цифрова трансформація освіти в Україні набула особливої актуальності в умовах воєнного стану, коли більшість закладів освіти перейшли на змішаний або повністю дистанційний формат навчання. За даними CERT-UA, у 2024 році кількість кібератак на українські освітні установи зросла на 70%, що робить питання цифрової безпеки освітніх платформ критично важливим для забезпечення безперервності навчального процесу [3]. Концепція цифрової трансформації освіти і науки України наголошує на необхідності створення безпечного електронного освітнього середовища як ключової умови успішної цифровізації [1].

Системи управління навчанням (LMS) – Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams – стали основними інструментами організації освітнього процесу в українських закладах освіти. Однак масове впровадження цифрових платформ супроводжується зростанням кіберзагроз: фішингові атаки на викладачів і студентів, витоки персональних даних, DDoS-атаки на освітні сервери, несанкціонований доступ до навчальних матеріалів. Дослідження показують, що 56% навчальних закладів, які зазнали кібератак, були змушені заплатити викуп за відновлення доступу до даних [4].

Особливу увагу заслуговує питання цифрової компетентності педагогічних працівників у сфері кібербезпеки. Аналіз цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників НАПН України виявив недостатній рівень знань щодо захисту персональних даних та протидії кіберзагрозам [2]. Це створює додаткові ризики, оскільки людський фактор залишається найслабшою ланкою в системі кібербезпеки освітніх платформ.

В умовах воєнного стану захист освітніх платформ набуває стратегічного значення. Ефективна система кібербезпеки має включати: регулярне оновлення програмного забезпечення, впровадження двофакторної автентифікації, проведення тренінгів з цифрової безпеки для педагогів і студентів, резервне копіювання даних, моніторинг підозрілої активності, розробку чітких протоколів реагування на інциденти.

Важливою є співпраця з CERT-UA та іншими профільними структурами для своєчасного отримання інформації про нові загрози.

Таблиця 1.

Основні загрози цифровій безпеці освітніх платформ в Україні у 2024-2025 рр.

Тип загрози	Характеристика	Частота в Україні	Рівень критичності
Фішингові атаки на освітні e-mail	Розсилка підроблених листів від імені адміністрації	Дуже висока	Критичний
Ransomware атаки	Шифрування освітніх баз даних з вимогою викупу	Висока	Критичний
Витік персональних даних студентів	Несанкціонований доступ до баз даних	Висока	Високий
DDoS-атаки на освітні сервери	Перевантаження серверів під час сесій та іспитів	Середня	Високий
Застарілі версії LMS	Використання систем без оновлень безпеки	Дуже висока	Високий
Слабкі паролі користувачів	Використання простих або повторюваних паролів	Дуже висока	Середній

Список використаних джерел

1. Ляшенко О. І., Спірін О. М., Литвинова С. Г., Пінчук О. П., Овчарук О. В., Сухіх А. С. Концептуальні засади цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2024. Том 102. № 4. С. 1-26. DOI: 10.33407/itlt.v102i4.5829
2. Спірін О. М., Ляшенко О. І., Литвинова С. Г., Мальований Ю. І. Цифрова компетентність наукових і науково-педагогічних працівників НАПН України: аналітичний звіт. Київ : Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2024. 86 с. ISBN 978-617-8330-18-7
3. Kuzior A., Tiutiunyk I., Zielińska A., Kelemen R. Cybersecurity and cybercrime: Current trends and threats. *Journal of International Studies*, 2024. Vol. 17. № 2. P. 220-241. DOI: 10.14254/2071-8330.2024/17-2/12
4. Turnbull D., Chugh R., Luck J. Learning management systems and social media: a case for their integration in higher education institutions. *Research in Learning Technology*, 2023. Vol. 31. Article 2814. DOI: 10.25304/rlt.v31.2814

Анотація. Гончаренко Д. Цифрова безпека освітніх платформ у контексті воєнного стану: виклики та стратегії захисту. *У статті досліджуються актуальні загрози кібербезпеці освітніх платформ в Україні в умовах воєнного стану. Проаналізовано статистику кібератак на освітні заклади у 2024-2025 роках. Визначено ключові напрями забезпечення цифрової безпеки систем управління навчанням.*

Ключові слова: *цифрова безпека, освітні платформи, кібербезпека в освіті, системи управління навчанням, цифрова трансформація освіти.*

Abstract. Honcharenko D. Digital security of educational platforms in the context of martial law: challenges and protection strategies. *The article examines current threats to the cybersecurity of educational platforms in Ukraine under martial law. Statistics of cyberattacks on educational institutions in 2024-2025 are analyzed. Key directions for ensuring digital security of learning management systems are identified.*

Keywords: *digital security, educational platforms, cybersecurity in education, learning management systems, digital transformation of education.*

Володимир Дегтярьов
Університет імені Альфреда Нобеля, Україна
V.Y.Dehtiarov@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРІВ З МЕНЕДЖМЕНТУ

Актуальність формування професійної компетентності студентів-менеджерів обумовлена стрімкими змінами у сучасному економічному та технологічному середовищі. Сучасний менеджер повинен не лише володіти теоретичними знаннями, але й вміти застосовувати їх на практиці, використовувати цифрові та інформаційні інструменти для прийняття управлінських рішень. У контексті глобалізації та цифровізації освіти виникає потреба у впровадженні інноваційних методів навчання, які дозволяють поєднувати теорію з практичними навичками та розвивати критичне мислення.

Цифрові інструменти включають платформи для онлайн-навчання, програмне забезпечення для моделювання бізнес-процесів, системи аналізу та візуалізації даних, інструменти для управління проєктами та командної роботи. Використання таких інструментів дозволяє студентам відпрацьовувати практичні навички у сфері планування, організації, контролю та аналізу діяльності підприємств, підвищує ефективність навчання та сприяє розвитку аналітичних здібностей.

Онлайн-платформи для навчання, такі як: Moodle, Canvas, Google Classroom, Edmodo, забезпечують інтеграцію різних видів навчальної діяльності. Вони дозволяють студентам отримувати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час, виконувати завдання та проходити онлайн-тести, що розвиває навички самостійного навчання та управління часом. Крім того, ці платформи створюють умови для комунікації з викладачами та колегами через чати, форуми та групові проєкти, що сприяє розвитку комунікативних та командних компетентностей [1, с. 112].

Важливим аспектом формування професійних компетентностей є використання програмного забезпечення для моделювання та аналізу бізнес-процесів, наприклад SAP, 1C, Microsoft Power BI, Tableau або QuickBooks. Такі системи дозволяють студентам відпрацьовувати управлінські навички в умовах, наближених до реальних бізнес-ситуацій, аналізувати фінансові та операційні показники, а також розробляти ефективні стратегії розвитку підприємства. Використання симуляцій та бізнес-ігор дозволяє студентам оцінювати наслідки власних рішень, формуючи при цьому навички прийняття стратегічних рішень в умовах невизначеності.

Інтерактивні інструменти, такі як Kahoot, Mentimeter, Miro, Jamboard, Padlet, активно використовуються для формування креативного мислення, командної роботи та навичок вирішення комплексних проблем. Наприклад, за допомогою Miro або Jamboard студенти можуть створювати інтерактивні карти процесів, планувати проєкти, обговорювати бізнес-кейси в реальному часі. Гейміфікація навчання за допомогою таких платформ підвищує мотивацію студентів, робить процес навчання більш захопливим та сприяє закріпленню знань на практиці [2, с. 166].

Сучасні цифрові інструменти для аналізу даних, такі як Excel, SPSS, R, Python, Google Analytics, дозволяють студентам вивчати великі обсяги інформації, систематизувати дані та створювати аналітичні звіти. Застосування цих інструментів формує аналітичну компетентність, вміння робити висновки на основі даних та приймати обґрунтовані управлінські рішення. Наприклад, студенти можуть проводити маркетингові дослідження, аналізувати поведінку споживачів та розробляти стратегії просування продуктів на ринок.

Особлива роль належить платформам для управління проєктами та командною взаємодією, таким як Trello, Asana, Notion або Monday.com. Використання таких систем у навчальному процесі дозволяє студентам планувати завдання, координувати діяльність команди, відстежувати прогрес та оцінювати результати виконання проєктів. Це формує організаційні компетентності та підвищує готовність студентів до роботи в сучасних компаніях, де ефективне управління проєктами є ключовим фактором успіху.

Важливим напрямом є використання цифрових технологій для розвитку стратегічного мислення та підприємницьких навичок. Наприклад, бізнес-симуляції, такі як SimVenture або Capsim, дозволяють студентам керувати віртуальними компаніями, приймати рішення щодо фінансів, маркетингу та управління персоналом, оцінювати ризики та прогнозувати розвиток бізнесу. Такі практичні кейси сприяють розвитку лідерських якостей та формуванню відповідальності за результати прийнятих рішень.

Викладачі повинні поєднувати традиційні лекції з інтерактивними практичними заняттями, симуляціями та кейс-стаді. Проблемно-орієнтовані методики навчання та проєктний підхід дозволяють студентам ефективніше засвоювати знання, формувати практичні навички та адаптуватися до вимог сучасного ринку праці. Цифрові інструменти забезпечують можливість індивідуалізації навчання, що дозволяє враховувати особливості кожного студента та спрямовувати процес на максимальне засвоєння матеріалу.

Сучасні цифрові технології також відкривають можливості для міждисциплінарного навчання та розвитку інноваційного мислення. Використання платформ для дистанційного співробітництва та проєктної роботи дозволяє студентам брати участь у міжнародних навчальних програмах, спільних проєктах та бізнес-інкубаторах, що формує глобальну компетентність та готовність працювати в мультикультурному середовищі. Такий досвід сприяє розширенню світогляду студентів, розвитку лідерських навичок та вмінню адаптуватися до різноманітних умов професійної діяльності.

Важливою перевагою цифрових інструментів є можливість оцінки ефективності навчального процесу та моніторингу прогресу студентів у реальному часі. Використання аналітичних панелей та систем звітності дозволяє викладачам отримувати оперативну інформацію про результати навчання, виявляти слабкі місця та коригувати методики викладання. Це забезпечує персоналізований підхід до освіти та підвищує якість підготовки майбутніх менеджерів, формуючи високий рівень професійної компетентності, необхідний для успішної кар’єри в сучасних умовах цифрової економіки [3, с. 105].

Таким чином, цифрові інструменти є ефективним засобом формування професійної компетентності бакалаврів з менеджменту. Вони сприяють розвитку аналітичних, комунікативних, стратегічних та управлінських навичок, підвищують мотивацію студентів та забезпечують інтерактивність навчального процесу. Інтеграція сучасних технологій у навчання дозволяє підготувати фахівців, здатних ефективно працювати в умовах цифрової економіки та конкурентного середовища.

Перспективи подальших досліджень у цій сфері пов'язані з розробкою адаптивних цифрових платформ для індивідуального навчання, впровадженням штучного інтелекту в освітній процес, вдосконаленням методик інтеграції цифрових технологій та підвищенням рівня цифрової компетентності викладачів. Дослідження ефективності використання цифрових інструментів дозволяє визначати оптимальні стратегії підготовки сучасних менеджерів, сприяє підвищенню конкурентоспроможності вітчизняної освіти та забезпечує відповідність професійних компетентностей вимогам сучасного ринку праці.

Список використаних джерел

1. Дегтярьов В. Ю. Зарубіжний досвід формування цифрової компетентності майбутніх менеджерів. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems,* 2024. № 74. С. 108–117. DOI:10.31652/2412-1142-2024-74-108-117.
2. Кравченко Л., Шевченко Н. Цифровізація як технологія формування ключових компетентностей майбутніх фахівців фінансової сфери. *Витоки педагогічної майстерності*, 2025. № 35. С. 163–168. DOI: 10.33989/2075-146x.2025.35.331129.
3. Арсенович Л. А. Інструментарій підвищення рівня цифрової компетентності фахівців із кібербезпеки в освітньому процесі. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка,* 2022. Т. 3, № 15. С. 93–109. DOI: 10.28925/2663-4023.2022.15.93109.

Анотація. Дегтярьов В. Використання цифрових інструментів для формування професійної компетентності бакалаврів з менеджменту. *У статті проаналізовано роль цифрових інструментів у формуванні професійної компетентності бакалаврів з менеджменту. Розглянуто можливості онлайн-платформ, бізнес-симуляцій та аналітичних систем у розвитку управлінських і аналітичних навичок студентів.*

Ключові слова: *цифрові інструменти, професійна компетентність, менеджмент, бакалаври.*

Abstract. Dehtiarov V. Use of Digital Tools for Developing the Professional Competence of Bachelor's Students in Management. *The article analyzes the role of digital tools in shaping the professional competence of bachelor's students in management. It examines the potential of online platforms, business simulations, and analytical systems in developing students' managerial and analytical skills.*

Keywords: *digital tools, professional competence, management, bachelor students.*

Григорій Джевага
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, Україна
dzhevaga.g@gmail.com
Артем Доля
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, Україна

МЕТОДИКА ВИХОВАННЯ РОЗУМІННЯ РИЗИКІВ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Останнім часом спостерігаємо зростання у використанні штучного інтелекту (ШІ), яке зумовлене трьома основними рушійними силами: достатньої кількості доступних даних (Big Data), обчислювальної потужності GPU та алгоритмів обробки глибинного навчання (Deep Learning). Графічні процесори, які розроблялися для обробки ходу гри, ідеально підходять для паралельних обчислень алгоритмів ШІ. Розвиток архітектури нейронних мереж, таких як Transformer models, дозволяє ШІ вирішувати складні завдання: розуміння вербальної мови, генерація контенту та візуального розпізнавання. Наразі ШІ використовується у комерційних бізнес-проєктах та стартапах для автоматизації рутинних та складних процесів у різних сферах виробництва, науки та освіти. Наприклад, автоматизація послуг у вигляді чат-ботів та віртуальних асистентів; аналіз великих обсягів даних для виявлення закономірностей; створення персоналізованих рекомендацій; контроль якості об'єктів виробництва; створення завдань та оптимізація навчального матеріалу для індивідуалізації освітніх траєкторій та багато іншого.

У дослідженнях етики використання штучного інтелекту у науковій і публікаційній діяльності наголошується на виникненні ризиків щодо плагіату та недотриманні академічної доброчесності. Ця проблема використання ШІ розглянута у працях Бірта Г., Бруяка А., Бруяка Я., Величко В., Іваннікової М., Карпенка Н., Малицької І., Педченко Н., Пінчук О., Расюна В., Стрілець В., Хоружої Л., Goldfarb A., Lin Z., Nah F.F., Siau K.L., Qian Y. та багатьох інших. Проте, з питаннями етики використання штучного інтелекту, існують і ризики використання згенерованих результатів, що досліджують Айзенберг Т., Гафич О., Кравець К., Липчанська Л, Муравйов П., Радіонова І., Шевченко В., Янишівський М. та інші. Ці дослідження виконані у різних галузях (екології, медицини, права, менеджменту, освіти, політики, виробництва), що вказує на широту впровадження штучного інтелекту, нові можливості для фахівців, які

модифікують зміст виконання посадових обов'язків [4] та загострюючи увагу на актуальності проблеми виховання користувачів критично оцінювати результати роботи ШІ. Враховуючи це, у змісті освітніх компонентів чи підготовки майбутніх фахівців у ЗПТО, доречно проводити заняття, які б виховували і формували розуміння потреби критично оцінювати результати згенерованого контенту за допомогою ШІ.

Використання штучного інтелекту створює низку серйозних етичних проблем і значних ризиків для користувачів. Ці проблеми виникають переважно через непрозорість роботи нейронної мережі, упередженість даних, що використовується для обробки та вплив на приватне життя користувачів.

Ризики для користувачів безпосередньо впливають на їхнє особисте життя, права та безпеку. Це порушення приватності особи та стеження через збір та аналіз величезних обсягів особистих даних користувача, що дозволяє створювати дуже точні профілі поведінки та емоцій для прогнозування стратегій маркетингу. Результати обробки даних можуть бути використані для маніпулювання поведінкою через високоточну рекламу або політичний таргетинг, а також потенційне використання даних у несанкціонованих цілях. У дослідженні Гафича О.І. розглядаються питання етики використання ШІ у судовому процесі, конфіденційності, безпеки даних та забезпечення справедливості. Вказується на те, що використання ШІ може створювати ризики відтворення або навіть підсилення існуючих упереджень, закладених у даних, на яких він навчений. Для усунення зазначених ризиків запропоновано нормативне закріплення розроблених методів та правил безпечного й правомірного застосування штучного інтелекту з метою ефективного використання потенціалу новітніх технологій [3, с. 88-87].

Зручність пошуку інформації та відповідей на запитання семінарських занять чи лабораторних робіт здобувачами освіти за допомогою ШІ-інструментів, наприклад, чат-ботів, може призвести до зниження запам'ятовування навчального матеріалу та власних умінь і втраті формування навичок. Про те, що є непоодинокі випадки недоброчесного використання ШІ задля легкого досягнення навчальних цілей без отримання належних знань, відмічає Бубнов І.В., тобто це своєрідна імітація процесу навчання [2, с. 289]. Учні чи студенти можуть сліпо довіряти результатам, які згенеровано ШІ, не перевіряючи їхню точність (галюцинації ШІ), що призводить до поширення неправдивої інформації або помилок у освітньому процесі. Для подолання даної проблеми необхідно у здобувачів освіти виховувати мотивацію і силу волі для зниження залежності від швидкого копіпасту, осмисленого застосування інструментів ШІ і критичності мислення під час оцінки інформації.

Для актуалізації проблеми ризиків використання генеративних матеріалів різноманітними моделями штучного інтелекту у здобувачів закладів загальної середньої освіти чи професійної (професійно-технічної) освіти доречно провести заняття на тему: «Технологія тренування моделей машинного навчання та ризики їх застосування». Зміст даного заняття буде складатися з теоретичної і практичної частин. Перш ніж розглядати ризики від використання інструментів штучного інтелекту для виконання освітніх завдань, варто розглянути історію і теорію технології штучних нейронних мереж для отримання задач класифікації чи розпізнавання. Це покращить розуміння появи ризиків і створить кращі умови для формування мотивації аналізу інфрмації. Візуалізацію процесу тренування моделі машинного навчання для розпізнавання цифр, а також впливу обсягу і якості зібраних даних на точність розпізнавання цифр, можна продемонструвати здобувачам освіти у онлайн вебресурсі Teachable Machine [4]. Веборієнтований інструмент від Google, Teachable Machine, розроблений для тренування моделей машинного навчання, з використанням інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу (рис. 1).

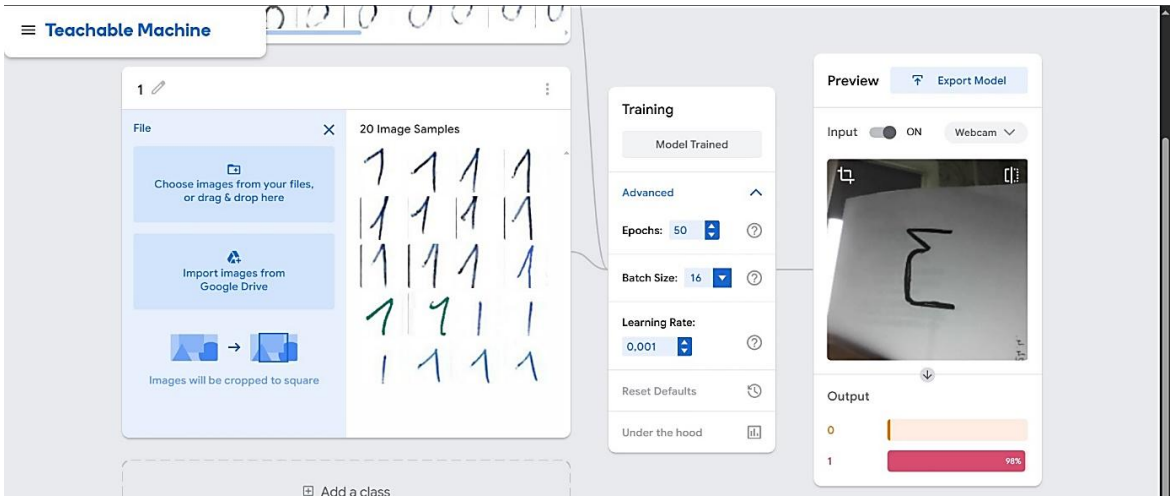


Рис. 1. Інтерфейс вебзастосунку Teachable Machine

Продемонструємо на занятті, що за умови недостатньо великого набору даних, як показано на рисунку 1, та малої кількості визначених класів – процес тренування моделі проходить не ефективно. У випадку, якщо треба розпізнати символ, який візуально не схожий на зображення з набору даних, то натренована модель може видавати 98% ймовірності, що зображення цифри «3» є цифрою «1». Проте, ми

з певною достовірністю можемо розуміти, що модель помиляється. Таким чином, можна на простому прикладі продемонструвати, що модель штучного інтелекту може помилятися, за умови низької якості процедури тренування.

Отже, за допомогою вебзастосунку Teachable Machine можна якісно візуалізувати недоліки роботи штучного інтелекту за негативних умов тренування моделі та мотивувати здобувачів до критичного фахового аналізу згенерованих матеріалів інструментами ШІ.

Список використаних джерел

1. Teachable Machin. URL: https://teachablemachine.withgoogle.com/.
2. Бубнов, І. В. Можливості та ризики використання штучного інтелекту в освітній сфері сучасної України. THE LATEST INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference Florence, Italy. November 27-29, 2023. С. 285-291.
3. Гафич О.І. До питання усунення ризиків, пов'язаних із використанням штучного інтелекту в судочинстві. *Законодавство України: реалії та перспективи. Матеріали ІІ науково-практичної конференції (м. Київ, 25–26 жовтня 2024 р.).* Одеса: Видавництво «Молодий вчений», 2024. С. 88-92. URL: https://molodyivchenyi.ua/omp/index.php/conference/catalog/view/117/1661/3458-1
4. Янишівський М.М. Штучний інтелект як загальноцільова технологія: виклики та підходи до публічної політики. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування*, 2024. № 14. DOI: 10.54929/2786-5746-2024-14-02-06

Анотація. Джевага Г., Доля А. Методика виховання розуміння ризиків використання штучного інтелекту у здобувачів освіти. *У статті проаналізовано ризики використання штучного інтелекту для здобувачів освіти. Розглянуто методику проведення заняття у вигляді тренінгу з використанням онлайн ресурсу Teachable Machin.*

Ключові слова: *штучний інтелект, машинне навчання, ризики використання ШІ, генеративні моделі, критичний аналіз інформації.*

Abstract. Dzhevaha H., Dolia A. Methodology for educating students in understanding the risks of using artificial intelligence. *The article analyzes the risks of using artificial intelligence for students. The methodology for conducting a training session using the online resource Teachable Machin is considered.*

Keywords: *artificial intelligence, machine learning, risks of using AI, generative models, critical analysis of information.*

Марина Друшляк
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
marydru@fizmatsspu.sumy.ua

ПРОБЛЕМА ЗАПОБІГАННЯ ШАХРАЙСТВУ ПРИ ОНЛАЙН ОЦІНЮВАННІ

Цифрова трансформація привнесла в освітню сферу не тільки позитивні моменти, а і ризики, розширивши спектр випадків, які ілюструють приклади академічної недоброчесності на університетському рівні. У низці досліджень зазначено, що Інтернет, цифрові пристрої, онлайн платформи та спеціалізовані сайти сприяють виникненню нових форм порушень. Окрім розширення можливостей для шахрайства (включаючи плагіат, виконання завдань на замовлення та колаборативні порушення), цифрові середовища також вплинули на сприйняття студентами академічної недоброчесності. Дослідження показують, що онлайн шахрайство іноді вважається більш прийнятним, ніж його традиційні форми шахрайства [5].

Наразі цифрові інструменти сприяють появі нових форм шахрайства, зокрема:

– контрактне шахрайство (використання онлайн платформ для передачі виконаних завдань або відповідей на іспиті третім особам) [2];

– колаборативне шахрайство (співпраця студентів у режимі реального часу під час онлайн оцінювання);

– технічне шахрайство (імітація технічних збоїв, маніпуляції з підтвердженням особи під час онлайн оцінювання [5] або використання технологій для зміни результатів тестування, таких як оцінки або відповіді після проходження тесту;

– цифровий плагіат (активніше використання копіювання та вставлення з інтернет джерел) [13].

Результати досліджень свідчать про факти цифрового плагіату (наприклад, копіювання та вставлення з Інтернету), що перевищують традиційні форми плагіату [13]; використання цифрових «шпаргалок» (наприклад, Chegg.com [4] або ChatGPT [9]) та платформ для контрактного шахрайства; використання цифрових сервісів-розв'язувачів під час іспитів (причому особливо це актуально в курсах природничо-математичного профілю). Зазначають, що вищі показники використання ChatGPT

спостерігалися серед чоловіків та студенток старших курсів [9]. До прикладу було зафіксовано зростання запитів до Chegg на 196,25% під час пандемії, а перевірка контенту на платформах виявила, що понад половину проаналізованих одиниць містили запити у форматі екзаменаційних завдань [6]. Швидкість отримання відповідей і широкий спектр доступного контенту роблять платформи-розв'язувачі привабливими для студентів, які намагаються обійти вимоги до академічної доброчесності [12].

Причинами зловживання студентами подібними платформами є, серед іншого, недостатній захист іспитів, домінування онлайн-форматів, недоліки формулювань запитань. З появою генеративного штучного інтелекту частково втрачають актуальність основні рекомендації щодо формулювання тестових завдань, які дозволяли запобігати списуванню та унеможливлювали розв'язування завдань за допомогою простого пошуку в Інтернеті. Серед таких, що втратили актуальність: тестові запитання не повинні мати пряму відповідь, або мати повну змістову опору для відповіді [14]; варто змінювати формулювання завдання із вибором однієї правильної відповіді на завдання на відповідність чи на ранжування, що ускладнює пошук правильної відповіді в Інтернеті; додавання відповідного рисунка до формулювання запитання чи відповідей завдання; виконання тестового завдання ускладнюється у випадку, коли відповіді охоплюють різні теми навчальної дисципліни; запитання «вірно-невірно» виявляються складнішими, ніж запитання на вибір однієї правильної відповіді, оскільки більшість студентів читають запитання поверхнево, неуважні до деталей, особливо з часткою «не» (аналогічно запитання на вибір кількох правильних відповідей є складнішими). Як показує досвід, засоби штучного інтелекту легко генерують відповіді навіть на запитання, сформульовані за такими правилами. Натомість актуальними залишаються наступні рекомендації: додавання до завдання локального або особистісного контексту; прохання здійснити порівняння на основі конкретних джерел, оскільки ШІ не має доступу до локальних або обмежених джерел; завдання не на відтворення, а на розмірковування, оскільки ШІ надає хоч і розгорнуту та грамотно побудовану відповідь, але поверхневу, з якої очевидна відсутність глибокого розуміння.

Інші методи запобігання шахрайству в онлайн оцінюваннях включають створення іспитів, «захищених від змови», шляхом зміни порядку запитань або створення кількох версій з варіаціями кожного запитання; оцінювання з жорсткими часовими обмеженнями, щоб студенти були занадто зайняті для спроб змови; обмеження параметрів навігації, наприклад, надавати одне запитання за раз, не дозволяючи студентам повернутися до попередніх, або встановити часове обмеження на кожне запитання [3].

Більш ґрунтовні рішення пропонують дослідники [11], а саме підходи до перевірки тестів на «технологічну вразливість» та контроль над шахрайством під час онлайн тестування [1; 7]. У цих дослідженнях запропоновано різноманітні методи, наприклад, онлайн спостереження за учасниками через пряму трансляцію з камери під час контролю [8] і статистичний аналіз їхніх дій та поведінки під час контролю, що базується на виявленні аномалій та підозрілої поведінки [10]. Прикладами таких цифрових рішень є застосунки SafeExam Browser та Proctorio.

Проблема академічної недоброчесності в умовах цифровізації освіти набуває нових масштабів і форм, що потребує системного реагування як на рівні окремих викладачів, так і освітніх інституцій. Для мінімізації випадків шахрайства під час онлайн оцінювання доцільно переглянути підходи до конструювання тестових завдань; інтегрувати цифрові рішення контролю та аналізу аномалій, але лише за умови дотримання принципів етичності та захисту персональних даних; розробити інституційні політики академічної доброчесності, які враховуватимуть ризики, пов'язані з використанням генеративного штучного інтелекту, та передбачатимуть відповідальність усіх учасників освітнього процесу; підвищувати цифрову компетентність викладачів та етичну компетентність студентів, розвиваючи усвідомлення моральних наслідків онлайн шахрайства і цінності чесного оцінювання. Таким чином, вихід із проблеми запобігання шахрайству при онлайн оцінюванні полягає у створенні збалансованої системи, яка поєднує педагогічні, технологічні та етичні стратегії, орієнтовані не лише на виявлення порушень, а насамперед, на формування культури академічної доброчесності в цифрову епоху.

Список використаних джерел

1. Bawarith R., Basuhail A., Fattouh A., Gamalel-Din S. E-exam cheating detection system. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 2017, v. 8, no. 4, p. 176-181.
2. Castro M., Manoharan S., Speidel U., Ye X., Zu J. Observations of Cheating Behaviours in Online Examinations and Tools for Mitigation, *2023 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, College Station, TX, USA, 2023, p. 1-7, https://doi.org/10.1109/FIE58773.2023.10343363.
3. Cluskey G., Jr. Ehlen C.R., Raiborn M.H. Thwarting online exam cheating without proctor supervision. *Journal of Academic and Business Ethics*, 2011, 4, p. 1-7.
4. Conaway J. K., Wiesen T. Academic Dishonesty in Online Accounting Assessments – Evidence on the Use of Academic Resource Sites. *Issues in Accounting Education*, 2023, v. 38, no. 4, p. 45-60. https://doi.org/10.2308/ISSUES-2021-059.
5. Klopkova E., Miklyaeva A. Phenomenology of Digital Academic Dishonesty at University. *Virtual Communication and Social Networks*, 2022, v. 1, no. 3, p. 155-160. https://doi.org/10.21603/2782-4799-2022-1-3-155-160.
6. Lancaster T., Cotarlan C. Contract cheating by STEM students through a file sharing website: a Covid-19 pandemic perspective. *Lancaster and Cotarlan International Journal for Educational Integrity*, 2021, v. 17, no. 3. https://doi.org/10.1007/s40979-021-00070-0.

7. Michael T.B.; Williams M.A. Student equity: Discouraging cheating in online courses. *Administrative Issues Journal Education Practice and Research*, 2013, v. 3, no. 2, p. 1-30. https://doi.org/10.5929/2013.3.2.8.
8. Mohammed H.M. Ali Q.I. E-Proctoring Systems: A review on designing techniques, features and abilities against threats and attacks. *Quantum Journal of Engineering, Science and Technology*, 2022, vol. 3, no. 2, 14-30.
9. Nguyen H.M., Goto D. Unmasking academic cheating behavior in the artificial intelligence era: Evidence from Vietnamese undergraduates. *Education and Information Technologies*, 2024, v. 29, 15999-16025. https://doi.org/10.1007/s10639-024-12495-4.
10. Online Exam Proctoring Catches Cheaters, Raises Concerns. 2017. URL: https://surli.cc/vvlymu.
11. Shatnawi A. S., Awad F., Mustafa D., Al-Falaky A.-W., Shatarah M., Mohaidat M. E-Exam Cheating Detection System for Moodle LMS. *Information*, 2025, v. 16, no. 5, 388. https://doi.org/10.3390/info16050388.
12. Sloan-Lynch J., Gay N., Watkins R. Too Fast for Their Own Good: Analyzing a Decade of Student Exercise Responses to Explore the Impact of Math Solving Photo Apps. In LAK22: 12th International Learning Analytics and Knowledge Conference (LAK22). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2022, p. 67-76. https://doi.org/10.1145/3506860.3506868.
13. Stephens J. M., Young M. F., Calabrese T. Does Moral Judgment Go Offline When Students Are Online? A Comparative Analysis of Undergraduates' Beliefs and Behaviors Related to Conventional and Digital Cheating. *Ethics & Behavior*, 2007, v.17, no. 3, p. 233-254. https://doi.org/10.1080/10508420701519197.
14. Тарасенкова Н. А., Акуленко І. А. Погляд учителів математики на проблему запитань у навчанні математики. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2021, 2(18). С. 120-130.

Анотація. Друшляк М. Проблема запобігання шахрайству при онлайн оцінюванні. *У статті розглянуто проблему академічної недоброчесності в умовах цифровізації освіти, зокрема різновиди шахрайства під час онлайн оцінювання. Проаналізовано сучасні дослідження щодо форм і причин порушень, пов'язаних із використанням цифрових технологій та штучного інтелекту. Визначено вразливі аспекти організації онлайн тестів і чинники, що сприяють зловживанням. Запропоновано педагогічні, технологічні та етичні стратегії запобігання шахрайству.*

Ключові слова: *цифрова трансформація освіти, онлайн оцінювання, шахрайство, списування, академічна недоброчесність.*

Abstract. Drushlyak M. The problem of preventing fraud in online assessment. *The article examines the problem of academic dishonesty in the context of the digitalization of education, particularly the types of fraud that occur during online assessment. It analyzes recent findings on the forms and causes of violations related to the use of digital technologies and artificial intelligence. Vulnerable aspects of online test organization and factors contributing to misconduct are identified. Pedagogical, technological, and ethical strategies for preventing fraud are proposed.*

Keywords: *digital transformation of education, online assessment, fraud, cheating, academic dishonesty*.

Тетяна Жирова
Державний торговельно-економічний університет, Україна
zhyrova@outlook.com
Наталія Котенко
Державний торговельно-економічний університет, Україна
kotenkono@knute.edu.ua

ПРОЄКТУВАННЯ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ НА ЗАСАДАХ AGILE-МЕТОДОЛОГІЇ

Актуальність проєктування цифрового освітнього середовища підготовки ІТ-фахівців на засадах Agile-методології зумовлена поєднанням технологічних, суспільних і освітніх викликів. Цифровізація вищої освіти перейшла від етапу «інформатизації» до глибокої трансформації освітніх процесів, у межах якої цифрове освітнє середовище розглядається як інтегративна система платформ, сервісів, цифрових ресурсів, технічних засобів і методичної підтримки, що забезпечує гнучкий, доступний і персоналізований навчальний процес [1]. Для України ця трансформація відбувається в умовах воєнного та повоєнного часу, коли особливої ваги набувають безперервність підготовки фахівців ІТ-сфери, стійкість університетів, формування цифрових кластерів, здатних функціонувати за умов ризиків, мобільності та розпорошеності здобувачів освіти [2, с. 59]. ІТ-галузь працює в логіці VUCA-середовища, тому ринок праці очікує від випускників не лише фахових знань, а й здатності до командної взаємодії, швидкої адаптації до змін вимог замовника, участі в ітераційному розробленні продуктів, що безпосередньо корелює з принципами Agile-методології та зумовлює її використання як основи модернізації освітніх програм з ІТ [3].

Отже, постає проблема цілісного проєктування такого цифрового освітнього середовища підготовки ІТ-фахівців, у якому не лише застосовуються окремі цифрові інструменти, а й логіка організації навчання, командної взаємодії та оцінювання результатів вибудовується на засадах Agile.

Низка українських і зарубіжних дослідників розглядають цифрове освітнє середовище як ключову умову модернізації вищої та професійної освіти, уточнюють його структуру, функції й суперечності розвитку [4]; у працях, присвячених цифровізації університетів, обгрунтовується перехід до моделей «digital university», розширення доступу до навчання та вплив цифрових середовищ на формування професійних компетентностей. Окремі автори трактують цифрове освітнє середовище як важливий чинник повоєнної модернізації освіти та стійкості освітніх інституцій, акцентуючи на потребі спеціальної підготовки викладачів до його проєктування і підтримки.

У роботах М.Пирога та ін, присвячених застосуванню Agile в освіті, показано переваги гнучких підходів над «каскадними» моделями, їхній вплив на мотивацію студентів, розвиток командної роботи та наближення навчальних завдань до реальних практик розроблення програмного забезпечення; пропонується використання Agile як основи проєктування освітніх програм з ІТ і як інструменту забезпечення їх якості [5].

Водночас недостатньо дослідженими залишаються питання цілісного проєктування цифрового освітнього середовища підготовки ІТ-фахівців, у якому архітектура цифрових платформ і сервісів, організація командної та проєктної діяльності здобувачів, моделі оцінювання результатів навчання системно вибудовуються на принципах Agile з урахуванням викликів воєнного стану та потреб післявоєнного відновлення, що й визначає новизну запропонованого дослідження.

Цифрове освітнє середовище підготовки ІТ-фахівців на засадах Agile-методології будемо розглядати як цілісну педагогічну систему, що поєднує цифрову інфраструктуру, організаційно-процесуальні рішення та суб'єкт-суб'єктну взаємодію учасників освітнього процесу. Його метою є забезпечення такої логіки навчання, за якої здобувачі не лише опановують зміст освітньої програми, а й набувають досвіду командної роботи, гнучкого реагування на зміни вимог, проєктування й реалізації ІТ-продуктів у наближених до реальної практики умовах.

Передусім виокремимо основні компоненти цифрового освітнього середовища підготовки ІТ-фахівців: техніко-технологічний, змістово-методичний, організаційно-процесуальний, рефлексивно-оцінювальний.

Agile-методологія у такому середовищі виконує функцію концептуального «каркаса», на основі якого проєктуються процеси, ролі й інструменти. Здобувач при цьому виступає не пасивним об'єктом навчання, а активним суб'єктом, який спільно з викладачем і представниками ІТ-індустрії визначає цілі й очікувані результати навчання, бере участь у формуванні «беклогу» освітніх завдань і їх пріоритизації.

Запропонована модель цифрового освітнього середовища підготовки ІТ-фахівців на засадах Agile має трирівневу структуру. На стратегічному рівні визначаються цілі та очікувані результати навчання у вигляді програмних компетентностей і програмних результатів навчання, узгоджених із вимогами стандартів вищої освіти та запитами роботодавців. Тут же фіксуються базові принципи Agile-орієнтованої підготовки: ітераційність, інкрементність, прозорість процесів, відповідальність команди за результат.

На тактичному рівні здійснюється проєктування освітньої програми й окремих дисциплін (модулів) у форматі «освітнього беклогу». На операційному рівні моделюються конкретні освітні практики, що відображають Agile-ритуали: планування спринту трансформується в спільне планування навчальної діяльності; щоденні короткі зустрічі (daily stand-up) – у регулярні синхронізації команд студентів із викладачем-ментором; огляд спринту – у презентацію проміжних результатів проєктів, демонстрацію прототипів ПЗ чи артефактів тестування; ретроспектива – у рефлексивні сесії щодо того, що вдалося, що потребує покращення й які зміни варто внести в наступний спринт.

У межах запропонованої моделі змінюється роль викладача: від носія знань до ментора й фасилітатора, який виконує функції, близькі до ролі Scrum-мастера чи Agile-коуча. Він допомагає командам студентів організувати роботу в спринтах, відслідковує виконання освітніх завдань, сприяє усуненню перешкод у навчанні, ініціює рефлексію й підтримує культуру безпечних помилок. Студенти ж послідовно опановують ролі розробника, тестувальника, аналітика, інколи – «продуктового власника» навчального міні-проєкту, що сприяє формуванню як фахових, так і «м'яких» компетентностей.

Проєктування та впровадження такого середовища доцільно здійснювати поетапно. На діагностичному етапі аналізуються вихідний рівень цифрової інфраструктури, готовність викладачів і здобувачів до роботи в Agile-форматі, потреби стейкхолдерів (ІТ-компаній, випускників, адміністрації ЗВО). На проєктувальному етапі уточнюються цілі, обираються цифрові платформи й інструменти, формується модель ролей і процесів, розробляються пілотні модулі чи дисципліни. Етап пілотного впровадження передбачає апробацію моделі в межах окремих навчальних груп, збір даних про успішність, залученість, задоволеність учасників. На етапі масштабування результати аналізуються, внесені корективи узагальнюються і модель поширюється на більшу кількість освітніх компонентів, інтегрується в систему внутрішнього забезпечення якості освіти.

Висновки. Таким чином, цифрове освітнє середовище, спроєктоване на засадах Agile-методології, виступає не лише технічним «контейнером» для навчальних ресурсів, а й простором для моделювання реальної професійної діяльності майбутніх ІТ-фахівців, формування їхньої готовності до роботи в умовах невизначеності та швидких змін, що набуває критичного значення в контексті воєнних і післявоєнних трансформацій.

Список використаних джерел

1. Поясок Т., Беспарточна О. Цифрова інфраструктура освітнього середовища професійної підготовки майбутніх економістів. *Освітологічний дискурс*. 2025. Т. 50, № 3. С. 115-124. DOI: 10.28925/2312-5829/2025.3.11.
2. Сліпчишин Л., Голіяд І., Якимович Т., Дубовик О., Тропіна М. Повоєнна модернізація освіти: цифрове освітнє середовище як ключовий елемент інноваційно-освітнього кластеру. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи* / МОН України, Уман. держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; [голов. ред. С. В. Совгіра]. Умань : Візаві, 2024. Вип. 2(12). С. 56-67.
3. Artyukhov A. E., Volk Iu. Iu., Vasylieva T. A. Agile methodology in higher education quality assurance system for SDGs 4, 8 and 9 achievement: national experience. *CEUR Workshop Proceedings (CTE 2021: Cloud Technologies in Education)*. 2022. Vol. 3085. P. 81-94.
4. Andriushchenko K., Khaletska A., Ushenko N., Zholnerchyk H., Ivanets I., Petrychuk S., Uliganets S. Education process digitalization and its impact on human capital of an enterprise. *Journal of Management Information and Decision Sciences*. 2021. Vol. 24, Issue 5. P. 1-9.
5. Міронова В., Пирог М., Гарко І. Agile-методологія та інформатизація навчального процесу на прикладі проектної роботи з дисципліни «Алгоритмізація і основи програмування». *Проблеми інформатизації* : VII Міжнар. наук.-техн. конф. Черкаси, 2019. С. 30.

Анотація. Жирова Т., Котенко Н. Проєктування цифрового освітнього середовища підготовки ІТ-фахівців на засадах Agile-методології. *У статті подано підхід до проєктування цифрового освітнього середовища підготовки майбутніх ІТ-фахівців на основі принципів Agile. Схарактеризовано основні компоненти середовища та трирівневу модель організації навчання, що інтегрує спринти та командну роботу в умовах воєнних і післявоєнних викликів.*

Ключові слова: *цифрове освітнє середовище, підготовка ІТ-фахівців, Agile-методологія, agile learning.*

Abstract. Zhyrova T., Kotenko N. Designing a digital educational environment for training IT specialists based on Agile methodology. *The article presents an approach to designing a digital educational environment for IT students grounded in Agile principles. The key components of the environment and a three-level model of the learning process integrating sprints, teamwork under war and post-war conditions are outlined.*

Keywords: *digital educational environment, IT specialists' training, Agile methodology, agile learning.*

Юлія Козолуп
Комунальна установа Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ст. №25,
м. Суми Сумської області, Україна
Сергій Козолуп
Комунальна установа Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ст. №25,
м. Суми Сумської області, Україна
kozolupsergij@gmail.com

КЛЮЧОВІ РИЗИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Інформатична галузь набуває широкого застосування та відповідно значення в освіті. В сучасних умовах постає питання гнучкості освіти, пов'язаної із стрімким та незупинним розвитком технологій. Традиційні, класичні підходи викладання низки предметів у школі створюють невідповідність, а часто навіть викликають шквал нерозуміння, як застосувати вивчене в житті. Одним із шляхів вирішення даної проблеми, це оптимізація процесу навчання за допомогою цифрових інструментів. Так звана цифрова трансформація повинна бути направлена на становлення ефективного, стійкого освітнього процесу, перетворивши предмети із шаблонного набору правил в потужні інструменти. Наприклад, на уроці математики від зображень в підручнику, до створення інформаційних моделей в реальному часі, що забезпечую розуміння учнем взаємозв'язку між формулою та її фізичним проявом.

Та все ж необхідно зауважити, що впровадження цифрової трансформації несе не тільки переваги, але й ризики, які варто мінімізувати в освітньому середовищі.

Перший і найголовніший, на нашу думку, це ризик пов'язаний із інформаційною безпекою. Використання великої кількості різноманітних хмарних сервісів та платформ, які дають змогу персоналізувати навчання, створювати навчальні плани під потреби кожного учня індивідуально вимагає від учнів практичних вмінь та навичок в межах цифрової грамотності. Є необхідністю проводити практичні заняття для учнів та викладачів з налаштування облікових записів, створення надійних паролів та захисту персональних даних в цих середовищах. Одним із важливих аспектів безпеки є навчання критичному осмисленню отриманої інформації учнями, вмінню знаходити першоджерела, розпізнавати фейкові та маніпуляційні повідомлення в результаті освітнього процесу та за його межами. Необхідність обговорення з всіма учасниками освітнього процесу питань пов'язаних з відповідальним ставлення та використання даних, конфіденційності та їх впливу на ситуацію в суспільстві.

По-друге, це ризик пов’язаний із технічними пристроями та економічною складовою країни. Цифровий розрив (англ. Digital divide) – це соціально-економічна та інформаційна нерівність, яка полягає у відмінностях між людьми, групами або країнами щодо їхнього доступу, вміння користуватися та можливостей отримувати вигоду від інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), особливо від Інтернету та комп'ютерів. [1, с.216]

Згідно з даними, опублікованим Міністерством цифрової трансформації за 2024 рік, можна з впевненістю сказати, що не всі учасники освітнього процесу мають рівний доступ до швидкісного Інтернету, пристроїв та надійного електропостачання. Так за даними різниця у використанні Інтернету між жителями міста і села становить близько 35 %, що вказує на значний розрив доступу [2] Це в свою чергу не тільки не дає ефективно оптимізувати процес навчання, але й посилює певну соціальність нерівність.

Варто відзначити, що в умовах війни (й не тільки) освітній процес стає залежним від інфраструктури. Постійні блекаути, нестабільна робота серверів, погана якість Інтернет зв’язку робить педагогів критично залежними і може в певній мірі паралізувати заняття. Також проблемою є звичайно й великі затрати на нове устаткування, яке необхідне для реалізації цифрової трансформації.

Цифрова трансформація повинна бути одним із пріоритетних напрямків ефективного освітнього процесу. Успіх буде залежати від адекватного сприйняття в необхідності впровадження інновацій та ретельного управління всіма ризиками, щоб в результаті самі технології не стали самоціллю.

Список використаних джерел

1. Жиляєва І.В., Косяк Г.В. Соціально-комунікаційні технології в інформаційному суспільстві : навч. посібник. Київ : НТУУ «КПІ», 2017. 216 с.
2. Результати цифрової трансформації в регіонах України за 2024 рік. URL: https://thedigital.gov.ua/news/regions/rezultati-tsifrovoi-transformatsii-v-regionakh-ukraini-za-2024-rik

Анотація. Козолуп Ю., Козолуп С. Ключові ризики впровадження цифрової трансформації в освітній процес. *В статті проаналізовано та наведено можливі ризики та деякі практичні вирішення, які необхідно враховувати при впровадженні інновацій в освітній процес.*

Ключові слова: *цифрова трансформація, цифрова грамотність, ризики, кібербезпека, цифровий розрив.*

Abstract. Kozolup Y., Kozolup S. Key risks of implementing digital transformation in the educational process. *This paper provides an analysis of potential risks and outlines several practical mitigation strategies that should be considered during the implementation of innovations in the educational process.*

Keywords: *digital transformation, digital literacy, risks, cybersecurity, digital divide*.

Богдан Костелей, Роман Куклишин, Олександр Молнар
Ужгородський національний університет, Україна
alexander.molnar@uzhnu.edu.ua

ВИВЧЕННЯ ПРИНЦИПІВ РОБОТИ КОМПОНЕНТІВ АНАЛОГОВОЇ ЕЛЕКТРОНІКИ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ АПАРАТНИХ ТА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ

Двадцяте століття, а також перша чверть двадцять першого століття, без перебільшення можна назвати епохою електроніки та комп'ютерної техніки. Ці пристрої базуються на напівпровідникових технологіях, тому знання принципів їх роботи є необхідними як на рівні середньої школи, так і для студентів коледжів та університетів. Глибина цих знань, звичайно, може бути різним, але необхідний «мінімум» є обов'язковим. У більшості випадків основи роботи напівпровідникових пристроїв, таких як діоди, тиристори, транзистори та інші, вивчаються теоретично, а якщо проводяться лабораторні роботи, то побудова вольт-амперних або передавальних характеристик пристроїв відбувається вручну. Сучасні технології навчання пройшли довгий шлях, і такі компанії, як National Instruments [1], Digilent [2], MIKROE [3] та інші, пропонують сучасні навчальні засоби, створені з використанням останніх досягнень в електроніці, що дозволяє проводити високотехнологічні автоматизовані заняття по вивченню напівпровідникових компонентів сучасної електроніки, що особливо актуально при дуальній чи дистанційній формі навчання. Багато вчителів та викладачів віддають перевагу «класичним» методам проведення лабораторних занять, коли дослідження проводяться вручну, вважаючи, що це сприяє глибшому розумінню отриманих результатів. Але сучасний ринок праці вимагає від майбутніх працівників, а тим більше від інженерів-розробників, наявних навичок роботи з автоматизованими інструментами тестування. В зв’язку з цим, нами було розроблено серію лабораторних робіт для вивчення основних принципів функціонування напівпровідникових приладів з використанням модуля Analog Discovery [4] від Digilent і програмного забезпечення Texas Instruments TINA [5]. Цей вибір обумовлений високою функціональністю модуля Analog Discovery при відносно низькій вартості (звичайно, можна вибрати ще більш доступні модулі від Analog Devices, такі як ADALM1000 [6] або ADALM2000 [7], або, навпаки, набагато більш складні лабораторні макети, наприклад National Instruments ELVIS [8]). Крім того

Digilent пропонує готові та доступні за ціною модулі розширення для дослідження діодів і транзисторів для Analog Discovery. Що стосується програмного забезпечення, був обраний TI TINA через його простий і легкий у вивченні графічний інтерфейс, розроблений компанією DesignSoft з Угорщини [9]. Спрощена версія цього програмного рішення розповсюджується компанією Texas Instruments абсолютно безкоштовно.

Рис. 1. Приклад використання Analog Discovery Transistor Tester для дослідження NPN-транзистора у середовищі WaveForms

Для лабораторних досліджень студенти використовують пристрій Analog Discovery 2 з підключеним до нього модуля розширення - Digilent Transistor Tester (див. рис. 1). Вимірювання виконуються за допомогою програмного пакету WaveForms, який входить до комплекту Analog Discovery. Інструмент WaveForms Curve Tracer [10] дозволяє будувати характеристичні криві стандартних пристроїв, включаючи діоди, стабілітрони, біполярні NPN- і PNP-транзистори, а також польові транзистори P- і N-типу. Transistor Tester автоматично змінює схему підключення приладу, який досліджується, та обирає величину опорних резисторів [11]. Отримані результати виводяться у вигляді графіків з можливістю їх аналізу та збереження.

Для вивчення роботи варикапів у вигляді вольта/фарадних характеристик існує можливість використання аналізатора імпедансу Analog Discovery, який також представляє собою додатковий модуль розширення. Аналізатор імпедансу дозволяє вимірювати величину компонент комплексного електричного імпедансу на різних частотах [12].

Нами розроблено серія лабораторних робіт по вивчення аналогових напівпровідникових приладів:

1. Вивчення вольт-амперних характеристик діодів (германієвих, кремнієвих, нітрид-галієвих). Побудова прямих і зворотних гілок кривої ВАХ. Визначення струму насичення, падіння напруги на відкритому PN-переході та диференційного опору. Спостереження за залежністю струму насичення від температури. Моделювання роботи діода в програмі TINA.
2. Вивчення роботи стабілітронів. Робота стабілітрона як генератора шуму.
3. Принцип роботи варикапа. Дослідження його вольт-фарадної характеристики. Визначення основних параметрів варактора.
4. Дослідження роботи однопереходного транзистора.
5. Дослідження статичних характеристик біполярного NPN-транзистора. Вхідна та вихідна криві транзистора. Оцінка коефіцієнта підсилення та диференційного опору колектора.
6. Вивчення статичних характеристик біполярного PNP-транзистора. Вхідні та вихідні криві транзистора. Оцінка коефіцієнту підсилення та диференційного опору колектора.
7. Вивчення роботи тиристора. Моделювання тиристора за допомогою двох транзисторів.
8. Дослідження статичних характеристик польових транзисторів JFET.
9. Дослідження статичних характеристик транзисторів MOS-FET (з N- і P-каналом). За характеристикою передачі транзистора визначається порогова напруга, нахил характеристики сток-затвор і вихідний диференційний опір.
10. Вивчення транзисторів Дарлінгтона та біполярних транзисторів з ізольованим затвором IGBT.
11. Вивчення роботи фототранзистора. Визначення його чутливості, спектральної чутливості та темнового струму.
12. Вивчення роботи діодної оптопари. Визначення його вхідних, вихідних та передавальних характеристик.

Цей перелік, звичайно, можна розширити або скоротити залежно від необхідного рівня знань учнів. Можливість проведення лабораторних досліджень навить у побутових умовах, дозволяє суттєво покращити засвоєння навчального матеріалу, що особливо важливо при дистанційному форматі навчання як під час карантину COVID-19 так і в військовий час.

Список використаних джерел

1. National Instruments. URL: https://www.ni.com/ (дата звернення: 20.10.2025).
2. Digilent. URL: https://digilent.com/ (дата звернення: 20.10.2025).
3. MIKROE. URL: https://www.mikroe.com/ (дата звернення: 20.10.2025).
4. Analog Discovery 3. URL: https://digilent.com/shop/analog-discovery-3/ (дата звернення: 20.10.2025).
5. TINA-TI. URL: https://www.ti.com/tool/TINA-TI (дата звернення: 20.10.2025).
6. Analog Devices ADALM1000. URL: https://www.analog.com/en/resources/evaluation-hardware-and-software/evaluation-boards-kits/adalm1000.html (дата звернення: 20.10.2025).

7. Analog Devices ADALM2000. URL: https://www.analog.com/en/resources/evaluation-hardware-and-software/evaluation-boards-kits/adalm2000.html (дата звернення: 20.10.2025).
8. NI ELVIS. URL: https://www.ni.com/en-us/support/model.ni-elvis.html (дата звернення: 20.10.2025).
9. DesignSoft. URL: https://www.designsoftware.com/ (дата звернення: 20.10.2025).
10. Using the Curve Tracer. URL: https://digilent.com/reference/test-and-measurement/guides/waveforms-curve-tracer (дата звернення: 20.10.2025).
11. Transistor Tester for Analog Discovery. URL: https://digilent.com/shop/transistor-tester-for-analog-discovery-enables-characteristic-curve-tracing-for-diodes-and-transistors (дата звернення: 20.10.2025).
12. Impedance Analyzer for Analog Discovery. URL: https://digilent.com/shop/impedance-analyzer-for-analog-discovery (дата звернення: 20.10.2025).

Анотація. Костелей Б., Куклишин Р., Молнар О. Вивчення принципів роботи компонентів аналогової електроніки за допомогою сучасних апаратних та програмних засобів. *У цій роботі представлено практичне застосування модуля Digilent Analog Discovery та програмного забезпечення Texas Instruments TINA для вивчення основних принципів роботи напівпровідникових приладів.*
Ключові слова: *Digilent Analog Discovery, TI TINA, напівпровідникові прилади, лабораторні роботи.*

Abstract. Kosteley B., Kuklishyn R., Molnar A. Studying the principles of analogue electronics components using modern hardware and software tools. *This paper presents the practical application of the Digilent Analog Discovery module and Texas Instruments TINA software in exploring the fundamental principles of semiconductor devices.*
Keywords: *Digilent Analog Discovery, TI TINA, semiconductor devices, laboratory works.*

Ольга Кудлай
Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут», Україна
o.kudlai@khai.edu

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАЛЬНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ В ДИСТАНЦІЙНІЙ ОСВІТІ

Штучний інтелект (ШІ) стрімко змінює сучасну освітню сферу й поступово стає невід'ємною частиною дистанційного та онлайн-навчання. Завдяки своїм аналітичним можливостям, здатності швидко обробляти великі обсяги інформації та адаптуватися до індивідуальних потреб студентів, ШІ відкриває нові підходи до надання зворотного зв'язку. Особливо важливим є його внесок у покращення формувального та підсумкового оцінювання, які відіграють ключову роль у підтримці навчальних результатів.

Формувальний зворотний зв'язок – це не просто оцінка, а постійна допомога студентам на шляху засвоєння знань. Його мета – підказати, що вже засвоєно добре, а над чим потрібно ще попрацювати. Традиційно викладачі витрачають багато часу на перевірку проміжних завдань, але ШІ може значно спростити цей процес.

Сучасні ШІ-системи, такі як інтелектуальні репетитори, адаптивні навчальні платформи та чат боти-помічники, здатні:

– аналізувати відповіді студентів у режимі реального часу;
– виявляти помилки або неточності у розумінні матеріалу;
– запропонувати персоналізовані поради, додаткові приклади чи пояснення;
– формувати індивідуальні навчальні траєкторії залежно від темпу й стилю навчання студента.

У результаті студенти отримують негайний та індивідуальний зворотний зв'язок, який підсилює мотивацію та сприяє глибшому розумінню матеріалу. Така підтримка особливо важлива у дистанційному форматі, де учень не завжди може швидко звернутися до викладача.

Підсумковий зворотний зв'язок спрямований на оцінку досягнутих результатів після завершення теми, модуля або курсу. ШІ робить цей процес ефективнішим завдяки автоматизації рутинних завдань.

Алгоритми машинного навчання сьогодні можуть:

– оцінювати тести й закриті завдання;
– аналізувати письмові роботи та короткі відкриті відповіді;
– перевіряти стиль письма, граматику, структуру тексту;
– виявляти відповідність відповідей навчальним критеріям.

Така автоматизація:

– економить час викладачів, дозволяючи їм зосередитися на методичній роботі;
– мінімізує людський фактор, забезпечуючи послідовність і неупередженість оцінювання;
– дозволяє обробляти великі потоки студентських робіт, що особливо актуально у масових онлайн-курсах.

Штучний інтелект також надає потужні інструменти аналітики, які допомагають педагогам отримувати повнішу картину навчального процесу. Системи можуть відстежувати:

– динаміку прогресу кожного студента;
– часті типи помилок;
– рівень залученості (час у системі, перегляд матеріалів, активність у завданнях);
– складні теми, які потребують повторного пояснення.

Завдяки цьому викладач може адаптувати свої методи, своєчасно надавати допомогу та будувати індивідуальні маршрути для студентів, які потребують додаткової підтримки.

Попри значні переваги, важливо враховувати етичний вимір використання ШІ в освіті. Необхідно забезпечити:

– прозорість роботи алгоритмів;
– захист персональних даних студентів;
– відсутність упередженості в оцінюваннях;
– збереження ролі викладача як ключового учасника освітнього процесу. ШІ має доповнювати роботу педагога, а не замінювати його.

Використання ШІ передбачає збір великої кількості персональних даних студентів, що може створювати ризики витоку інформації або її неетичного використання. Важливо забезпечити дотримання стандартів конфіденційності та прозорість алгоритмів. Окрім того, в нашій країні великою мірою присутня цифрова нерівність. Адже не всі студенти мають рівний доступ до технологій та високошвидкісного інтернету, що може призвести до збільшення освітньої нерівності між різними соціальними групами. У той же час, реалізація принципів цифрової рівності можлива лише за умов належної освітньої політики [1; 2].

Штучний інтелект є потужним інструментом, який значно підсилює можливості формувального та підсумкового зворотного зв'язку у дистанційній освіті. При відповідальному впровадженні він сприяє підвищенню якості навчання, покращенню залученості студентів та створенню персоналізованого, гнучкого й ефективного освітнього середовища. Такий підхід допомагає кожному здобувачеві освіти отримати підтримку, необхідну для успішного навчального шляху.

Список використаних джерел

1. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. 2021. URL : https://unesdoc.unesco.org
2. OECD. Artificial Intelligence in Society. 2019. URL : https://www.oecd.org/going-digital/ai/

Анотація. Кудлай О. Штучний інтелект як інструмент формувального та підсумкового зворотного зв'язку в дистанційній освіті. *У статті досліджено використання штучного інтелекту як інструменту формувального та підсумкового зворотного зв'язку в дистанційній освіті*.

Ключові слова: *штучний інтелект, формувальний зворотній зв'язок, підсумковий зворотній зв'язок, дистанційна освіта.*

Abstract. Kudlai O. Artificial intelligence as a tool for formative and summative feedback in distance education. *The article explores the use of artificial intelligence as a tool for providing formative and summative feedback in distance education.*

Keywords: *artificial intelligence, formative feedback, summative feedback, distance education.*

Віктор Левчук, Ганна Тимченко, Наталія Леонова, Анастасія Літвінова
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

СУЧАСНЕ ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ТОТАЛЬНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Сучасна система навчання постійно стикається із суперечностями, які виникають на перетині чотирьох ключових елементів: викладача, студента, засобів навчання і форми навчання. Десятиліття досвіду заочного навчання ще у XX столітті дали змогу досить ретельно описати цей феномен процесу навчання. XXI століття суттєво розширило можливості вивчення цього феномену [1, 2].

Але XXI століття піднесло ще один сюрприз, на який до того розраховувати не доводилося, Для вишів України у 20-ті роки виникла епідемія тотального дистанційного навчання, викликана спочатку ковідним періодом у розвитку освіти, а потім і періодом війни.

Відповідно, розгляд змішаного навчання в умовах використання тотального дистанційного навчання безумовно становить інтерес, адже в крайній формі (тотальне дистанційне) найбільш чітко проявляються як особливості, так і основні форми прояву цих базових суперечностей, які виникають на перетині чотирьох ключових елементів: викладача, студента, засобів навчання і форми навчання [3].

У тезах, ми зосередимся на цікавому явищі, яке проявилось у всіх без винятку навчальних закладів, які перебувають у зоні бойових дій, відбувається зміна значення терміну «змішане навчання». На відміну

від традиційного значення у просторі «e-learning», а саме – поєднання навчання в аудиторії з елементами дистанційного, ми використовуємо, у даному випадку, термін «змішане навчання» як сучасне дистанційне з включенням поширених платформ відеоконференцій «Zoom» і «Google Meet». Причому для Каразінського університету в Харкові, який перебуває у зоні бойових дій, об'єднання дистанційної форми (університетська система Moodle) і платформ відеоконференцій «Zoom» і «Google Meet» є обов'язковим у проведенні навчального процесу. Це перше. Друге- Розгортання суперечностей може відбуватися в різних формах. Ми виходимо з того, що суперечності – це не тільки джерело проблем, але й потенціал для зростання і подальшого розвитку процесу. Ми не випадково зробили акцент на формі змішаного навчання в умовах тотального дистанційного навчання при активному використанні платформ відеоконференцій «Zoom» і «Google Meet». Здавалося б, їх використання знімає основне протистояння форм: off-line і on-line. Відбувається відновлення прямих комунікацій, виникає своєрідна форма емоційного контакту між викладачем і студентом, зростає можливість використання інструментів інтерактивного навчання у формі on-line. Це особливо актуально для навчання у віддалених регіонах або в умовах пандемії. На це вказувала Керол Двек у роботі «Психологія установки: Новий погляд на успіх» [2]. У нашому випадку йдеться про перехід до тотального дистанційного навчання в умовах воєнних дій. А ситуація в Харківській області значно жорсткіша, починаючи з 2022 року, ніж у попередній період пандемії. Тому, проявляються та обростають новими формами такі протиріччя як: протиріччя між традиційними та інноваційними методами навчання; протиріччя між індивідуалізацією та стандартизацією навчального процесу; протиріччя між мотивацією і формалізмом; протиріччя між свободою творчості і контролем. Але це – значні часові витрати на підвищення майстерності і на освоєння нових методик дистанційного навчання перетворюються на постійні моменти освітнього процесу, які слід враховувати як у навантаженні викладача, так і в оцінці його професійного рівня.

Таким чином, протиріччя в процесі навчання, пов'язані з передачею та засвоєнням інформації, а також з формуванням відповідності алгоритмів мислення у викладача та студента, є складними та багатошаровими. Вони вимагають від системи освіти гнучкості та здатності адаптуватися до індивідуальних потреб студентів, а також постійного оновлення педагогічних методик.

Список використаних джерел

1. Екстрене дистанційне навчання в Україні: Монографія / За ред. В.М. Кухаренка, В.В. Бондаренка. Харків:. Вид-во КП «Міська друкарня», 2020. 345 с. (с.239-257)).
2. Dweck, C. S. Mindset: The New Psychology of Success. 2006. Random House. 288 с.
3. Теорія та практика змішаного навчання : монографія / В. М. Кухаренко [та ін.] ; ред. В. М. Кухаренко; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". Харків : Міськдрук, 2016. 284 с.

Анотація. Левчук В., Тимченко Г., Леонова Н., Літвінова А. Сучасне змішане навчання в умовах тотального дистанційного навчання. *В роботі розглянуте цікаве явище, яке проявилось у всіх без винятку навчальних закладів, які перебувають у зоні бойових дій, зміна значення терміну «змішане навчання». На відміну від традиційного значення у просторі «e-learning», а саме – поєднання навчання в аудиторії з елементами дистанційного, ми використовуємо, у даному випадку, термін «змішане навчання» як сучасне дистанційне з включенням поширених платформ відеоконференцій.*

Ключові слова: *змішане навчання, дистанційне навчання, методики навчання.*

Abstract. Levchuk V., Tymchenko H., Leonova N., Litvinova A. Modern Blended Learning in the Context of Fully Distance Learning. *The paper examines an interesting phenomenon that has manifested itself in all educational institutions located in the combat zone, without exception, a change in the meaning of the term "blended learning." Unlike the traditional meaning in the "e-learning" space, namely the combination of classroom learning with elements of distance learning, in this case we use the term "blended learning" as modern distance learning with the inclusion of common video conferencing platforms.*

Keywords: *blended learning, distance learning, teaching methods.*

Юлія Лучко
Відокремлений структурний підрозділ закладу вищої освіти
«Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»
Хмельницький інститут соціальних технологій, Україна
yuliya.luchkov@gmail.com

РОЗРОБКА МОДЕЛІ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА В УМОВАХ ГІБРИДНОГО НАВЧАННЯ

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та глобальні виклики останніх років призвели до утвердження гібридного навчання (blended learning) як ключової організаційної форми в сучасній освіті. Гібридне навчання, яке, за Гаррісоном [1], є продуманою інтеграцією онлайн та офлайн досвіду, вимагає від педагогів не просто технічної грамотності, а й нової, ускладненої цифрової

компетентності. Ця компетентність повинна забезпечувати ефективне проєктування, фасилітацію та оцінювання, що плавно поєднують різні формати навчання.

Існуючі міжнародні рамки, зокрема Європейські рамки цифрової компетентності педагогів (European Framework for the Digital Competence of Educators – DigCompEdu), надають вагомі теоретичні основи. Однак вони потребують адаптації та конкретизації для врахування специфіки, де викладач виступає «архітектором» освітнього досвіду, що балансує між синхронною взаємодією та асинхронною самостійною роботою здобувачів освіти. Таким чином, метою даної роботи є теоретичне обґрунтування та визначення структури Моделі цифрової компетентності педагога в умовах гібридного навчання на основі аналізу провідних наукових концепцій.

Ключовою теоретичною рамкою для розуміння цифрової компетентності є *модель технологічного, педагогічного та змістового знання*. Мішра та Колер [3] стверджують, що ефективне викладання з використанням технологій досягається на перетині трьох типів знань. У контексті гібридного навчання, педагог повинен володіти:

– технологічним знанням – розуміння інструментів систем управління навчанням (наприклад, Moodle, Canvas), платформ для відеоконференцій (Zoom, Teams) та їхніх функціональних можливостей;

– педагогічним знанням – здатність обирати методики, які найкраще підходять для онлайн-взаємодії та фасилітації гібридних груп;

– змістовим знанням – знання, як подати специфічний навчальний контент з використанням цифрових засобів.

Модель цифрової компетентності педагога в умовах гібридного навчання розширює модель технологічного, педагогічного та змістового знання, додаючи контекстуальний вимір – здатність проєктувати перехід між форматами.

Теорія спільноти дослідження (CoI – Community of Inquiry), розроблена Гаррісоном, Андерсоном та Арчером [2], є основоположною для розуміння успішного досвіду в онлайн та гібридному навчанні. Вона виділяє три типи присутності, які повинен підтримувати компетентний викладач:

1. Соціальна присутність – здатність створювати атмосферу довіри та міжособистісної взаємодії в асинхронному середовищі.

2. Когнітивна присутність – стимулювання критичного мислення та глибокої роботи зі змістом незалежно від формату.

3. Викладацька присутність – сюди відносять проєктування, фасилітацію та пряме інструктування.

Модель цифрової компетентності педагога в умовах гібридного навчання інтегрує навички підтримки цих трьох присутностей у своїх доменах, особливо в домені «Сприяння цифровій взаємодії та комунікації».

Європейська рамка DigCompEdu [5] чітко структурована за сферами діяльності педагога: професійне залучення, цифрові ресурси, викладання та навчання, оцінювання, розширення можливостей здобувачів освіти та сприяння цифровій компетентності здобувачів. При проєктуванні моделі цифрової компетентності педагога в умовах гібридного навчання було вирішено виділити управління освітньою аналітикою та кібербезпеку в окремі критичні компоненти, оскільки, у гібридному форматі обсяг даних про здобувачів освіти зростає експоненційно, що вимагає специфічних знань щодо аналізу ризиків та етичного використання великих даних.

На основі аналізу усіх даних модель цифрової компетентності педагога в умовах гібридного навчання структурується за п'ятьма взаємопов'язаними доменними, кожен з яких відображає критично важливу функцію педагога в гібридній системі.

Домен 1 – проєктування гібридного навчального досвіду. Цей домен є фундаментальним і пов'язаний зі стратегічним плануванням. Він вимагає знань, як диференціювати контент і активності для онлайн та офлайн середовищ. Компетентність включає: вибір найбільш ефективних інструментів для конкретних результатів навчання (наприклад, використання синхронної зустрічі для обговорення, а асинхронних форумів для критичного аналізу); застосування принципів універсального дизайну для навчання та забезпечення доступності курсу незалежно від форми подачі.

Домен 2 – управління цифровим контентом та інструментами. Фокусується на технічній та організаційній здатності керувати електронними ресурсами. Ключові навички: ефективне використання та налаштування систем управління навчанням; створення, адаптація та ліцензування відкритих освітніх ресурсів та забезпечення їхньої якості; технічна компетентність у налаштуванні гібридних аудиторій (з'єднання офлайн-класу з онлайн-учасниками).

Домен 3 – сприяння цифровій взаємодії та комунікації. Це педагогічні навички фасилітації: модерація онлайн-дискусій для підвищення когнітивної присутності[1]; створення механізмів для миттєвого та відкладеного зворотного зв'язку у різних цифрових форматах; розвиток цифрової культури та етикету серед здобувачів освіти.

Домен 4 – цифрове оцінювання та освітня аналітика. Цей домен є критично важливим для якості гібридного навчання. Він охоплює: розробку валідного та надійного оцінювання в умовах обмеженого контролю (прокторинг, відкриті завдання); використання інструментів освітньої аналітики для моніторингу активності здобувачів освіти, виявлення «цифрових слідів» та своєчасного педагогічного втручання [4]; забезпечення академічної доброчесності та використання програм для перевірки на плагіат.

Домен 5 – безпека, етика та професійний розвиток. Охоплює аспекти, пов'язані з відповідальністю та самовдосконаленням, що є основою професійної компетентності (рефлексивна практика): знання вимог кібербезпеки (захист даних) та етичних норм щодо використання ШІ та даних здобувачів освіти; саморефлексія та постійне навчання новим цифровим інструментам та методикам, що постійно з'являються.

Теоретичний аналіз та синтез провідних наукових концепцій (Модель технологічного, педагогічного та змістового знання, Європейські рамки цифрової компетентності педагогів) дозволили обґрунтувати модель цифрової компетентності педагога в умовах гібридного навчання як п'ятидоменну структуру. Ця модель відображає комплексний набір знань, умінь та навичок, необхідних педагогу для ефективного управління освітнім процесом на стику онлайн та офлайн середовищ. Модель цифрової компетентності педагога в умовах гібридного навчання може слугувати надійною теоретичною основою для розробки стандартів професійної діяльності та цільових програм підвищення кваліфікації викладачів, що є необхідною умовою для успішної цифрової трансформації освітнього середовища.

Список використаних джерел

1. Garrison D. R. E-Learning in the 21st Century: A community of inquiry framework for research and practice: monograph. 3rd ed. New York: Routledge, 2017. 202 p. URL: https://doi.org/10.4324/9781315667263 (дата звернення: 12.11.2025).
2. Garrison D. R., Anderson T., Archer W. Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education.* 2000. № 2(2–3). P. 87–105.
3. Mishra P., Koehler M. J. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*. 2006. № 108(6). 1017–1054.
4. Кривонос М. П. Цифрова компетентність сучасного педагога. Електронний збірник наукових праць ЗОІППО. 2023. № 3(55). С. 1-14.
5. Пахомова Т. О., Надточій Н. О., Лемик І. М. Переваги та виклики гібридного навчання у вищій школі. *Академічні візії*. 2025. № 40. URL: https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/1756 (дата звернення: 15.11.2025).

Анотація. Лучко Ю. Розробка моделі цифрової компетентності педагога в умовах гібридного навчання. *Обґрунтовано необхідність створення адаптованої моделі цифрової компетентності педагога, яка відповідає специфіці гібридного навчання. Представлено п'ятидоменну модель цифрової компетентності педагога в умовах гібридного навчання. Дослідження підкреслює критичну роль доменів проєктування гібридного досвіду та використання освітньої аналітики для забезпечення якості освіти.*

Ключові слова: *цифрова компетентність, гібридне навчання, освітня аналітика, проєктування курсу.*

Abstract. Luchko Y. Development of the model of teacher's digital competence in hybrid learning environments. *The paper theoretically substantiates the necessity for an adapted model of teacher's digital competence aligned with the specific requirements of hybrid learning. The five-domain model of teacher's digital competence in hybrid learning is presented. The analysis underscores the critical role of the domains concerning hybrid experience design and the use of learning analytics to ensure educational quality.*

Keywords: *digital competence, hybrid learning, learning analytics, course design.*

Георгій Масюк
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, Україна
masiukheorhii@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Цифрова трансформація сучасної освіти передбачає створення безпечного електронного освітнього середовища, забезпечення необхідною цифровою інфраструктурою закладів освіти, підвищення рівня цифрової компетентності педагогічних працівників, автоматизацію збору і аналізу даних [2]. Застосування сучасних цифрових технологій змінюють підхід до освіти та надають нові можливості як здобувачам вищої освіти, так і викладачам ЗВО.

Серед сучасних трендів цифрової трансформації освіти видатне місце посів штучний інтелект **(**Artificial Intelligence**).** Під штучним інтелектом (ШІ) розуміємо «організовану сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень і алгоритмів обробки інформації, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань [1].

Впровадження в освітній процес інформаційних технологій, частиною яких є ШІ, «є невід'ємною складовою розвитку соціально-економічної, науково-технічної та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення» [1]. Цей процес регулюється Концепцією розвитку штучного інтелекту в Україні (2020). Як зазначено в цьому документі, серед пріоритетних напрямів реалізації Концепції є

впровадження технологій ШІ у сфері освіти, підвищення рівня професійної підготовки спеціалістів для забезпечення сфери технологій ШІ кваліфікованими кадрами, забезпечення стимулювання наукових досліджень у галузі ШІ, сприяння застосуванню технологій ШІ за напрямами науки [1].

Сучасна наукова діяльність нерозривно пов'язана з використанням технологій ШІ, які стали невід'ємною частиною дослідницького процесу. ШІ пропонує інтелектуальну допомогу у виконанні складних когнітивних завдань, притаманних науковій роботі, він виступає науковим асистентом дослідника (AI research assistant). Серед рутинної роботи науковця-дослідника найбільш трудомістким є опрацювання величезного масиву інформаційних джерел. Стрімке зростання кількості наукових публікацій робить традиційний академічний огляд літератури надзвичайно важким і вимагає великих витрат часу і сил. У цьому контексті технології ШІ дозволяють оптимізувати цей процес.

Відомо, що традиційний пошук джерел за ключовими словами має суттєві обмеження, оскільки він залежить від точного збігу термінів у запиті на документ. Семантичний пошук є технологією ШІ, яка фокусується на розумінні контекстного значення та наміру користувача, а не лише на співставленні ключових слів. Так працює, наприклад, технологія NLP (обробка природної мови). Ця передова технологія ШІ дозволяє системі розуміти і генерувати людську мову, «інтерпретувати зміст запиту, враховуючи зв’язки між словами та загальний контекст для аналізу великих обсягів текстових даних, вилучення інформації, узагальнення документів і виявлення настроїв» [3].

Пошукова інтернет-платформа на основі ШІ Semantic Scholar активно здійснює семантичний аналіз та виявляє зв’язки у наукових статтях, а дослідницький інструмент нового покоління Elicit на основі ШІ застосовує семантичний пошук статей навіть за відсутності точних ключових слів у запиті.

Пошукова система Consensus (AI-powered search engine) використовує ШІ для розуміння дослідницьких запитів користувача. Дослідницький помічник Research Rabbit на основі ШІ пропонує «інтерактивну візуалізацію, спільне дослідження та персоналізовані рекомендації» [3] щодо розгляду серії взаємопов’язаних статей минулого та сьогодення.

Отже, використання технологій ШІ у науковій діяльності знаменує фундаментальний зсув в організації пошуку інформації: від явного співставлення термінів до неявного розуміння концепцій. ШІ за допомогою своїх технологій створює системи, які рекомендують науковцям відповідну літературу, базуючись на запитах користувача та зв’язках у мережі наукової літератури. ШІ-технології надають потужні можливості для аналізу мереж цитування, що дозволяє ідентифікувати впливові праці, відстежувати еволюцію наукових ідей та пропонувати нові публікації, які можуть бути цікавими [3].

Поряд з цим існують серйозні проблеми і занепокоєння, пов'язані з використанням технологій ШІ у науці. Це загроза плагіату, безвідповідального використання ШІ, не дотримання академічної доброчесності.

Плагіат (plagiarism) – це використання чужого тексту або ідей без належного цитування. Інші форми академічного обману включають списування, маніпулювання результатами досліджень та використання спеціальних програм для написання наукових робіт. Для забезпечення академічної доброчесності науковці повинні дотримуватися принципів відповідального використання технологій ШІ, які сприяють справедливому, етичному, безпечному та продуктивному використанню цих технологій.

Отже, ШІ є потужним помічником у науковій діяльності, пропонуючи потужні інструменти для пошуку, синтезу та структурування наукової літератури. Технології семантичного пошуку, автоматичного резюмування, вилучення даних та візуалізації зв’язків дозволяють дослідникам ефективно орієнтуватися у зростаючому потоці інформації, прискорювати огляди літератури та отримувати глибші аналітичні висновки. Поряд з цим потрібно пам’ятати, що кожен науковець несе повну відповідальність за все, що створює, а ШІ – це лише його помічник та асистент. ШІ продовжує розвиватися і ставати більш досконалим. Розуміючи потенціал ШІ-технологій, важливо використовувати їх можливості відповідально та етично.

Список використаних джерел

1. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні (2020). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text.
2. Цифрова трансформація освіти і науки. URL: https://mon.gov.ua/tag/tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki?&tag=tsifrova-transformatsiya-osviti-i-nauki.
3. AI-Assisted Literature Reviews (2024). *Office of Teaching, Learning, and Technology*. URL: https://teach.its.uiowa.edu/news/2024/03/ai-assisted-literature-reviews.

Анотація. Масюк Г. Використання технологій штучного інтелекту у наукових дослідженнях. *У статті висвітлено роль ШІ як помічника науковця-дослідника, проаналізовано можливості ШІ-технологій у пошуку, аналізі та структуруванні наукових джерел.*

Ключові слова: *штучний інтелект, технології штучного інтелекту, наукова діяльність, асистент дослідника, опрацювання інформаційних джерел.*

Abstract. Masiuk H. The Use of Artificial Intelligence Technologies in Scientific Research. *The article highlights the role of AI as an assistant to scientific researchers and analyzes the capabilities of AI technologies in searching, analyzing, and structuring scientific sources.*

Keywords: *artificial intelligence, AI technologies, scientific activity, research assistant, processing of information sources.*

Діана Никитюк
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
Nykytiuk.Diana@vspu.edu.ua
Олена Косовець
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
kosovets.op@vspu.edu.ua

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ У КОНЦЕПЦІЇ НУШ

Стрімка цифровізація всіх сфер життєдіяльності диктує нові вимоги до освітнього процесу. У контексті реформи «Нова українська школа» (НУШ) пріоритетом стає не просто передача знань, а кристалізація цифрової компетентності – здатності свідомо й безпечно застосовувати технології для власної самореалізації [2]. Володіння цифровим інструментарієм сьогодні є необхідною умовою для успішної соціалізації та професійного становлення випускника.

Реформування національної системи освіти в Україні, зокрема впровадженням Концепції (НУШ), визначило цифрову компетентність як одну з десяти критично важливих (ключових) компетентностей. Її опанування є необхідною передумовою для повноцінної самореалізації учня та його успішної інтеграції у сучасне інформаційне суспільство. Даний компетентнісний конструкт виходить за межі суто когнітивного рівня знань про інформаційні технології, акцентуючи на здатності особистості ефективно використовувати ці технології для оптимізації процесів навчання, комунікації, творчої діяльності, професійного розвитку та, що критично важливо, для формування відповідальної та етичної поведінки у віртуальному просторі.

Теоретичне осмислення феномену цифрової компетентності характеризується концептуальною плюральністю в академічному дискурсі. Наприклад, С. В. Толочко трактує це поняття як динамічний синтез знань, умінь, навичок, сформованих способів мислення, світоглядних орієнтирів та інших особистісних якостей, які інтегруються у сфері інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій. Така інтегрована комбінація, на його думку, є детермінантою успішної соціалізації індивіда та його здатності здійснювати професійну або подальшу навчальну діяльність із продуктивним застосуванням відповідного технологічного інструментарію [6].

На противагу цьому, Європейська рамка цифрової компетентності (DigComp 2.0) пропонує більш прагматичне ототожнення, визначаючи дане поняття як впевнене та ґрунтовне користування засобами ІКТ. Це використання розглядається як інструмент, що має бути інтегрований у ключові сфери життєдіяльності: трудові процеси, освітній континуум, дозвілля та активну участь у житті соціуму [3].

Категорія інформаційно-цифрової компетентності тісно корелює з актуальними глобальними процесами цифрової трансформації, що охоплюють як освітній, так і суспільний простір [1]. У контексті освітнього процесу, вона концептуалізується як інтегрована здатність суб'єкта до продуктивної, безпечної та етично обґрунтованої взаємодії з інформаційно-комунікаційними технологіями (ІКТ). Це визначення охоплює не лише технічну експертизу та оперативну вправність, але й обов'язкові компоненти, такі як критичний аналіз інформаційних потоків, продукування оригінальних цифрових артефактів, а також неухильне дотримання норм кібербезпеки та цифрової етики.

З погляду Якимчук О.І. [7], зазначена компетентність імплікує впевнене, але водночас критичне застосування ІКТ з метою створення, пошуку, обробки та обміну даними. Структурне наповнення цього конструкту є багатогранним і включає такі ключові елементи, як: інформаційна та медіаграмотність, основи програмування, навички роботи з базами даних, знання у сфері кібербезпеки, а також глибоке розуміння етичних засад поводження з інформацією. Предмет «Інформатика» визнається ключовим освітнім осередком, який забезпечує інституціоналізоване формування цієї компетентності.

Цифрова компетентність старшокласників в умовах НУШ має бути визначена як багатоаспектний конструкт, що охоплює впевнене, критичне та відповідальне застосування цифрових технологій і взаємодію з ними у ключових сферах життєдіяльності, зокрема: освіті, професійній діяльності та соціальній інтеграції. Структурно ця компетентність інтегрує декілька фундаментальних компонентів: інформаційну грамотність, комунікацію та співпрацю у цифровому середовищі, створення цифрового контенту (включно з навичками кодування), безпеку (яка включає як кібербезпеку, так і компетенції цифрового добробуту), а також здатність до розв'язання проблем. Необхідним є розуміння механізмів підтримки комунікації, креативності та інновацій цифровими технологіями, усвідомлення їхніх потенційних можливостей, обмежень, соціального впливу та пов’язаних ризиків. Це також вимагає розуміння загальних принципів, логіки та механізмів цифрового розвитку, а також функціональних особливостей різноманітних пристроїв, мереж та програмних додатків.

Операційні навички у межах цієї компетентності включають: використання, доступ, фільтрування, оцінювання, створення, програмування та розповсюдження цифрового контенту; управління та захист інформаційних масивів, контенту, персональних даних та цифрових ідентичностей; а також розпізнавання та ефективне управління програмними додатками, пристроями, системами штучного інтелекту та роботизованими комплексами. Успішна взаємодія з цифровими технологіями та контентом вимагає культивування допитливості, проактивності та відкритості, що супроводжується рефлексією та

критичністю. Експлуатація цих інструментів вимагає етично зорієнтованого, безпечного та відповідального підходу [5].

Проведене нами емпіричне дослідження верифікувало суттєву диспропорцію між рівнем побутового застосування цифрових технологій серед старшокласників та недостатньою глибиною їхньої академічної та професійної цифрової культури. Було встановлено, що використання цифрових інструментів часто має інтуїтивний характер і характеризується дефіцитом критичного аналізу. Ця обставина зумовлює імператив переходу від неструктурованого користування цифровими пристроями до систематичного, керованого розвитку компетентності під педагогічною фасилітацією вчителя.

Подальша перспектива наукового пошуку полягає у конструюванні комплексної методичної системи. Ця система передбачає інтеграцію проєктних технологій та дослідницької діяльності з урахуванням специфіки профільних класів. Ключовий акцент пропонується зробити на аналізі суспільного впливу інформаційних технологій. Такий підхід має на меті трансформувати пасивну рецепцію цифрового контенту в активну творчу та інтерактивну взаємодію. Запропонований комплекс дидактичних методів орієнтований на розвиток у здобувачів освіти здатності ефективно оперувати даними в умовах перманентної невизначеності, що корелює з вимогами сучасних європейських рамок цифрових компетентностей DigComp [3; 4].

Список використаних джерел

1. Велет А. В., Рубан Н. П. Структура інформаційно-цифрової компетентності та засоби її формування у здобувачів профільної середньої освіти. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2024. Вип. 83. С. 123-135. DOI: https://doi.org/10.26565/2074-8922-2024-83-11
2. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. URL: http://mon.gov.ua/2016/12/05/konczepcziya.pdf.
3. Овчарук О. В., Іванова І. Д., Спірін О. М. та ін. Опис Рамки цифрової компетентності для громадян України (DigCompUA) / за ред. О. В. Овчарук. Київ, 2021. 50 с.
4. Пінчук О. П., Соколюк О. М. Сучасні інформаційні технології в суспільстві: методичні аспекти вивчення теми у шкільному курсі інформатики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 75, № 1. С. 120-134.
5. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти. Постанова Кабінету міністрів України. від 30 вересня 2020 р. № 898 https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898
6. Толочко С. В. Концепція та методика формування науково-методичної компетентності викладачів у системі післядипломної педагогічної освіти. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019.
7. Якимчук О. І. Компетентнісний підхід в освіті: українські реалії. *Multiversum. Philosophical almanac*. 2. С. 193-206. DOI: 10.35423/2078-8142.2020.2.2.14.

Анотація. Никитюк Д., Косовець О. Цифрові компетентності у концепції НУШ. *У роботі проаналізовано роль цифрової компетентності в контексті реформи НУШ. Розглянуто проблему розриву між побутовим використанням ґаджетів та академічною цифровою грамотністю учнів. Запропоновано методичні підходи до викладання теми впливу ІТ на суспільство, спрямовані на розвиток навичок XXI ст.*

Ключові слова: *цифрова компетентність, НУШ, методика навчання інформатики, сучасні інформаційні технології.*

Abstract. Nykytiuk D., Kosovets O. Digital competencies in the concept of the New Ukrainian School. *The paper analyzes the role of digital competence in the context of the NUS reform. The problem of the gap between everyday gadget use and academic digital literacy of students is considered. Methodological approaches to teaching the topic of IT impact on society, aimed at developing 21st-century skills, are proposed.*

Keywords: *digital competence, NUS, computer science teaching methodology, modern information technologies.*

Інна Перова
Запорізька гімназія № 92 Запорізької міської ради, Україна
innavova1799@gmail.com
Юрій Беккер
Запорізька гімназія № 92 Запорізької міської ради, Україна

ІТ-МАЙСТЕРНЯ: СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМІВ, 4 КЛАС

Сьогодні, в умовах війни, коли освітній процес відбувається за непередбачуваним графіком – то очно, то дистанційно, то змішано, ми маємо забезпечити всім учням якісний доступ до навчальних матеріалів та посильну можливість ними користуватися, незважаючи на те, яку форму здобуття освіти вибрали батьки учнів: інституційну чи індивідуальну [1]. Пошук та відбір потрібних для навчання

матеріалів, яких, на додаток до підручника, безліч в інтернеті, здебільшого непосильна справа для учнів та їхніх батьків. Якби до кожного уроку весь матеріал, який пропонується для засвоєння, був систематизований як одне ціле: відео до виконання практичних завдань, різноманітні інтерактивні вправи з теми, тести тощо, то навчання стає для учнів більш ефективним, зрозумілим, швидким і якісним. Такий узагальнений, структурований навчальний контент з готовими відеоінструкціями та інтерактивними вправами має значний вплив на якість, ефективність та доступність освітнього процесу. Він активізує учня і перетворює пасивне споживання інформації на активне засвоєння знань та формування навичок.

Актуальність цього питання узгоджується з головною метою початкової освіти: це всебічний розвиток дитини, її талантів, здібностей, компетентностей та наскрізних умінь відповідно до вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей і потреб, формування цінностей, розвиток самостійності, творчості та допитливості [2]. Створення збалансованого комплекту, який ми пропонуємо, є дієвим чинником, що прямо впливає на ефективність навчання, залученість учнів, сприяє подоланню інформаційного перевантаження, полегшує формування практичних навичок та адаптацію. Цей підхід базується на дитиноцентричній моделі, що вимагає застосування диференційованих завдань відповідно до індивідуальних потреб учнів.

Цьому питанню приділяється увага з боку теоретиків і практиків навчання інформатики. Якісний структурований контент пропонують авторські колективи, які спираються на методологічні засади, закладені такими авторами, як Н. Морзе, Й. Ривкінд та ін. Широко відомі YouTube-канали з відеоматеріалами до уроків, зокрема, «Інформатика – це легко!» (https://www.youtube.com/@-informatics), Task Informatics (https://www.youtube.com/@TaskInformatics) та ін. Окремі сайти, наприклад, Teach-inf.com.ua, пропонують до використання навчальні матеріали для опанування предмета «Інформатика»: плани-конспекти, презентації, інструкції до практичних робіт, наочності, тести для 4 класу тощо (https://teach-inf.com.ua/load/4_klas/4_klas_nush/153). Матеріали авторського колективу Морзе (https://padlet.com/barnaov/padlet-3ioydeo9y7d6t4s7) мають такий ресурс: підручник, тематичне планування, файли-заготовки. Для 5–8 класів творчі колективи авторів уже розробляють подібні комплекти, що представлені на різних ресурсах, а от для 2–4 класів автори такого не робили. Серед наявних розробок бракує таких, що пропонують систематизований інтерактивний контент відповідно до кожного уроку.

Нашою метою є створення цілісних комплектів навчальних матеріалів до кожного уроку. Для розробки нашої ідеї використовуємо Типову освітню програму, розроблену під керівництвом Савченко О. Я. 3–4 клас [3], і підручник: «Інформатика, підручник для 4 класу загальної середньої освіти» / Н. В. Морзе, О. В. Барна [4]. Матеріали розроблено відповідно до 4-го класу, тема «Алгоритми». Ця тема є дуже важливою – наскрізно існує через увесь курс, і хоч інколи змінює назву в різних авторів, але не змінюється за сутністю. Комплект матеріалів до кожного уроку містить: авторські відео з поясненнями для виконання практичних завдань; авторські різноманітні інтерактивні вправи; інший інтерактивний контент. Практичне застосування дозволяє учням працювати у власному темпі, дистанційно, сприяє реверсивному навчанню і також забезпечує можливість самостійного засвоєння матеріалу. Запропонований матеріал допомагає формувати важливі для сучасності компетентності: особливо це інформаційно-комунікаційна, уміння вчитися впродовж життя, спілкування державною мовою, математична. Систематизація гарантує, що учні не просто запам'ятовують, а розуміють принцип дії і зможуть застосовувати його в різних життєвих ситуаціях – від приготування їжі до планування дня. Розробка нашого матеріалу дозволяє вирішити декілька ключових педагогічних, методичних та практичних завдань: подолання фрагментарності знань, ефективність навчального процесу, забезпечення міжпредметних зв'язків, розвиток алгоритмічного мислення. Усе це є ефективним інструментом для вчителя щодо надання якісних послуг та підвищення якості знань у здобувачів освіти. Цими матеріалами (відео, інтерактивні вправи) користуються вчителі закладу освіти. Матеріали розміщено у блозі та на YouTube-каналах учителів. Отриманий контент можна впроваджувати, коли дитина знаходиться на будь-якій формі здобуття освіти, в умовах воєнного стану. Підготовлені комплекти матеріалів розміщені в авторському блозі на сторінці ІТ-МАЙСТЕРНЯ: СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМІВ, 4 КЛАС (https://matematika-inna.blogspot.com/p/blog-page.html). Матеріали до тем наповнюються інтерактивним контентом, систематизуються у вигляді єдиного вебресурсу. Надалі буде розглянуто створення комплекту інтерактивного контенту матеріалів для 3-го класу з теми «Алгоритми».

Систематизований комплект навчальних матеріалів із теми «Алгоритми» для учнів 4-го класу є не просто збіркою інформації, а потужним педагогічним інструментом. Послідовне використання цього комплекту в освітньому процесі дозволяє перетворити абстрактне поняття «алгоритм» на практичний інструмент для вирішення навчальних і життєвих завдань. Це закладає фундаментальну базу для подальшого успішного засвоєння дисциплін ІТ-сфери та виховує відповідального, критично мислячого та структурованого учня. Таким чином буде досягнуто формування ключової інформаційно-комунікаційної компетентності та готовності учнів до успішного засвоєння основ програмування в базовій середній школі.

Список використаних джерел

1. Закону України «Про освіту». URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text
2. Державний стандарт початкової освіти. URL :https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text

3. Наказ МОН України від 12.08.2022 р. № 743 Про затвердження типових освітніх та навчальних програм для 1-2 та 3-4 класів закладів загальної середньої освіти та визнання такими, що втратили чинність, деяких наказів Міністерства освіти і науки України. URL : https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1273729-19#n22
4. Наказ МОН України від 16.01.2021 № 53 Про надання грифа «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» підручникам для 4 класу закладів загальної середньої освіти. Інформатика. Підручник для 4 класу загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна. Київ: : УОВЦ «Оріон», 2021. 176 с. URL : https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0053729-21#n9

Анотація. Перова І., Беккер Ю. ІТ-МАЙСТЕРНЯ: СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМІВ, 4 КЛАС. *У статті розглядається доцільність використання структурованого контенту «ІТ-МАЙСТЕРНЯ: СТВОРЕННЯ АЛГОРИТМІВ, 4 КЛАС», що включає відеогайди та інтерактивні вправи для забезпечення безперервності, доступності та якості освітнього процесу здобувачів освіти.*
Ключові слова: *форми здобуття освіти, інтерактивний контент, алгоритми, систематизований.*

Abstract. Perova I., Bekker Y. IT WORKSHOP: CREATING ALGORITHMS, GRADE 4. *The article discusses the feasibility of using structured content «IT WORKSHOP: CREATING ALGORITHMS, GRADE 4», which includes video guides and interactive exercises to ensure the continuity, accessibility, and quality of the educational process for students.*
Keywords: *forms of education, interactive content, algorithms, systematized.*

Юлія Петренко
Харківська державна академія фізичної культури, Україна
horbatenko1604@gmail.com
Юрій Петренко
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Україна
petrenkofytbol@gmail.com

ЦИФРОВІ ОСВІТНІ ПРОДУКТИ НА БАЗІ ШІ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТРЕНЕРІВ

Вступ. Сучасна підготовка фахівців у сфері фізичної культури і спорту відбувається в умовах стрімкої цифровізації та впровадження технологій штучного інтелекту у всі сфери життєдіяльності людини. Європейський парламент у 2024 році прийняв «Акт про штучний інтелект», що чітко визначає правові рамки використання ШІ у спорті та освіті. Водночас в Україні стратегія цифрової трансформації освіти до 2027 року та Стратегія розвитку фізичної культури і спорту до 2032 року передбачають обов'язкове формування цифрових та інноваційно-технологічних компетентностей у майбутніх тренерів.

Проте аналіз програм підготовки бакалаврів спеціальності 017 (А7) «Фізична культура і спорт» показує, що питома вага дисциплін, спрямованих на опанування ШІ-інструментів для аналізу техніки рухів, планування тренувального процесу, профілактики травм, створення індивідуальних програм відновлення залишається недостатньою.

Цифрові продукти на базі штучного інтелекту (ChatGPT, Gemini, Claude, Pixellot Coach, Hudl, Zone7, Dartfish AI, Pose Animator, Uplift, Reboot Motion, HomeCourt AI, Second Spectrum та багато ін.) вже активно використовуються провідними клубами та національними федераціями світу для біомеханічного аналізу, тактичного моделювання, прогнозування ризику травм, автоматичного монтажу відео та генерації індивідуальних рекомендацій. Водночас у освітньому процесі закладів вищої освіти України ці інструменти застосовуються епізодично та фрагментарно.

Мета дослідження. Обґрунтування педагогічних можливостей цифрових освітніх продуктів на базі штучного інтелекту та визначення їх впливу на розвиток професійної компетентності майбутніх тренерів.

Методи дослідження. У роботі застосовано аналіз і узагальнення науково-методичної літератури з проблем цифровізації освіти, сучасних тренувальних технологій та використання ШІ у спортивній підготовці; аналіз програмних продуктів, що використовуються у спортивній галузі.

Результати дослідження та їх обговорення. Цифрові освітні продукти – це програмні, апаратно-програмні та онлайн-інструменти, створені для підтримки, організації та оптимізації освітнього процесу, які забезпечують доступ до навчальних матеріалів, автоматизацію оцінювання, аналітику навчальних даних, моделювання навчальних ситуацій та інтерактивну взаємодію між учасниками освітнього процесу. Вони можуть працювати на основі алгоритмів штучного інтелекту, машинного навчання, комп'ютерного зору, цифрових платформ та хмарних сервісів.

Автор Осадченко Т. [3] зазначила недостатній рівень цифровізації у сфері фізичної культури та спорту в Україні, зокрема слабке впровадження інструментів штучного інтелекту у підготовку фахівців і повсякденну діяльність тренерів. У той час, Кургузенкова В. [2] підкреслила, що штучний інтелект уже виступає ефективним інструментом управління тренувальним процесом, прогнозування навантажень і

профілактики травматизму, проте в Україні його використання здебільшого обмежується науковими проєктами. Науковці Єфременко А. та співавт. [1] виявили критичний дефіцит цифрової компетентності серед діючих тренерів і викладачів та довели, що цілеспрямоване формування цієї компетентності у студентів підвищує їхню професійну готовність на 28-34 %. Дослідники Чаплигін В. та співавт. [4] установили, що інтеграція цифрових технологій, зокрема платформ на базі ШІ, у навчальний процес закладів вищої освіти спеціальності 017 (А7) «Фізична культура і спорт» збільшує рівень сформованості професійних компетентностей майбутніх тренерів на 22-29 % порівняно з традиційними методиками. Автори Huang Z. та співавт. [5], спираючись на міжнародний досвід та емпіричні дані, довели, що системне застосування ШІ у спортивному коучингу підвищує ефективність тренувань на 25-35 %, знижує ризик травм на 20-30 % і скорочує час планування на 40 %, водночас виокремивши ключові бар'єри впровадження – недостатню підготовку тренерів і високу вартість технологій. Таким чином, як українські дослідники так і закордонні науковці одностайно підтверджують високу ефективність цифрових освітніх продуктів на базі штучного інтелекту для формування професійної компетентності майбутніх тренерів і наголошують на необхідності їх системного включення до освітніх програм.

Встановлено, що цифрові освітні продукти на базі штучного інтелекту виконують у процесі підготовки майбутніх тренерів комплекс взаємопов'язаних функцій, які суттєво підвищують ефективність навчання. Передусім вони реалізують *аналітичну функцію*, оскільки системи комп'ютерного зору та машинного навчання забезпечують автоматичне розпізнавання техніки рухів, визначення кінематичних і часових параметрів, побудову цифрових моделей спортсмена та їх інтерпретацію. Це створює умови для формування компетенцій у сфері біомеханічного аналізу й підвищує здатність майбутніх тренерів коригувати техніку рухів на основі об'єктивних даних.

Поряд із цим вони виконують *навчально-методичну функцію*, що проявляється у можливості створення індивідуальних траєкторій навчання, адаптивних завдань та автоматизованих систем оцінювання. Вони дозволяють студентам опановувати складні професійні навички в інтерактивному й персоналізованому форматі, а викладачам – ефективно організовувати навчальний процес.

Значущою є також *інтерактивно-комунікаційна функція,* що забезпечує моделювання навчальних і тренерських ситуацій, проведення цифрових консультацій, формування методичних рекомендацій та створення сценаріїв тренувальних занять. Інструменти на кшталт ChatGPT чи CoachAI підсилюють комунікацію між учасниками освітнього процесу та підтримують розвиток професійного мислення студентів.

Ці продукти реалізують важливу *практико-орієнтовану функцію*, оскільки застосування ШІ у роботі з відеоаналізом, стрибковими та біговими тестами, силовими вправами та датчиками руху сприяє формуванню у студентів уміння працювати з реальними спортивними даними та приймати тренерські рішення на їх основі. Це суттєво підвищує рівень практичної підготовленості та професійної готовності майбутніх тренерів до роботи в умовах сучасного цифровізованого спортивного середовища.

Висновки. Цифрові освітні продукти на базі штучного інтелекту є ефективним засобом розвитку професійної компетентності майбутніх тренерів у сфері фізичної культури та спорту. Їх використання сприяє формуванню навичок біомеханічного аналізу, прийняття тренерських рішень на основі даних, створення індивідуалізованих тренувальних програм, підвищенню якості освітнього процесу та інноваційності професійної підготовки. Для подолання виявленого дефіциту цифрових компетентностей та забезпечення конкурентоспроможності випускників у сфері фізичної культури і спорту доцільно внести зміни до освітньо-професійних програм шляхом включення обов'язкового модуля спрямованого на вивчення аспектів використання ШІ у професійній діяльності. Таке впровадження сприятиме системному формуванню у майбутніх тренерів навичок використання сучасних ШІ-інструментів.

Список використаних джерел

1. Єфременко А., Алексєнко Я., Марченков М., Насонкіна О., Полторацька Г. Цифрова компетентність тренерів з виду спорту: шляхи розвитку. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2025. Т. 13, № 1. С. 23-28. DOI: https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i1-003.
2. Кургузенкова В. О. Штучний інтелект як інструмент управління сферою фізичної культури і спорту. *Актуальні проблеми сучасної наук.* 2024. № 6. С. 45-56. DOI: https://doi.org/10.54929/monograph-06-2024-06-01.
3. Осадченко Т. Сучасний стан цифровізації у сфері фізичної культури та спорту в Україні. *Physical culture and sport: scientific perspective.* 2023. № 2. С. 103-108. DOI: https://doi.org/10.31891/pcs.2023.2.14.
4. Чаплигін В., Крупеня С., Олар В. Використання цифрових технологій в підготовці фахівців з фізичної культури і спорту. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова.* Серія 15. 2025. № 6(193). С. 168-173. DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.06(193).37.
5. Huang Z., Wang W., Jia Z., Wang Z. Exploring the Integration of Artificial Intelligence in Sports Coaching: Enhancing Training Efficiency, Injury Prevention, and Overcoming Implementation Barriers. *Journal of Computer and Communications.* 2024. Vol. 12, No. 12. P. 210–224. DOI: https://doi.org/10.4236/jcc.2024.1212012.

Анотація. Петренко Ю.І., Петренко Ю.М. Цифрові освітні продукти на базі ШІ як засіб розвитку професійної компетентності майбутніх тренерів. *У тезах обґрунтовано використання цифрових освітніх продуктів на базі ШІ для розвитку професійної компетентності майбутніх тренерів. Визначено ключові функції ШІ-інструментів (аналітичну, навчально-методичну, комунікаційну, практико-орієнтовану). Доведено їх високу ефективність та запропоновано включення відповідних модулів до освітніх програм при підготовці майбутніх фахівців з фізичної культури і спорту.*

Ключові слова: *штучний інтелект, цифрові освітні продукти, професійна компетентність, підготовка тренерів, ШІ у спорті.*

Abstract. Petrenko Yu., Petrenko Yu. Digital educational products based on AI as a means of developing professional competence of future coaches. *The abstract substantiates the use of digital educational products based on AI for developing professional competence of future coaches. The key functions of AI tools have been identified (analytical, educational-methodological, communicative, and practice-oriented). Their high effectiveness has been demonstrated, and the inclusion of corresponding modules in educational programs for training future specialists in physical culture and sports has been proposed.*

Keywords: *artificial intelligence, digital educational products, professional competence, coach training, AI in sports.*

Наталя Петрова
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна
n.petrova@kubg.edu.ua
Микола Латишев
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна
m.latyshev@kubg.edu.ua
Борис Корольов
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна
bobking@meta.ua
Олена Ляшенко
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна
martalla1967@meta.ua

ОПТИМІЗАЦІЯ ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Цифрові технології стають одним із ключових інструментів модернізації фізичного виховання, відкриваючи нові можливості для підвищення мотивації та залученості здобувачів освіти. Сучасні наукові дослідження демонструють зростання інтересу до використання мобільних застосунків, фітнес-трекерів, гейміфікації та систем цифрового моніторингу для оптимізації рухової активності студентів [1, 3, 4]. Водночас результати досліджень засвідчують наявність суттєвих бар'єрів – від недостатньої цифрової компетентності педагогів до обмеженої доказової бази щодо ефективності окремих цифрових інструментів [5].

Мета дослідження – проаналізувати основні наукові підходи, можливості та бар'єри щодо використання цифрових технологій для оптимізації фізичної активності здобувачів вищої освіти на основі сучасних міжнародних літературних джерел.

У дослідженні застосовано аналіз, порівняння та узагальнення науково-методичної літератури. Опрацьовано сучасні систематичні огляди та публікації, що розкривають ефективність, проблеми та перспективи впровадження цифрових інструментів у практику фізичної активності студентів.

Проаналізовані наукові джерела засвідчують послідовну еволюцію підходів до цифровізації фізичного виховання у закладах освіти. У систематичному огляді [1] узагальнено, що цифрові технології здатні підвищувати мотивацію здобувачів та покращувати розвиток рухових умінь. Проте ключовим бар'єром виявлено недостатню підготовленість учителів, що зумовлює потребу у розширенні їхньої цифрової та методичної компетентності. Автори наголошують, що ефективність цифрових інструментів залежить не стільки від їх наявності, скільки від здатності педагога критично осмислювати й інтегрувати ці засоби у навчальний процес, виходячи з цілей не лише фізичного розвитку, а й формування усвідомленого ставлення студентів до медіа та власної рухової активності.

У дослідженні Knoke C., Woll A. & Wagner I. [2] зосереджено увагу на можливостях цифрових медіа у зміцненні здоров'я та підвищенні фізичної активності. Хоча частина робіт підтверджує позитивний вплив фітнес-технологій, гейміфікації та цифрових форматів змішаного навчання, загальна доказовість залишається обмеженою. Особливо суперечливими є результати щодо ефективності мобільних застосунків та відеофідбеку, що вказує на потребу у більш стандартизованих методиках дослідження. Таким чином, хоча цифрові засоби мають потенціал для зміцнення здоров'я, механізми їх впливу на реальний рівень фізичної активності студентів досі потребують уточнення.

Більш комплексний підхід представлений у огляді [4], де проаналізовано 151 дослідження за 15-річний період. Показано, що носимі пристрої, платформи гейміфікації, VR/AR та елементи штучного інтелекту підвищують залученість студентів, сприяють розвитку моторних навичок та формують здатність до саморегуляції рухової активності. Водночас цифрова нерівність, брак підготовки педагогів та етичні ризики збору даних створюють системні перепони впровадженню цих технологій. Автори підкреслюють, що сталий ефект можливий лише за умов забезпечення доступності цифрових ресурсів і підвищення цифрової педагогічної компетентності вчителів.

Дослідження [3] демонструє практичний ефект цифрових інтервенцій. Результати експерименту за участю 8 556 студентів показали, що цифровий моніторинг та миттєвий фідбек значно підвищують рівень участі в руховій активності та сприяють покращенню фізичної підготовленості. Усвідомлення того, що їхня активність фіксується, збільшувало відповідальність студентів, а оперативний зворотний зв'язок стимулював збереження довготривалої залученості. Це свідчить про потенціал цифрових рішень як засобу поведінкової модифікації у фізичному вихованні.

Важливою у контексті виявлення бар'єрів є робота Saiz-Gonzalez P., Sierra-Diaz J., Iglesias D. &, Fernandez-Rio J. [5]. Опитування 265 учителів показало високий рівень готовності до використання цифрових інструментів, зокрема у навчанні, оцінюванні, комунікації та організації фізичної активності. Однак основними перешкодами виявлено недостатній доступ до технічних ресурсів, нестачу часу, відсутність інституційної підтримки та занепокоєння щодо безпеки персональних даних. Ці результати узгоджуються з попередніми оглядами, підкреслюючи системний характер проблем цифровізації фізичного виховання.

Висновки. Узагальнення результатів літературного аналізу підтверджує, що цифрові технології здатні підвищити ефективність фізичного виховання зокрема через підвищення мотивації здобувачів, якість надання зворотного зв'язку та підвищення ефективності організації процесу. Водночас ключовими умовами успішного застосування є достатній рівень цифрової компетентності педагогів та здобувачів вищої освіти, доступність технічних ресурсів та забезпечення безпеки даних. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку стандартизованих моделей інтеграції цифрових інструментів у фізичне виховання.

Список використаних джерел

1. Jastrow F., Greve S., Thumel M., Diekhoff H., Süßenbach J. Digital technology in physical education: a systematic review of research from 2009 to 2020. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 2022, vol. 52, no. 4, pp. 504–528.
2. Knoke C., Woll A., Wagner I. Health promotion in physical education through digital media: a systematic literature review. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 2024, vol. 54, no. 2, pp. 276–290.
3. Li X., Tan W. H., Zheng X., Dou D., Wang Y., Yang H. Effects of digital monitoring and immediate feedback on physical activity and fitness in undergraduates. *Education and Information Technologies*, 2025, vol. 30, no. 3, pp. 3743–3769.
4. Martín-Rodríguez A., Madrigal-Cerezo R. Technology-enhanced pedagogy in physical education: Bridging engagement, learning, and lifelong activity. *Education Sciences*, 2025, vol. 15, no. 4, p. 409.
5. Saiz-Gonzalez P., Sierra-Diaz J., Iglesias D., Fernandez-Rio J. Exploring physical education teachers' willingness and barriers to integrating digital technology in their lessons. *Education and Information Technologies*, 2025, vol. 30, no. 5, pp. 5965–5987.

Анотація. Петрова Н., Латишев М., Корольов Б., Ляшенко О. Оптимізація фізичної активності здобувачів вищої освіти засобами цифрових технологій. *У роботі представлено результати аналізу сучасних наукових джерел щодо можливостей використання цифрових технологій для оптимізації фізичної активності здобувачів вищої освіти. Виявлено переваги цифрових інструментів, а також бар'єри, що обмежують їх ефективне застосування у фізичному вихованні.*

Ключові слова: *цифрові технології; фізична активність; здобувачі вищої освіти; фізичне виховання.*

Abstract. Petrova N., Latyshev M., Korolov B., Liashenko O. Optimising physical activity of higher education students through digital technologies. *The paper presents the results of an analysis of contemporary scientific sources concerning the potential of digital technologies to optimise the physical activity of higher education students. The study identifies the advantages of digital tools as well as the barriers that limit their effective implementation in physical education.*

Keywords: *digital technologies; physical activity; higher education students; physical education.*

Ірина Пігович
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна
pihovych@kpnu.edu.ua
Олександр Юга
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна
juha@kpnu.edu.ua

ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КОМІКСІВ: ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ З ГРОМАДЯНСЬКОЇ ОСВІТИ

Сучасний світ стрімко трансформується під впливом цифрових технологій, включаючи й інформаційне середовище, яке стає дедалі насиченішим, динамічнішим і багатовекторним. У таких умовах традиційні освітні підходи вже не відповідають потребам нового покоління здобувачів освіти, що спонукає впровадження нових методів та прийомів для підготовки майбутніх фахівців до їхньої практичної діяльності. Відповідно до положень Концепції Нової української школи, перед сучасними педагогами постає завдання пошуку ефективних освітніх технологій, спрямованих на розвиток ключових умінь і навичок учнів, зокрема критичного мислення, комунікації, співпраці та творчості [1]. Адже сучасна освіта має не лише передавати знання, а й формувати здатність орієнтуватися в складному інформаційному полі, приймати відповідальні рішення, бути активним і свідомим громадянином. У цьому контексті особливої актуальності набувають інноваційні засоби навчання, зокрема комікси, які поєднують візуальність, емоційність і наративність, сприяючи глибшому засвоєнню громадянських понять та формуванню ключових компетентностей.

В умовах цифровізації освіти створення коміксів стає доступним, інтерактивним і педагогічно ефективним інструментом, що інтегрує елементи творчої діяльності, цифрових технологій та громадянського мислення. З їх допомогою можна висвітлити різні теми та пояснити складні поняття, розкриваючи проблемну ситуацію через сюжет графічної історії [2]. Сьогодні існує велика кількість сервісів для створення коміксів, що містять готові шаблони сцен, персонажі та працюють на основі технологій штучного інтелекту. До таких платформ, які найчастіше використовують в освітніх цілях, належать: Pixton (платформа для створення коміксів з функцією Classroom), Canva (універсальний графічний редактор із шаблонами коміксів), StoryboardThat (платформа для створення історій у форматі розкадровки з великою бібліотекою сцен та персонажів) та генератори зображень (AI-інструменти) [3]. Педагогу важливо обрати зручну для нього онлайн платформу, адже від її можливостей залежить структура кадру, підбір візуальних елементів та рівень інтерактивності.

Розглянемо етапи створення дидактичного коміксу з громадянської освіти. На початковому етапі майбутні фахівці визначили тему та мету мальопису, а також створили сюжетну лінію з чіткою структурою: зав'язка, розвиток подій, кульмінація та розв'язка. Далі розбили історію на фрагменти, обрали місце події, персонажів та розписали їх діалоги. В ході роботи здобувачі вищої освіти визначили мінімальну кількість кадрів (достатньо 4) для розкриття суті проблеми та зазначили, що діалоги повинні бути не великими, однак змістовними. Тому ми пропонуємо надавати кожному кадру заголовок та короткий опис, що дозволяє «розвантажити» візуальний простір та підсилити дидактичну ефективність освітнього продукту (Рис. 1).

Рис. 1. Кадр із коміксу «Цифровий щит» (на прикладі конструктора StoryboardThat)

По завершенню створення дидактичних графічних історій було проведено анонімне опитування, в якому взяли участь здобувачі бакалаврського освітнього рівня історичного факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка предметних спеціальностей Середня освіта

(Історія) та Середня освіта (Історія та громадянська освіта). Загальна вибірка складала 42 студенти. За результатами опитування зроблено висновки про позитивне ставлення щодо створення та використання подібних візуальних матеріалів під час викладання навчальної дисципліни. Зокрема, на запитання: «Чи вважаєте комікси ефективним засобом для вивчення тем на уроках громадянської освіти?» отримано наступні відповіді: «так» відповіли 28 здобувачів вищої освіти (67%), «частково» – 12 здобувачів (29%) та відповідь «ні» обрали 2 здобувача (4%). На наступне запитання: «Чи розглядаєте перспективу застосування коміксів у майбутній професійній діяльності?», відповіді розподілилися таким чином: «так» обрали 22 здобувача (52%), «частково» – 18 здобувачів (44%) та «ні» – 2 здобувача (4%). Відповіді респондентів представлено на діаграмі (Рис. 2).

Рис. 2. Результати опитування

Аналіз відповідей на обидва запитання демонструє логічну послідовність: здобувачі, які вважають комікси ефективним засобом для вивчення тем з курсу громадянської освіти, здебільшого також розглядають можливість їх застосування у майбутній професійній діяльності. Це свідчить не лише про позитивне сприйняття методики використання коміксів, але й про її потенціал як інструменту педагогічної практики.

Таким чином, комікси слід розглядати не лише як засіб візуалізації, а як повноцінний дидактичний ресурс, який поєднує теорію і практику, розвиває предметні та ключові компетентності, відкриваючи нові горизонти для якісного викладання громадянської освіти. Анонімне опитування доводить актуальність інтеграції візуальних методик у підготовку майбутніх вчителів, особливо в умовах цифровізації освіти.

Список використаних джерел

1. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf (Дата звернення: 15.11.2025 р.).
2. Соснюк О.П., Остапенко І.В. Креолізовані тексти (комікси) як засіб активізації національної та громадянської самоідентифікації молоді. *Український психологічний журнал*. 2019. №1 (11). С. 191-203.
3. Деркачова О.С. Дидактичний комікс: інноваційний підхід у підготовці майбутніх вчителів. *Українські студії в європейському контексті*. 2024. № 9. С. 110-117.

Анотація. Пігович І., Юга О. Дидактичний потенціал коміксів: підготовка майбутніх учителів з громадянської освіти. *У статті проаналізовано дидактичний потенціал коміксів у підготовці майбутніх учителів, етапи їх створення та цифрові платформи. Подано діаграму, яка характеризує результати емпіричного дослідження щодо сприйняття цього методу здобувачами вищої освіти.*

Ключові слова: *дидактичний комікс, громадянська освіта, здобувачі освіти, цифрові інструменти.*

Abstract. Pihovych I., Yuha O. The Didactic Potential of Comics: Training Future Teachers of Civic Education. *The article analyzes the didactic potential of comics in the training of future teachers, the stages of their creation, and the digital platforms used. A diagram is presented that illustrates the results of an empirical study on the perception of this method by higher education students.*

Keywords: *didactic comic, civic education, students, digital tools.*

Оксана Платонова
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, Україна
ogplatonova@ukr.net

МЕДІА-ПРОСТІР ЯК ЧИННИК СОЦІАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Соціалізація відбувається протягом всього життя людини, однак на початкових етапах формування особистості її значення стає першорядним, тому що саме в дитинстві, підлітковому та юнацькому віці закладається основний потенціал особистості який впливає на подальше життя. Тому соціалізація молоді – це процес становлення і розвитку даної групи аж до переходу її до групи дорослих, це поетапне

включення молоді у соціум, яке здійснюється на основі діяльності і самодіяльності, у процесі суб'єкт-суб'єктної взаємодії з іншими віковими групам [4], що повної мірою відображає процес соціального становлення студентської молоді.

Сучасний науковий дискурс репрезентує численні розвідки, присвячені дослідженню проблем взаємозв'язку соціалізації, соціального виховання учнівської та студентської молоді та різних медіа-засобів, медіа-простору в цілому та Інтернт-середовища зокрема. Дослідженню різних аспектів процесу соціалізації студентської молоді в умовах медіа середовища присвятили наукові пошуки Ю. Годик, Л. Король, О. Петрунько, Е. Почепцов та інші. Так, соціологічний аспект Інтернет-соціалізації студентської молоді розкрито у робота О. Алексеєвої, О. Ануфрієвої, О. Злобіної та інших, вплив спілкування в мережі Інтернет на соціалізацію студентської молоді – у працях Т. Крабина, О. Рудакової, Я. Шугайло та інших. Теоретико-методологічне обґрунтування феномену кіберсоціалізації представлено у дослідженнях О. Кудашкіна, В. Плешакова, Е. Прохоренко та інших. До проблем медіа соціалізації зверталися О. Зінчина, М. Литвинович та інші.

З урахуванням значущості медійних феноменів у життєдіяльності сучасного студентства, зростання ролі медіа-комунікації у соціокультурному просторі, загостренням суперечливого впливу медіа-простору на процеси соціального становлення студентської молоді особливої актуальності набувають дослідження ролі медіа-простору у процесі соціалізації сучасної студентської молоді.

Особливого значення набуває дослідження проблем соціалізації студентської молоді в інформаційному суспільстві. Виступаючи невід'ємною частиною суспільства, студентська молодь відчуває всі суспільні та глобальні зміни, внаслідок чого отриманий і перетворений у процесі соціалізації суспільний досвід відтворюється нею на ціннісному та поведінковому рівнях. При цьому слід враховувати, що свідомість, мислення та поведінка молоді загалом та студентської зокрема, міжособові та групові відносини в інформаційному середовищі суттєво і швидко трансформуються. У результаті студентська молодь реалізує свою суб'єктність у ситуації прискореної соціокультурної та інформаційної динаміки.

В останні десятиліття з'явилися принципово нові канали соціалізації, які суттєво впливають на процеси формування студентської молоді, її адаптацію в суспільстві, які радикально змінюються. Одним із таких каналів є глобальний інформаційно-мережевий простір, який пронизує всі сфери соціального життя, має безпосереднє відношення до вказаних процесів як у нових, так і в традиційних інститутах соціалізації. Знижується роль офіційно-інституціональних каналів соціалізації, водночас зростає вплив безпосереднього оточення, засобів масової комунікації, зразків масової культури.

Не применшуючи значущості інших чинників впливу на формування особистості молодої людини, наприклад, батьківської сім'ї, інституту освіти, однолітків, погоджуючись з думкою інших дослідників, акцентуємо увагу на зростаючій ролі мас-медіа в житті сучасної молодої людини. Розширення числа радіо- й телеканалів, що конкурують між собою, ускладнення жанрово-тематичної структури їхніх програм, велика кількість різноманітної друкованої продукції, розвиток мережі Інтернет та різноманітних соціальних мереж створили в останні роки якісно новий медіа-простір, до якого людина «підключається» з раннього дитинства. Вирішальний вплив медіа на молодіжну свідомість дозволяє номінувати соціалізацію в сучасному інформаційному суспільстві як медіасоціалізацію [3].

Дослідники називають медіа додатковим, філогенетично молодшим і цілком конкурентоспроможним агентом і чинником соціалізації [4], який здатен не просто доповнювати вплив традиційних інститутів, а й заміщувати, витісняти їх. Під медіасоціалізацією розуміють складову процесу соціалізації людини інформаційного суспільства, яка здійснюється через нові медіа та заохочує до соціального досвіду людства кожного індивіда [2].

Молодь, у порівнянні з іншими віковими категоріями, краще й швидше засвоює та ширше використовує у своєму житті нові інформаційні технології тому й виступає одним із головних цільових користувачів мас-медійної продукції. Широке використання сучасними студентами глобальної мережі Інтернет, яка об'єднала традиційні канали подачі інформації зробивши доступним практично у будь-якому місті й цілодобово перегляд новин, кінофільмів, читання газет та прослуховування радіопередач з практично будь-якої країни світу призвела до фактичного стирання кордонів національних медіа-просторів. Завдяки такому процесу медіа-глобалізації відбувається відхід від історичних, традиційних і національних цінностей на користь універсальних та космополітичних. Під постійним впливом великого масиву інформації про «актуальні» образи, «успішні» моделі поведінки та вчинки людей у глобалізованому соціумі відбувається формування смаків, інтересів й ціннісних орієнтирів сучасної молоді. Сприймання подібних медійних ідеалів за зразок призводить молодь до заниження як власної самооцінки, так й до зменшення поваги до усіх хто не відповідає подібним критеріям.

Одним з очевидних ризиків надмірного спілкування з медіа є медіатизація моралі. Медіа породжують величезну кількість смислів та інтерпретацій, серед яких «губиться» і втрачає сенс істина, у тому числі й одвічна: що є добро і що є зло. Множинні медіарепрезентації соціальної дійсності і, зокрема, створена мас-медіа конкуренція світів і «моралей» не стільки активують пошук глибинних смислів, коректних інтерпретацій тощо і не так сприяють позитивному розвитку соціальних суб'єктів, соціуму в цілому, як призводять до згортання смислоутворення, розмивання, послаблення або й втрати «старих» («традиційних») соціокультурних конструктів і моральних канонів, сприяють формуванню спонтанного, мозаїчного, нерефлексивного їх сприймання, призводить до знецінення і «карнавалізації» моралі [5].

Ще однією характеристикою медіа-простору сучасні дослідники визначають можливість кіберсоціалізації особистості. Кіберсоціалізація – це соціалізація особистості в кібер-просторі, процес змін структури самосвідомості, що відбувається під впливом і в результаті використання нею сучасних інформаційних і комп'ютерних технологій в контексті життєдіяльності. Інтернет-середовище набуває соціалізуючого впливу внаслідок включення особистості в процеси комунікації з віртуальними агентами, що зустрічаються людині у всесвітній глобальній мережі Інтернет (у першу чергу, у соціальних мережах, у процесі листування по e-mail, на форумах, у чатах, блогах, телеконференціях та on-line-іграх). Соціальні мережі як сучасний соціокультурний феномен характеризуються суперечливими ознаками. З одного боку, вони дозволяють людині поширити світ соціальної комунікації, забезпечують інтерактивний характер міжособистісного спілкування, сприяють самореалізації, з іншого – загострюють соціально-психологічні проблеми, пов'язані із маніпулятивним характером медіа-засобів [1].

Телебачення, Інтернет та інші нові медіа для молодих користувачів з технічних засобів комунікації перетворюються на особливе соціальне середовище, яке існує у віртуальній формі. Характеризуючи відносини особистості з медіа, ми використовують поняття «медіаповедінка», під якою розуміють систему дій особистості в медіа-просторі, яка включає різноманітні форми медіаспоживання і медіавиробництва, зумовлені її медіавподобаннями і спрямовані на задоволення комунікативних, інформаційних, когнітивних. культурних, рекреаційних та інших потреб.

Групи в соціальних мережах, комп'ютерні ігри, які поступово витісняють традиційні види дозвілля, фільми, музика, почуття і стосунки, весь речовинний, матеріальний світ – все це конструюється молодою людиною з фрагментів, що існують у цифровому форматі.

Більшість студентської молоді розглядає Інтернет як природне середовище проживання, як повітря, яким дихають. Воно може бути чистим, як після дощу, або загазованим і повним шкідливих речовин. Для старшого покоління медіа-простір є безнадійно незрозумілим і, з огляду на це, якщо не ворожим, то недружнім, бо він не відповідає традиційним уявленням про культурні та духовні цінності, які виробило людство. І в цьому протиріччі закладено багато відповідей на непрості питання взаємин нинішніх поколінь.

Таким чином, процесу соціалізації студентської молоді, особливо в інформаційному суспільстві, притаманна внутрішня конфліктність, яка зумовлена багатьма чинниками, а саме: переосмисленням молоддю всього попереднього досвіду, кардинальними змінами традиційних цінностей і поглядів, соціальною неоднорідністю тощо.

З одного боку, входження в інформаційний простір і споживання інформаційної продукції у сучасної студентської молоді формує інформаційний капітал, який можна інтерпретувати як інформаційну власність молодої людини, що забезпечує її здібність до інформаційної і комунікативної взаємодії, до успішної соціальної і професійної адаптації, діяльності і розвитку. У цьому полягає головна соціалізуюча функція інформатизації, яка створює інформаційну і комунікативну основу для інтеграції студентської молоді в суспільство та її успішної самореалізації.

З іншого боку – студентству складніше інтегруватися в соціальний простір реального життя, займаючи в ньому достатньо маргінальне положення. У цій ситуації інформаційні засоби, і перш за все Інтернет, створюють ілюзію інтегрованості, входження до системи соціальних комунікацій і взаємодій. Однак ця ілюзія триває доти, доки індивід знаходиться в мережі. У результаті у свідомості індивіда формується суперечність соціальної і віртуальної реальності, що не сприяє оптимальному вирішенню проблеми соціальної інтеграції студентської молоді в суспільство, а лише дозволяє на ситуативному рівні зменшити негативний ефект від реальної ситуації.

Список використаних джерел

1. Алексєєва О. Р. Інтернет простір та медіа засоби як чинники впливу на процес соціалізації й соціального виховання особистості. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2015. № 2 (291). С. 6-17
2. Грінченко М. Феномен с соціалізації молоді в умовах інформаційного суспільства. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / гол. ред. М. Т. Мартинюк.* Умань: ФОП Жовтий О. О., 2016. Вип 1. С. 70-80.
3. Зінчина О. Б. Медіасоціалізація сучасної молоді: виклики і відповіді. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. 2017. Випуск 365. С. 332-339.
4. Петрунько О. В. Діти і медіа: соціалізація в агресивному медіа середовищі: монографія. Полтава: ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2010. 480 с.
5. Фролов П. Д. Стан і тенденції розвитку суспільної моралі в інформаційному суспільстві. *Соціальна психологія. Спеціальний випуск*. 2007. С. 37-43.

Анотація. Платонова О. Медіа-простір як чинник соціалізації студентської молоді. *У статті проаналізовано ряд чинників медіа-простору, які сприяють активній соціалізації студентської молоді.*

Ключові слова: *студентська молодь, медіа-простір, соціалізація, інформаційний простір.*

Abstract. Platonova O. Media space as a factor in the socialization of student youth. *The article analyzes a number of factors of the media space that contribute to the active socialization of student youth.*

Keywords: *student youth, media space, socialization, information space.*

Наталія Прядко
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, Україна
Дарія Любчикова
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, Україна
liubchykovadariia@gmail.com

ОЦІНКА РІВНЯ ОБІЗНАНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗЗСО ЩОДО ЦИФРОВОЇ БЕЗПЕКИ ТА ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Сучасний освітній процес перебуває на етапі стрімкої та незворотної цифрової трансформації [5]. Цей процес, незважаючи на позитивні зміни та нові методики [4; 9], вимагає від учнів високого рівня цифрової компетентності, одним із ключових вимірів якої є безпека [3]. Критичною невирішеною проблемою залишається недостатній рівень обізнаності учнів основної школи (8-х класів), які є активними користувачами ІКТ, щодо безпечного поводження у кіберпросторі. Недостатність знань у сфері захисту даних та запобігання кіберзагрозам створює високий освітній ризик [6, с. 59], що гальмує успішну реалізацію національних стратегій цифрової трансформації. Тому проведення емпіричної оцінки фактичного рівня обізнаності учнів є критично необхідним для розробки ефективних програм превентивної освіти.

Метою статті є аналіз та емпірична оцінка рівня обізнаності учнів 8-х класів щодо безпечного користування цифровими технологіями та їхнього сприйняття цифрової трансформації навчання, а також визначення ключових напрямків для вдосконалення методики викладання інтегрованих курсів у контексті формування безпечної цифрової компетентності.

Матеріали і методи. Теоретичні основи дослідження ґрунтуються на міждисциплінарному підході, що поєднує концепцію цифрової компетентності [3], теорію освітніх ризиків та дидактичні основи інтегрованого навчання. Емпіричне дослідження проводилось на базі Чернігівського ліцею №12 під час виробничої (педагогічної) практики. Основний метод – анкетування (опитування) учнів 8-х класів (N=77), інструментарій якого був розроблений на основі безпекового виміру Рамки цифрових компетентностей для громадян України. Обробка даних включала кількісний аналіз із застосуванням методів математичної статистики та обчисленням дескриптивних показників (середнє арифметичне значення, відсоткові показники) для обґрунтування отриманих результатів.

Основний матеріал. Дослідження підтвердило високу інтегрованість цифрових технологій у навчальний процес (90,9% учнів використовують ЦТ щодня/кілька разів на тиждень) та загальну позитивну оцінку інструментів (100% задоволеності). Виявлено, що найпопулярнішими інструментами є Google Classroom, Kahoot / Quizizz та Zoom / Meet. Критичним результатом є те, що 37% опитаних учнів (27,3% «частково» і 9,1% «ні») мають недостатній рівень знань та навичок безпечного користування Інтернетом та захисту власних даних. Ця прогалина створює високий освітній ризик [6, с. 59] і вказує на необхідність методичної корекції. Встановлено, що інтеграція ЦТ нерівномірна (переважають Англійська мова та Інформатика), а 45,5% учнів вважають технічне забезпечення лише частковим, висловлюючи критичні зауваження щодо якості Wi-Fi, зокрема в укриттях. Це свідчить про вплив інфраструктурних проблем на безперервність і безпеку освітнього процесу [2, с. 13]. Отримані дані вимагають переходу від епізодичного до систематичного інтегрованого навчання безпеці [7, с. 198].

Висновки. Дослідження підтвердило актуальність проблеми і свідчить про необхідність зміщення акценту з технологічної інтеграції на формування безпекової культури. Ключовий висновок полягає у необхідності систематичної інтеграції питань цифрової безпеки та етики як наскрізної теми у навчальні програми всіх предметів для превентивного управління освітніми ризиками. Рекомендовано розробку інтегрованих навчальних модулів, орієнтованих на практичне відпрацювання навичок протидії кіберзагрозам [1, с. 89; 10, с. 1957], та посилення захищеної ІКТ інфраструктури ліцею (особливо в укриттях) для гарантії безпеки та безперервності навчання.

Список використаних джерел

1. Головіна, Н. А., Головін, М. Б., Калугіна, І. М. Психолого-педагогічна навчальна практика – перший крок здобувача освіти для реалізації себе як педагога. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 2024. (212), 85–94. URL: https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1710/1678
2. Мацюк, В. М. Формування у студентів-фізиків педагогічних університетів готовності до організації дослідницької роботи з учнями. *Нові підходи до організації та ефективного проведення практик в кризових умовах*: Матеріали міжфакультет. навч.-метод. семінару. Вектор. 2020. С. 12-13 http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/23791
3. Міністерство цифрової трансформації України. Опис Рамки цифрових компетентностей для громадян України, 2021. https://bit.ly/3a7IXu915
4. Петренко, С. М., Мехед, Д. Б., Мехед, О. Б. (2025). Застосування інтерактивних цифрових технологій для персоналізованого супроводу обдарованих здобувачів освіти. *Обдарованість: методи діагностики та шляхи розвитку*: матеріали науково-практичного онлайн-семінару (Київ, 22–26 травня 2025 року) Київ,Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2025. С. 654–660.

5. Саєнко, Н. С., Голуб, Т. П., Лавриш, Ю. Е. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес: виклики та перспективи: монографія. Центр учбової літератури. 2022. 204 с. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/54226
6. Ячна, М. Г., Полетай, В. М., Мехед, О. Б. Висвітлення основних питань безпеки праці майбутніх фахівців природничих і медичних спеціальностей у процесі використання інформаційно-комунікаційних технологій. *Наукові записки. Серія: педагогіка*, 2024. 2, С. 59–65. https://doi.org/10.32782/2415-3605.24.2.7
7. Ячна, М. Г., Мехед, Д. Б., Третяк, О. П., Мехед, О. Б. Інформаційно-комунікаційні технології як інструмент формування візуальної грамотності при викладанні природничих дисциплін. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка*, 2025. 33 (189), С. 196–202.
8. Fitria, Y. The application of educational technology to develop problem-solving skills in higher education students. *Social and Humanities Education Journal*, 2023. 3(4), 199–209. https://doi.org/10.17977/um026v3i42023p199
9. Sue Chen, A. Research on the efficiency and optimization strategy of teachers' digital management platform in education resource management. *SHS Web of Conferences*, 2025. 213, 1003. https://doi.org/10.1051/shsconf/2025213010038
10. Taranto, E., Colajanni, G., Gobbi, A., Picchi, M., & Raffaele, A. Fostering students' modelling and problem-solving skills through operations research, digital technologies and collaborative learning. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 2022. 55(8), 1957–1998. https://doi.org/10.1080/0020739X.2022.2115421

Анотація. Прядко Н., Любчикова Д. Оцінка рівня обізнаності здобувачів освіти ЗЗСО щодо цифрової безпеки та трансформації освітнього середовища. *Досліджено актуальність проблеми формування безпекової складової цифрової компетентності учнів в умовах цифрової трансформації освітнього середовища. Зроблено висновок про необхідність переходу до систематичної, інтегрованої методики викладання питань безпеки та вирішення інфраструктурних проблем, зокрема в захисних спорудах.*

Ключові слова: *цифрова безпека; учні 8-х класів; цифрова компетентність; освітні ризики; інтегроване навчання.*

Abstract. Priadko N., Liubchykova D. Assessment of the level of awareness of secondary school students regarding digital security and the transformation of the educational environment. *The relevance of the problem of forming the security component of students' digital competence in the conditions of digital transformation of the educational environment is investigated. The conclusion is made about the need to transition to a systematic, integrated methodology for teaching security issues and solving infrastructure problems.*

Keywords: *digital security; 8th grade students; digital competence; educational risks; integrated learning*.

Ольга Ревякіна
Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна
olga.0509239777@gmail.com

КОМПЕТЕНТНІСНІ ТРАЄКТОРІЇ РОЗВИТКУ ГРАФІЧНИХ НАВИЧОК: ІНТЕГРАЦІЯ VR-КРЕСЛЕННЯ ТА ЦИФРОВИХ ЕСКІЗІВ У ПРОФЕСІЙНУ ОСВІТУ

У XXI столітті графічна підготовка перестає бути лише дисциплінарною складовою інженерної освіти й перетворюється на фундаментальну міждисциплінарну компетентність. Зміна технологічної парадигми, просування індустрії 4.0 та перехід до людиноцентричної індустрії 5.0 зумовлюють появу нових вимог до професійної графічної культури майбутнього фахівця. Інженер, технолог, дизайнер, фахівець автомобільної галузі, учитель технологій – усі вони сьогодні працюють у цифровому середовищі, де здатність оперувати просторовими моделями, ефективно візуалізувати складні технічні концепти та створювати інтерактивні графічні рішення стає визначальною умовою професійної успішності.

У такому контексті традиційні форми графічної підготовки (нарисна геометрія, креслення, курс інженерної графіки) зберігають свою актуальність, проте їх педагогічний потенціал значно зростає за умови інтеграції сучасних цифрових інструментів. Особливе місце серед них посідають технології VR-креслення (VR sketching) та цифрових ескізів (digital sketching), які створюють можливість вибудовувати **компетентнісні траєкторії** розвитку графічних навичок – індивідуальні, гнучкі, адаптивні напрями розвитку компетентностей, що відповідають реальним потребам технічної та інженерної діяльності.

У педагогічній науці компетентнісні траєкторії розглядаються не лише як логічно вибудувана система навчальних результатів, але і як **динамічна модель формування професійних компетентностей**, що враховує стиль мислення здобувача, його досвід, когнітивні стратегії та здатність до роботи з високотехнологічними цифровими об’єктами. У випадку графічної підготовки ці траєкторії мають просторовий, інженерний і технологічний характер, оскільки включають розвиток таких ключових

компетентностей, як просторово-образне мислення, цифрова графічна грамотність, інженерна інтуїція, здатність до реконструкції та моделювання технічних систем.

Технологія VR-креслення формує унікальні умови для розвитку просторової уяви. На відміну від традиційного креслення, VR-середовище надає можливість взаємодіяти з моделлю у масштабованому просторі, переміщуватися всередині конструкції, змінювати параметри, виконувати складні просторові перетворення, що відповідає реальному характеру інженерної роботи. У VR здобував освіти не «дивиться» на модель – він **входить** у неї, що радикально змінює когнітивний підхід до роботи з формою. Згідно з дослідженнями у сфері когнітивної візуалізації, така взаємодія підсилює залучення фронтальних зон кори головного мозку, відповідальних за складні форми просторового аналізу, і допомагає формувати більш стійкі уявлення про структуру об'єкта.

VR-креслення також створює передумови для переходу від репродуктивного до дослідницького одержання графічних знань. Здобувач освіти не просто виконує завдання – він експериментує з простором, шукає інженерні рішення, оптимізує структуру моделі. У цьому проявляється зміна траєкторії розвитку компетентностей: від формального відтворення графічних побудов – до інженерної творчості та технологічного мислення. Такий підхід є ключовим для формування готовності працювати в умовах інженерних змін та цифрової трансформації виробництва.

Цифрові ескізи (digital sketching), у свою чергу, формують іншу групу компетентностей. Вони спрямовані на розвиток швидкого графічного мислення, яке лежить в основі сучасного проєктування. Ескіз дозволяє поєднувати інженерну логіку з візуальною інтуїцією, створювати технічні замальовки, робити конструктивні анотації, знаходити ключові рішення до створення цифрової моделі. У технічній освіті це особливо важливо, оскільки digital sketching допомагає здобувачу освіти швидко переходити від концепції до аналізу, від проблемної ситуації – до графічного рішення.

Технології VR-креслення та цифрових ескізів відкривають можливість **побудови гібридної графічної підготовки**, де поєднуються ручна графіка, цифрове креслення, VR-візуалізація, параметричне моделювання та симуляційні технології. Це не лише модернізація методики викладання – це **структурна трансформація змісту графічної освіти**, яка дозволяє підготувати фахівця нового типу: здатного працювати з інтегрованими системами, створювати тривимірні цифрові двійники, аналізувати поведінку об'єктів у віртуальних середовищах і поєднувати графічні рішення зі складними технічними процесами.

Компетентнісні траєкторії розвитку графічних навичок у такій моделі стають персоналізованими та адаптивними. Для окремих здобувачів освіти пріоритет може бути у розвитку просторової уяви через VR; для інших – у підвищенні точності цифрового ескізування; для третіх – у формуванні інженерного стилю мислення через параметричне моделювання. Технологічна гнучкість забезпечує індивідуальне налаштування складності завдань, вибір інструментів, роботу з персоналізованими цифровими середовищами. Це відповідає сучасним тенденціям професійної освіти, які передбачають індивідуальні траєкторії навчання, мікросертифікацію, цифрове портфоліо та проєктну діяльність.

Окремої уваги вартий аспект синергії VR та цифрових ескізів у розвитку **інженерної культури майбутнього фахівця**. Культура проєктування вимагає не лише технічних знань, а й здатності бачити об'єкт як систему, розуміти його функціонування, взаємозв'язки, ергономіку, естетику конструкції. VR-середовище дозволяє «проживати» конструкцію у масштабі, а digital sketching – фіксувати ідеї та рішення, що виникають у процесі роботи з нею. У поєднанні ці інструменти забезпечують розвиток інженерної інтуїції – тієї якості, яка досі вважалася «неформалізованою», але сьогодні є ключовою для роботи з цифровими технологіями.

Таким чином, інтеграція VR-креслення та цифрових ескізів у професійну освіту створює підґрунтя для формування нової моделі графічної підготовки – компетентнісної, дослідницької, технологічної та особистісно орієнтованої. Це забезпечує фахівцеві здатність працювати з сучасними цифровими системами, швидко адаптуватися до змін, застосовувати інноваційні підходи у проєктуванні та моделюванні, що стає необхідною умовою професійної успішності в умовах інженерного майбутнього.

Список використаних джерел

1. Kruglyk V. Integration of Augmented and Virtual Reality Technologies with Adaptive Learning Systems: Analysis of Conceptual Models. *Educological discourse*. 2023. Vol. 43, no. 4. P. 69–82. URL: https://doi.org/10.28925/2312-5829.2023.44
2. Климнюк В. Є. Віртуальна реальність в освітньому процесі. *Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил,* 2018. № 2. С. 207–212. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZKhUPS_2018_2_30

Анотація. Ревякіна О. Компетентнісні траєкторії розвитку графічних навичок: інтеграція VR-креслення та цифрових ескізів у професійну освіту. *У роботі розкрито концепцію компетентнісних траєкторій розвитку графічних навичок у професійній освіті, що формується завдяки інтеграції VR-креслення та цифрових ескізів. Проаналізовано педагогічні, когнітивні та технологічні переваги VR-моделювання, окреслено потенціал digital sketching у формуванні інженерної інтуїції та графічної культури. Обґрунтовано значення гібридної графічної підготовки для професійного становлення майбутніх фахівців технічного профілю.*

Ключові слова: *VR-креслення, цифрові ескізи, графічні навички, професійна освіта, компетентнісні траєкторії, інженерна підготовка.*

Abstract. Reviakina O. Competence-Based Trajectories for the Development of Graphic Skills: Integration of VR-Drawing and Digital Sketching in Vocational Education. *The paper reveals the concept of competence-based trajectories for developing graphic skills in vocational education, formed through the integration of VR-drawing and digital sketching. The pedagogical, cognitive, and technological advantages of VR modeling are analyzed, and the potential of digital sketching in shaping engineering intuition and graphic literacy is outlined. The significance of hybrid graphic training for the professional development of future technical specialists is substantiated.*

Keywords: *VR-drawing, digital sketches, graphic skills, vocational education, competence-based trajectories, engineering training.*

Ірина Слободянюк
КЗВО «Барський гуманітарно-педагогічний коледж ім. М. Грушевського», Україна
islobodianuk@gmail.com
Наталія Мисліцька
КЗВО «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», Україна
mislitskay@gmail.com
Володимир Заболотний
Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, Україна
zabvlad@gmail.com

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ОНЛАЙН-ЗАНЯТЬ У GOOGLE MEET

Сучасна освіта зазнає значних трансформацій під впливом цифрових технологій. Те, що ще кілька років тому розглядалося як інноваційна практика, сьогодні стало невід'ємною складовою освітнього процесу. Перехід на дистанційні та змішані форми навчання став викликом для освітян і здобувачів освіти, стимулюючи впровадження новітніх цифрових платформ, онлайн-сервісів та інструментів для організації освітнього процесу.

Згідно з результатами опитування освітян, проведеного Інститутом цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України та Державною науковою установою «Інститут модернізації змісту освіти» у 2024 році, виявлено, що лідируючими інструментами для проведення занять під час дистанційного та змішаного навчання є Viber (75%), Zoom (65%) та Google Workspace for Education (25%) [1, с. 27].

Google Workspace for Education є комплексною платформою для реалізації освітнього процесу, яка забезпечує організацію та проведення онлайн-занять, комунікацію зі студентами, обмін навчальними матеріалами та автоматизацію рутинних процесів. Саме завдяки цим можливостям дистанційна та змішана форми навчання у закладах освіти успішно реалізуються, створюючи основу для впровадження додаткових інструментів та сервісів, що підвищують ефективність та інтерактивність навчання.

Для оптимізації роботи викладачів та підвищення залученості здобувачів освіти використовуються різноманітні розширення та додатки, що інтегруються з платформою. Розглянемо деякі з них.

Ведення обліку відвідування онлайн-занять є важливим організаційним аспектом дистанційної та змішаної форми навчання. З метою автоматизації цього процесу та забезпечення можливості фіксації тривалості перебування кожного здобувача освіти на занятті, доцільним є використання спеціалізованого розширення для вебпереглядача – Google Meet Attendance List [2]. Зазначений інструмент автоматично формує список учасників, що дозволяє оперативно переглядати інформацію про присутність одразу після завершення заняття або експортувати дані до файлу електронної таблиці для подальшого аналізу. Це, зокрема, дає змогу визначити, хто саме був присутній, час приєднання кожного учасника та тривалість його участі на онлайн-зустрічі (рис. 1).

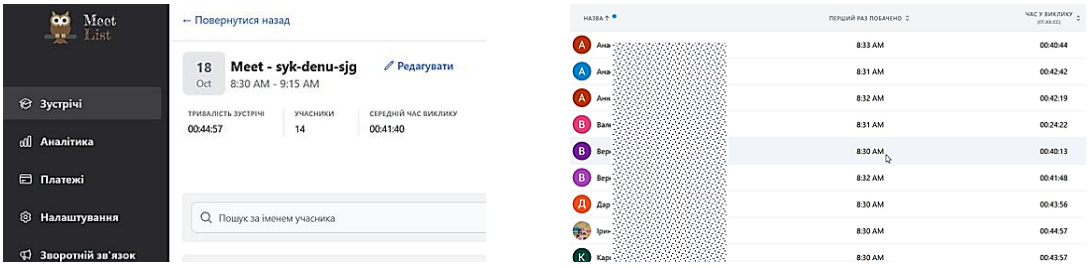


Рис. 1. Скріншот звіту додатку Google Meet Attendance List

У випадках, коли виникає потреба зафіксувати фрагмент онлайн-заняття для його подальшого використання, доцільним є застосування інструменту для запису екрану Screenity [3], який можна безкоштовно завантажити у магазині розширень для вебпереглядача. Функціональні можливості цього інструменту охоплюють запис окремої вкладки (зокрема Google Meet), усього екрана або лише зображення з камери. Отриманий відеофайл може бути збережений на локальний пристрій користувача або завантажений до Google Диска. Крім того, Screenity підтримує створення анотацій під час запису, що дає змогу викладачеві виділяти ключові елементи: робити позначки, підкреслення, графічні виділення або додавати текстові коментарі безпосередньо на зображенні.

Ще одним інструментом, що істотно підвищує ефективність організації онлайн-занять у Google Meet, є розширення Tactiq [4]. Його основне призначення полягає в автоматичному створенні текстових транскриптів розмови в режимі реального часу із зазначенням спікерів. Після встановлення розширення у вікні відеоконференції з'являється окрема панель, на якій відображається процес формування стенограми. Після завершення заняття отриманий транскрипт можна зберегти, надіслати колегам або здобувачам освіти, а також використати для подальшого аналізу змісту заняття.

Функціонал Tactiq є особливо корисним у ситуаціях, коли необхідно зафіксувати ключові тези, цитати чи запитання учасників без потреби робити нотатки вручну. Завдяки цьому студенти мають змогу зосередитися безпосередньо на змісті лекції або обговорення, а не на процесі конспектування. Крім того, сервіс може бути цінним інструментом для здобувачів освіти з особливими освітніми потребами, забезпечуючи для них додаткову підтримку під час опанування навчального матеріалу.

Варто також зазначити, що Tactiq підтримує інтеграцію з інструментами штучного інтелекту (ШІ), зокрема ChatGPT, що дозволяє автоматично генерувати резюме онлайн-зустрічі, перелік ключових тез або план подальших дій (рис. 2).

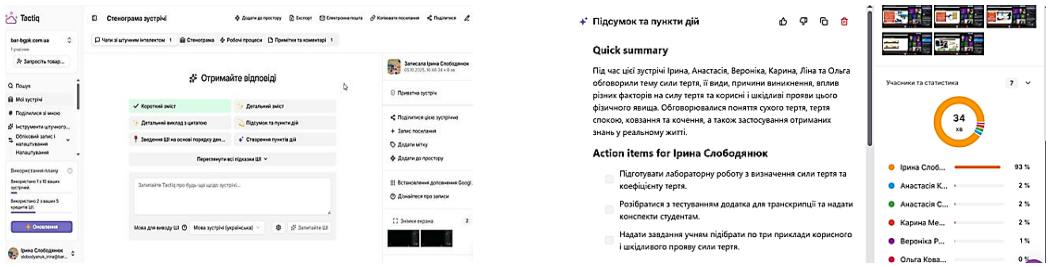


Рис. 2. Інтерфейс інструментів ШІ сервісу Tactiq

Розширення Mote [5] забезпечує можливість додавання голосових коментарів і пояснень безпосередньо до документів, презентацій чи завдань у сервісі Google Classroom. Враховуючи те, що сучасне покоління віддає перевагу голосовим коментарям, а не текстовим повідомленням, адже це швидше, зручніше й більш емоційно забарвлено, використання Mote сприяє підвищенню ефективності взаємодії між викладачем і студентами. Застосування цього інструмента є особливо актуальним у контексті дистанційного навчання, коли необхідно оперативно надавати зворотний зв'язок або пояснення без потреби у створенні розлогих текстових коментарів.

Після встановлення розширення в браузері поруч із полем для коментарів з'являється піктограма мікрофона. Одне натискання дозволяє записати коротке голосове повідомлення, яке автоматично вбудовується у вигляді гіперпосилання, доступного для прослуховування здобувачами освіти. Розширення Mote підтримує українську мову та передбачає можливість автоматичного створення субтитрів, що підвищує доступність навчального контенту для ширшого кола користувачів.

Впровадження сучасних цифрових інструментів та інтеграція засобів автоматизації й інтерактивності сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, створюючи умови для його персоналізації та адаптації до індивідуальних потреб здобувачів освіти. Дистанційні та змішані форми навчання стали не тимчасовим заходом, а новою педагогічною реальністю, яка поєднує традиційні освітні цінності з потенціалом цифрових технологій, забезпечуючи гнучкість, доступність та мотивуючу навчальну взаємодію.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у вивченні впливу конкретних цифрових інструментів на результати навчання та розробці методичних рекомендацій щодо інтеграції інноваційних технологій у різні педагогічні контексти. Особливу актуальність має аналіз ефективності застосування інструментів ШІ для підвищення рівня персоналізації, автоматизації та аналітичного супроводу освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Моніторинг готовності та потреб вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ: 2024. Аналітичний звіт/ О.Овчарук, О.Гриценчук, О.Кравчина; за заг.ред. О.Овчарук. Київ : ІЦО НАПН України. 2024. 100 с.

2. Rodzi Z.M. et al. Towards Efficient Monitoring of Online Distance Learning with Google Meet Intelligent Attendance (GMiA2021). International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development, Vol. 10, №3, 2021.
3. Screenity – Запис екрану & Анотації. URL: https://surl.li/sirnyw
4. Tactiq: AI note taker for Google Meet, Zoom and MS Teams. URL: https://surl.li/hggmam
5. Mote: безкоштовний диктофон. URL: https://surl.li/lwkemr

Анотація. Слободянюк І., Мисліцька Н., Заболотний В. Цифрові інструменти для оптимізації онлайн-занять у Google Meet. *У статті розглядаються цифрові інструменти для оптимізації проведення онлайн-занять на базі однієї з найпоширеніших у закладах освіти платформ – Google Meet. Визначено та охарактеризовано розширення, які забезпечують автоматизацію обліку відвідування онлайн-занять, їх запис і анотацію, створення стенограм та голосових коментарів.*

Ключові слова: *цифрові інструменти, онлайн-заняття, Google Meet, дистанційна та змішана форми навчання.*

Abstract. Slobodianiuk I., Myslitska N., Zabolotnyi V. Digital Tools for Optimizing Online Classes in Google Meet. *The article examines digital tools for optimizing the conduct of online classes using one of the most widely adopted educational platforms – Google Meet. The study identifies and characterizes extensions that facilitate automation of attendance tracking, class recording and annotation, transcript creation, and voice commenting.*

Keywords: *digital tools, online classes, Google Meet, distance and blended learning.*

Сергій Телюков
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна
sm.tel.77@gmail.com
Інна Ребрій
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна
inna.rebrij@gmail.com
Володимир Куценко
Національний університет оборони України, Україна
xarley78@i.ua
Іван Шарапа
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна
sharapa_ivan@ukr.net

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ НА ОСНОВІ МОДУЛЯ “УРОК” СИСТЕМИ MOODLE

Елементи модуля діяльності “Урок” системи Moodle дають можливість по-різному реалізувати навчальний контент. Результати аналізу досліджень і публікацій, в яких розглядалися проблеми впровадження дистанційного навчання в освітньому процесі, показують актуальність наукових та практичних підходів, щодо організації дистанційних занять [1-3]. З метою створення систематизованого інтерактивного навчального контенту, в поєднанні з контролем рівня якості засвоєння навчального матеріалу, а також для реалізації його повторного вивчення, розроблено способи використання елементів модуля діяльності “Урок” системи Moodle та логічні схеми проходження навчального заняття на основі даного модуля [4]:

– способи використання: односторінковий, багатосторінковий, комбінований;

– логічні схеми: лінійні (послідовна та реверсна); циклічні (послідовна, одноблочна, багатоблочна); “пастка” (з шансом та без).

Запропоновані логічні схеми можуть сприяти мотивації навчаємих, щодо якісного вивчення та розуміння навчального матеріалу, а не відпрацьовувати його формально. Також дані логічні схеми можуть бути скомбіновані одному модулі діяльності “Урок”, наприклад для розробки лекції або групового, чи практичного заняття. Показником рівня якості залученості в процес навчання може бути використано середньоарифметичне значення всіх балів навчальної групи по кожному навчальному заняттю, як складової частини журналу оцінок в системі Moodle [5].

Місцем впровадження способів використання елементів та логічних схем модуля “Урок” в освітньому процесі може бути, наприклад, порядок побудови навчального заняття з вивчення процесу планування та прийняття рішення (цивільної або військової управлінської діяльності). Іншими прикладами реалізації модуля “Урок” (відповідні способи і логічні схеми) можуть бути навчальні дисципліни гуманітарного та технічного характеру, в яких реалізована різноманітна траєкторія проходження навчального заняття.

Правильна (раціональна) реалізація логіки проходження навчального заняття, за даними схемами, може забезпечити збільшення рівня залученості навчаємих в процес навчання як в очній формі (наприклад, підчас самостійних занять), так і в умовах дистанційного навчання. Також набуває подальший розвиток дослідження нових способів подання навчального матеріалу з одночасним контролем засвоєння його якості, вивчення та дослідження закономірностей логічних схем на основі модуля діяльності “Урок” в системі Moodle, їх вплив на якість засвоєння знань. Практична реалізація розроблених способів та схем дозволить об’єктивно оцінити мотиваційний ефект у студентів.

Список використаних джерел

1. The Future of Learning Management Systems: Trends to Watch in 2025 [Електронний ресурс]. Доступно: https://academysmart.com/insights/the-future-of-learning-management-systems-trends-to-watch-in-2025/.
2. Gamage, S.H.P.W., Ayres, J.R. & Behrend, M.B. A Systematic review on trends in using Moodle for teaching and learning. IJ STEM Ed 9, 9 (2022). DOI: https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323-x
3. І. Доманецька, О. Федусенко, О. Іларіонов, and Г. Красовська, “LMS Moodle як засіб організації середовища здобуття педагогами післядипломної освіти”, *ITLT*, вип. 99, № 1, с. 209–228, 2024. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v99i1.5196
4. С. Телюков, І. Ребрій Логіка побудови навчального заняття в модулі діяльності ‘Урок’ системи дистанційного навчання Moodle, *ITLT*, vol. 108, no. 4, pp. 84–111, Sep. 2025, DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v108i4.6250
5. Телюков С.М., Явтушенко В.О., Гузченко С.В., Зливка Г.А. Інформаційно-комунікаційні технології як інструмент підвищення залученості в процес вивчення навчальних дисциплін в умовах дистанційного навчання. *Системи озброєння і військова техніка*. 2024. № 2(78). С. 118-126. DOI: https://doi.org/10.30748/soivt.2024.78.14

Анотація. Телюков С., Ребрій І., Куценко В., Шарапа І. Інноваційні підходи до організації дистанційних занять на основі модуля “Урок” системи Moodle. *Пропонуються способи використання елементів та логічні схеми модуля діяльності “Урок” системи Moodle, з метою підвищення мотивації навчаємих, щодо якісного вивчення та розуміння навчального матеріалу, шляхом реалізації різноманітних траєкторій проходження навчального заняття.*

Ключові слова: *дистанційні заняття, залученість навчаємих, модуль “Урок”, система Moodle.*

Abstract. Teliukov S., Rebrii I., Kutsenko V., Sharapa I. Innovative approaches to organizing distance learning sessions based on the Moodle "Lesson" module. *Proposed methods for employing components and flow diagrams of Moodle’s Lesson module to boost learners’ motivation and support deeper understanding through varied lesson pathways.*

Keywords: *remote lessons, learner engagement, "Lesson" module, Moodle system.*

Яна Усата
Національна академія Служби безпеки України, Україна
yanaaaaa2022@gmail.com
Оксана Головко
Національна академія Служби безпеки України, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ (ШІ) ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ (НА ПРИКЛАДІ СТАНДАРТІВ НАТО)

У сучасному глобалізованому світі якість мовної підготовки фахівців сектору безпеки має вирішальне значення для ефективної взаємодії між структурами різних країн. В умовах інтеграції України до систем колективної безпеки НАТО володіння іноземною мовою, передусім англійською, стає не лише елементом професійної культури, а й ключовим інструментом міжнародної комунікації. Стандарти НАТО (зокрема STANAG 6001) визначають рівні мовної компетентності, яких мають досягати військові та представники силових структур для ефективної участі у спільних операціях, переговорах, плануванні, аналітичній роботі. У цьому контексті нові можливості для вдосконалення підготовки відкривають технології штучного інтелекту (ШІ), які поступово стають інструментом підвищення ефективності навчання, контролю знань та автоматизованого оцінювання.

Застосування ШІ у формуванні іншомовної комунікативної компетентності дає змогу індивідуалізувати навчальний процес, зробити його більш динамічним і реалістичним. На основі алгоритмів машинного навчання сучасні освітні платформи можуть аналізувати вимову, граматику, словниковий запас і пропонувати персоналізовані завдання відповідно до рівня підготовки слухача. Особливо актуально це для військових фахівців, які працюють у стресових або часово обмежених умовах, коли традиційне навчання не завжди ефективне [2, с. 68-78]. Системи адаптивного навчання, створені з

використанням штучного інтелекту, здатні визначати слабкі сторони мовця, прогнозувати прогрес і формувати індивідуальні траєкторії навчання, що сприяє досягненню рівнів мовної компетентності відповідно до вимог STANAG 6001.

Однією з найперспективніших форм упровадження ШІ є створення інтерактивних симуляцій та рольових ігор. Такі симулятори моделюють реальні ситуації, у яких фахівці сектору безпеки можуть опинитися: переговори з міжнародними партнерами, спільні операції, взаємодія з цивільним населенням або засобами масової інформації. Штучний інтелект у таких програмах виступає як партнер по комунікації, як віртуальний співрозмовник, який реагує на репліки користувача в режимі реального часу [1, с. 136-146]. Це дозволяє тренувати не лише мовні навички, але й вміння реагувати на непередбачувані комунікативні ситуації, розуміти акценти, інтонацію, культурні особливості спілкування. Таким чином, технології ШІ створюють ефект занурення, який важко досягти в умовах традиційного аудиторного навчання.

Крім формування навичок, штучний інтелект може бути корисним для оцінювання іншомовної компетентності. Алгоритми автоматичного розпізнавання мовлення та аналізу тексту здатні здійснювати оцінювання за основними параметрами STANAG, наприклад, слухання, говоріння, читання та письмо. Такі системи можуть оперативно перевіряти точність, граматичну правильність, логічність, а також швидкість реагування. У цьому контексті важливо підкреслити, що ШІ не повинен повністю замінити викладача, а лише допомагати здійснювати об’єктивне оцінювання та забезпечувати зворотний зв’язок. Людський фактор залишається важливим, особливо під час оцінки адекватності спілкування в міжкультурному середовищі та в умовах оперативного прийняття рішень [4, с. 424-425].

Важливим напрямом розвитку є використання чат-ботів та віртуальних асистентів, які дозволяють фахівцям сектору безпеки тренувати мовлення у зручний час і без безпосереднього контакту з викладачем. Такі системи дають змогу повторювати термінологію, працювати над вимовою, тренувати фрази, характерні для військових або дипломатичних ситуацій. Перевагою є можливість інтеграції таких чатів у мобільні пристрої, що робить процес навчання гнучким і доступним навіть під час виконання службових завдань.

Водночас застосування ШІ у військовій сфері має низку викликів. Найперше, питання безпеки даних і конфіденційності. Мовні зразки, записи промови, відповіді під час тестування можуть містити персональну або службову інформацію, тому системи мають забезпечувати належний рівень шифрування та захисту. Інша проблема полягає у недостатній адаптованості мовних моделей до військового контексту. Більшість систем розпізнавання мовлення навчалися на загальних корпусах, що не враховують специфічну лексику, скорочення чи команди, властиві середовищу сектору безпеки. Це знижує точність автоматичного оцінювання і потребує створення спеціалізованих корпусів на основі документів, протоколів, матеріалів НАТО.

Не менш значущим аспектом є етична складова використання ШІ. Автоматизовані системи можуть допускати упередженість або неточність у результатах оцінювання, що впливає на об’єктивність підсумкових рішень. Тому в процесі інтеграції технологій необхідно забезпечити подвійний контроль: машинне оцінювання повинно поєднуватися з експертною перевіркою викладача або методиста, який володіє досвідом оцінювання відповідно до STANAG [3, с. 6-10].

Використання ШІ в мовній підготовці фахівців сектору безпеки також має значний мотиваційний ефект. Інтерактивні вправи, гейміфікація, можливість миттєвого зворотного зв’язку сприяють підвищенню зацікавленості слухачів. За результатами досліджень, інтеграція адаптивних платформ і симуляційних тренажерів підвищує швидкість засвоєння лексики на 30–40 %, покращує вимову та загальну впевненість під час усного спілкування. Таким чином, поєднання інноваційних технологій із військовими стандартами навчання створює новий формат підготовки: практикоорієнтований, персоналізований і технологічно гнучкий.

Підсумовуючи, можна зазначити, що впровадження технологій штучного інтелекту в навчальний процес фахівців сектору безпеки відкриває значний потенціал для вдосконалення іншомовної комунікативної компетентності відповідно до стандартів НАТО. ШІ здатний забезпечити адаптивність навчання, об’єктивність оцінювання та створити реалістичні умови комунікації, наближені до професійної діяльності. Водночас важливо забезпечити контроль за якістю даних, дотримання безпекових вимог і збереження ролі людини як головного координатора навчального процесу. Оптимальним є комбінований підхід, у якому штучний інтелект виступає ефективним інструментом, але не замінює педагогічної експертизи. Саме такий баланс дозволить сформувати новий рівень професійної іншомовної підготовки, що відповідатиме стратегічним завданням сектору безпеки України та її інтеграції до стандартів НАТО.

Список використаних джерел

1. Гуржій С.В. Тенденції застосування технологій штучного інтелекту у військо-технічній сфері. *Інформація і право.* № 3. 2024. С. 136-146. URL: http://il.ippi.org.ua/article/download/311713/302841 (дата звернення 16.10.2025)
2. Пацурія Н. Упровадження технологій штучного інтелекту в забезпечення національної безпеки та обороноздатності України: правові проблеми і перспективи повоєнного періоду. *Право та інновації.* 2023. С. 68-78. URL: https://scispace.com/pdf/implementation-of-artificial-intelligence-technologies-for-215qv9nh.pdf (дата звернення 16.10.2025)

3. Скіцько О., Складанний П., Ширшов Р., Гуменюк М. Загрози та ризики використання штучного інтелекту. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*. 2022. № 2 (22). С. 6-18. URL: https://csecurity.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/520 (дата звернення 16.10.2025)
4. Тимошенко Є.А. Правова природа штучного інтелекту: перспективи і проблеми. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2023. № 4. С.424-425. URL: http://www.spilnota.net.ua/ua/article/id-4061/ (дата звернення 16.10.2025)

Анотація. Усата Я., Головко О. Застосування технологій штучного інтелекту (ШІ) для формування та оцінювання іншомовної комунікативної компетентності фахівців сектору безпеки (на прикладі стандартів НАТО). *У роботі розглянуто можливості застосування технологій штучного інтелекту для формування та оцінювання іншомовної комунікативної компетентності фахівців сектору безпеки відповідно до стандартів НАТО. Показано, що використання адаптивних освітніх платформ, чат-ботів і симуляцій на основі ШІ підвищує ефективність мовної підготовки та об'єктивність оцінювання. Окреслено основні виклики, пов'язані із безпекою даних, етичними аспектами та необхідністю адаптації систем до військового контексту.*

Ключові слова: *штучний інтелект, мовна компетентність, сектор безпеки, стандарти НАТО, оцінювання.*

Abstract. Usata Ya., Holovko O. Application of Artificial Intelligence (AI) Technologies for the Formation and Assessment of Foreign Language Communicative Competence of Security Sector Specialists (Based on NATO Standards). *The article examines the potential of artificial intelligence technologies for developing and assessing foreign language communicative competence among security sector professionals in accordance with NATO standards. It demonstrates that the use of adaptive learning platforms, chatbots, and AI-based simulations enhances the effectiveness of language training and the objectivity of assessment. The main challenges related to data security, ethical issues, and the need to adapt systems to the military context are outlined.*

Keywords: *artificial intelligence, language competence, security sector, NATO standards, assessment.*

Олег Федоров
Бердянський державний педагогічний університет, Україна
oleg.fyodorov.bdpu.2003@gmail.com

ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕХОДУ ВІД ДЕРЕВОВИДНИХ ІЄРАРХІЧНИХ СТРУКТУР ДО ГРАФОВИХ У ВИКЛАДАННІ

З 2024 року на кафедрі комп'ютерних технологій та інформатики Бердянського державного педагогічного інституту ми активно застосовуємо деревовидні структури для низки освітніх, наукових та інженерних задач.

Деревоподібні структури дуже ефективні у формуванні навчальних програм, конструюванні лекційного матеріалу. Ми можемо не лише правильно формувати основну структуру матеріалу, а потім додавати глибину викладу для потрібної ємності, але й відстежувати структурованість подання інформації, слідкувати за сприйнятністю викладу. Цей самий готовий матеріал ми можемо презентувати під час проведення лекцій(чи брифінгів на інших видах занять). І далі надавати здобувачеві освіти у вигляді електронного конспекту або навіть навчального посібника / підручника.

Такі структури добре підходять для створення інтерактивного матеріалу для роботи зі здобувачами освіти. Один і той самий матеріал можна подавати у кількох візуальних представленнях, динамічно й інтерактивно працювати з документом просто під час лекції. Здобувачі освіти поступово привчаються до структурованості. Отримують додаткову стимуляцію запам'ятовування завдяки візуальному патерну навчального матеріалу.

Деревоподібні структури ефективні й зручні для збереження наукової інформації та організації наукової роботи. Сама структура деревоподібних документів дуже зручна для роботи з інформацією: інструменти, які ми використовуємо, дозволяють легко порівнювати блоки інформації, доопрацьовувати, розширювати, створювати альтернативні версії, здійснювати контроль версій, розпаралелювання, розгалуження. Обсяг функційних переваг, що ми віднайшли у практичному застосуванні, порівняно зі звичайним текстом, форматованим текстом із зображеннями та графічними об'єктами – значно перевищив наші очікування.

Ми також активно здійснюємо популяризацію використання деревоподібних структур. Ми бачимо значні перспективи у разі поширення цієї технології на інші дисципліни та факультети. Для технічних кафедр очікуємо перспективи ефективнішої компресії інформації. Для лінгвістичних та гуманітарних кафедр ми бачимо ще більші потенційні переваги завдяки можливостям структурування, інкапсуляції додаткової інформації в матеріал – а також інші потенційні переваги, про які ми зараз навіть не

здогадуємося, адже ці галузі науки працюють із текстом, і ми очікуємо побачити цікаві практичні відкриття.

Ми застосовуємо документи формату YAML, адаптовані під Unicode. Ми користуємося мінімалістичним програмним забезпеченням власної розробки TreeViewPad. За результатами нашого внутрішнього опитування: переважна більшість активних студентів вважають таку систему зручною. 60% активних студентів вважають таку систему добре зрозумілою, 40% - радше зрозумілою.

Основною зручністю систем, які ми використовуємо, є простота, швидкість роботи, візуальна лаконічність та ємність (під характеристикою ємності ми розуміємо здатність надавати користувачу більше інформації на екрані, що збільшує обсяг даних, які користувач може опрацьовувати, вивільняти увагу завдяки комбінації візуального збереження інформації та візуального розпізнавання), незалежність від мережі Інтернет(актуально для позбавлення затримок у мисленні, що виникають через очікування реакції програмного застосунку що звертається до Інтернет), незалежність від зовнішніх сервісів.

Водночас ми формуємо можливості для переходу до використання графових структур в освіті.

З наукового передбачення ми розуміємо, що перспективним є перехід до графових структур. Деревоподібні структури є окремим випадком графів, графи є інструментом, що надає можливість вирішення значно ширшого кола задач, тому з інформатичної точки зору для нас зрозуміло, що впровадження графових структур в освітній процес обіцяє значний прогрес у функційності та можливостях для освітнього та наукового процесів. Виходячи з того, наскільки різноманітне застосування та широкий спектр переваг нам дало використання деревоподібних ієрархічних структур, ми дуже значні переваги від використання графових структур.

З іншого боку, у процесі роботи з ієрархічними структурами ми стикаємося з двома видами потенційних потреб (таких, що значно розширили б наші можливості й підвищили зручність у разі реалізації). Однією з потреб є потреба у формуванні додаткових посилань-зв’язків. Такі інструменти не передбачені класичною деревоподібною структурою, але, до прикладу, реалізовані у документах типу .chm, які являють собою {упаковану в єдиний файл документацію у форматі HTML + деревоподібно структурований зміст + інструментарій пошуку}. Друга потреба – це використання кількох паралельних ієрархій на одній структурі об’єктів. Граф являє собою структуру, в якій може міститися кілька різних деревоподібних структур, що існують паралельно на тих самих об’єктах(нас цікавить граф з різнотипними дугами).

Таким чином, зручний та ефективний інструментарій роботи з графовими структурами є цікавим та може бути перспективним. Основною проблемою з застосуванням наявних засобів є їх громіздкість, пропрієтарність, спеціалізованість.

Відображення є одним із ключових питань під час роботи з графами. У порівнянні з деревоподібними структурами, у загальному випадку графові структури є більш різноманітними та заплутаними, отже візуальна презентація має значно вагомішу роль для використання графів в освіті, ніж для використання ієрархічних деревоподібних структур.

Для деревоподібних структур нам у роботі виявилося достатньо автоматично сформованого відображення, а саме фіксованої деревоподібної структури, як її подає елемент компонентно-орієнтованого програмування Windows з назвою TreeView. Ми практично не стикаємося з потребою в інших способах візуального представлення деревоподібних структур.

Зрозуміло, що для застосування у науковій та освітній роботах графової системи зв’язків між сутностями існує потреба у широкому різноманітті відображень зі значною гнучкістю.

Класичним рішенням є відображення графів у вигляді поєднання зображення геометричними формами (овали, прямокутники, інші фігури) вузлів графа (представлених назвами та додатковими візуально поданими даними) та відображення зв’язків між вузлами графа у вигляді стрілок, дуг(або інших графічних елементів, придатних для показу зв’язків). Таке відображення загалом не дуже зручне й стає громіздким зі збільшенням кількості вузлів. Проте воно придатне для низки сценаріїв і має власний набір переваг залежно від завдання.

Ми плануємо використання інших структур графового відображення, зокрема плануємо застосувати графічний підхід, подібний до TreeView, із розширеннями відображення, такими що дозволять відобразити структуру графа відповідно до різноманітних задач. Це відповідає нашій меті використання логічно зумовлених ієрархій на одній структурі об’єктів, пов’язаних у граф.

Зрозуміло, що фактично кожне відображення однієї й тієї самої структури графа становить окремий інформаційний продукт, адже може з більшою наочністю показувати ті чи інші взаємозв’язки у спостережуваному графі. Зокрема, якщо графова структура являє собою певну структуру інформації з навчального предмету, то деякі виділені елементи(вузли та зв'язки) цієї структури можуть бути готовою сторінкою презентації або готовою ілюстрацією, зручною для відображення певної залежності, певного взаємозв’язку. І тому, окрім інформаційної структури графа важливим є збереження такої допоміжної / службової інформації як налаштування(структура) відображення графа(або його окремої показової для відповідної задачі частини).

Це ускладнює структуру інформації, потрібної для збереження графа: якщо для збереження ієрархічних деревоподібних структур нам було достатньо самих записів (інформації), збережених відповідно до їх взаємопідпорядкування, то для графа нам потрібні і самі інформаційні записи, і структура

зв'язків між ними, і множина підготовлених відображень. Така структура значно ускладнює збереження придатності до читання людиною структури документа без спеціального програмного забезпечення, віддаляє формат від текстового, до якого був досить близьким YAML, що ми використовуємо для деревоподібних структур.

Анотація. Федоров О. Перспективи переходу від деревовидних ієрархічних структур до графових у викладанні. *Стаття описує досвід застосування та дослідження ефективності застосування деревовидних ієрархічних структур для освітньої та наукової діяльностей, перспективи застосування у цій діяльності графових структур.*

Ключові слова: *графи, деревовидні ієрархічні структури, цифрова трансформація освіти, робота з інформацією, інструменти науковця*

Abstract. Fyodorov O. Prospects of Transformation from Tree-Structured Hierarchies to Graph Structures in Teaching. *The article describes the experience of applying and studying the effectiveness of hierarchical tree structures for educational and scientific activities, the prospects of using graph structures in this field.*

Keywords: *Graphs and Networks, Hierarchical Tree Models, Digital Transformation in Education, Knowledge Representation, Educational Technology Tools*

Олена Фендьо
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна
olena1.fendyo@knu.ua
Юлія Лобур
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна
lobur.julia@knu.ua

ІНТЕРАКТИВНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ДОМАШНЬОЮ БІБЛІОТЕКОЮ З АДАПТИВНИМ ПЛАНЕРОМ ЧИТАННЯ

У сучасному світі спостерігається значне зростання популярності читання художньої та наукової літератури у цифровому форматі, що зумовлено поширенням електронних пристроїв та мобільних застосунків для роботи з текстом. Книги стали не лише джерелом інформації та знань, але й важливим інструментом для саморозвитку, формування критичного мислення та організації змістовного дозвілля.

Водночас відсутність зручних та ефективних інструментів для організації та систематизації особистих електронних бібліотек, планування процесу читання та ведення читацької аналітики створює додаткові перешкоди для користувачів. Відтак, це ускладнює можливість систематичної роботи читачів зі своїми книжковими колекціями та обмежує формування і розвиток читацьких практик.

Аналіз сучасних наукових досліджень у галузі бібліотечної справи [1; 2] дозволив виділити низку ключових обмежень, пов'язаних із підтримкою та розвитком читацьких навичок. Зокрема, існуючі цифрові рішення для роботи з електронною літературою мають такі недоліки:

– соціальна платформа Goodreads пропонує базову статистику по прочитаних книгах, містить огляди на колекції книг, пропонує рекомендації та рецензії для своїх читачів. Здебільшого служить інструментом для формування читацьких спільнот, обміну враженнями та відкриття нових книжкових видань. Проте, у цього сервісу відсутній механізм автоматичного коригування добового обсягу читання залежно від індивідуального прогресу користувача, що обмежує його потенціал у формуванні стабільних читацьких звичок та систематизації процесу читання [3];

– застосунок Delicious Library зосереджений на каталогізації та візуальній організації персоналізованих книжкових колекцій, а також забезпечує структуроване зберігання метаданих про книги. Однак, застосунок не підтримує формування персоналізованих планів читання та не пропонує інструментів відстеження прогресу користувачів. Крім того, у системі відсутня функція мобільного нагадування, яка могла би стимулювати регулярність та сталість читацької активності [4];

– інші популярні веб та мобільні застосунки також часто не враховують індивідуальні цілі користувачів, не пропонують механізмів автоматичної адаптації плану залежно від фактичного темпу читання.

Також результати аналізу наукових публікацій засвідчують, що сучасні сервіси для електронного читання зосереджені здебільшого на таких технічних аспектах, як-от каталогізація, пошук та базова організація бібліотечних колекцій і не пропонують персоналізованих інструментів для формування читацьких практик. Зокрема, у цих сервісах спостерігаються такі обмеження:

– відсутність засобів для рівномірного та оптимального розподілу обсягу читання протягом визначеного періоду, що ускладнює досягнення індивідуальних цілей користувача;

– неможливість динамічного коригування плану читання у разі зміни темпу або обсягу опрацьованого матеріалу;

– обмеженість функціональності при нестабільному або відсутньому інтернет-з'єднанні, що особливо актуально у контексті умов воєнного стану в Україні.

За цих умов виникає потреба у створенні інтерактивної вебсистеми управління цифровою бібліотекою з інтегрованим планером читання, яка би поєднувала функціонал каталогізації книжкових ресурсів із можливістю організації процесу читання. Система повинна забезпечувати додавання книг користувачем як у ручному режимі, так і через відповідні API. Важливою вимогою до системи є повноцінне функціонування в офлайн-режимі, що дозволяє здійснювати фіксацію та облік книжкових ресурсів без підключення до мережі Інтернет. Така особливість є вкрай необхідною для користувачів в умовах нестабільного зв'язку та масштабних бекаутів.

Визначальною функцією системи є планування процесу читання. Користувач може встановлювати цілі щодо терміну завершення читання книги, після чого система автоматично розраховує щоденну кількість сторінок для читання. При цьому передбачена можливість гнучкого відстеження прогресу: користувач фіксує кількість прочитаних сторінок або дати початку і завершення розділу, а система автоматично коригує план на наступні дні, забезпечуючи оптимальне навантаження читання. Крім того, можна додатково вказати бажану кількість сторінок для щоденного читання, а система спрогнозує дату завершення прочитання книги залежно від цього показника.

Впровадження функції планування читання має не лише практичне, а й психологічне значення. У сучасних умовах інтенсивного ритму життя, коли людина має численні справи та обов'язки, процес читання часто відходить на другий план. Навіть якщо користувач пам'ятає про необхідність читання, він може вважати, що процес є надмірно затратний у часі та відкладає його. Використання планування читання із розрахунком щоденної кількості сторінок допомагає подолати зазначені бар'єри, адже навіть короткі сеанси читання (наприклад, 20 хв. щодня) уже є значним результатом та забезпечують поступове опрацювання книги без відчуття перевантаження. Додатково мобільні push-сповіщення виконують функцію делікатного нагадування, що допомагає не забути про читання та інтегрувати його у щоденний графік.

Таким чином, запропонована інтерактивна система з адаптивним планером читання не лише оптимізує управління особистою цифровою бібліотекою, але й сприяє формуванню та підтриманню регулярних читацьких практик. Вона забезпечує доступ до книжкових ресурсів у різних умовах, мотивує читача завдяки інтерактивному та гнучкому підходу, а також створює передумови для інтеграції читання у щоденний розклад. Це перетворює процес читання на зручний і продуктивний інструмент відпочинку та саморозвитку протягом усього дня.

Список використаних джерел

1. Alokluk, J. and Al-Amri, A. (2021) Evaluation of a Digital Library: An Experimental Study. *Journal of Service Science and Management*, 14, 96-114. DOI: 10.4236/jssm.2021.141007
2. Chaudhari, Monali M. and Shirude, Snehalata B., Current E-library System: Challenges, Solutions and Open Issues (March 24, 2025). *Proceedings of the International Conference on Innovative Computing & Communication* (ICICC 2024). DOI: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5191575
3. Goodreads [Електронний ресурс]. URL: https://www.goodreads.com/. Назва з екрану. [Дата звернення: 21.11.2025].
4. Delicious Library [Електронний ресурс]. URL: https://delicious-monster.com/. Назва з екрану. [Дата звернення: 21.11.2025].

Анотація. Фендьо О., Лобур Ю. Інтерактивна система керування домашньою бібліотекою з адаптивним планером читання. *Розглянуто проблему організації та систематизації особистих електронних бібліотек у сучасних умовах зростання популярності цифрового читання. Проаналізовано існуючі сервіси для роботи з електронною літературою та виявлено їхні ключові обмеження. Запропоновано інтерактивну вебсистему управління цифровою бібліотекою з інтегрованим планером читання, яка забезпечує офлайн-роботу, адаптивне планування та гнучке коригування навантаження. Приділено увагу психологічному аспекту впровадження планування читання, яке сприяє формуванню регулярних читацьких практик. Система розглядається як інструмент оптимізації читацької діяльності та підтримки саморозвитку користувачів.*

Ключові слова: *інтерактивна система, планер читання, домашня бібліотека, відстеження прогресу читання.*

Abstract. Fendyo O., Lobur Ju. Interactive system for managing a home library with an adaptive reading planner. *The problem of organizing and systematizing personal electronic libraries is examined in the context of the growing popularity of digital reading. Existing services for working with electronic literature are analyzed, and their key limitations are identified. An interactive web-based system for managing a digital library with an integrated reading planner is proposed, which ensures offline functionality, adaptive scheduling, and flexible adjustment of reading load. Particular attention is paid to the psychological aspect of implementing reading planning, which contributes to the formation of regular reading practices. The system is considered as a tool for optimizing reading activity and supporting users' self-development.*

Keywords: *interactive system, reading planner, home library, reading progress tracking.*

Чжан Юйцзя
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
pedkafedra2017@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНОГО СМАКУ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

Сучасне освітнє середовище стрімко цифровізується, що відкриває нові можливості для формування естетичного смаку школярів через інтерактивні, мультимедійні платформи. Проте цифрові технології також ставлять низку викликів: надмірна стимуляція, поверхове сприйняття мистецтва, обмежена глибина взаємодії з художніми творами. Формування естетичного смаку - це насамперед процес критичного осмислення, оцінювання й творення, тому тому питання, як навчити школярів цьому в цифрову еру, є надзвичайно важливим.

Цифрові середовища надають учням доступ до величезної кількості контенту, але не кожний цифровий контент має естетичну чи художню цінність. Існує ризик вивчення у школі спрощених або комерційних цифрових зразків, що вплине на формування «споживчого» естетичного смаку. Як зазначає Л.Гаврілова [1], цифрові технології в мистецькій освіті охоплюють різні форми: 3D-сцени, віртуальні реальності, дігіталізовані художні ресурси – але не завжди ці ресурси стимулюють глибоке естетичне переживання.

Хоча цифрові платформи пропонують візуалізацію художніх образів, вони не завжди дають можливість школярам безпосередньо експериментувати з матеріалом, кольором, текстурою, а без такої практичної взаємодії розвиток естетичного сприйняття може бути ускладнений.

Для ефективного використання цифрових технологій в естетичному навчанні необхідно, щоб учні та вчителі мали достатні навички роботи з програмами, інструментами, платформами. Недостатня цифрова грамотність може звести нанівець потенціал таких інструментів. Крім того, важливо розвивати критичну медіаграмотність, щоб учні могли оцінювати художню цінність контенту. Цифрове мистецтво, особливо онлайн-контент, може містити контент, який несе культурні, етичні або вікові ризики. Необхідно виховувати у школярів уміння безпечно взаємодіяти з цифровим мистецтвом, бути уважними до джерела, авторства, контексту створення творів.

У мистецьку освіту доцільно впроваджувати мультимедійні технології засобами інтеграції інструментів (VR, AR, інструменти віртуальної галереї) та стратегій, як зазначає М.Данилюк [2]. Важливо створювати освітні сценарії, у яких учні не лише дивляться, але й обговорюють, аналізують, створюють власні цифрові твори або їх ескізи. Це може бути поєднання перегляду онлайн-галерей та завдань на рефлексію, створення простих віртуальних інсталяцій або спільних мистецьких проєктів. Учителі можуть керувати дискусіями про естетичні цінності, організовувати дистанційні або гібридні проєкти.

Варто розробити й апробувати пілотні освітні програми, що поєднують класичне мистецтво та цифрові технології з метою формування глибокого і критичного естетичного сприйняття; проводити майстер-класи для вчителів з розвитку цифрової та естетичної компетентності; впроваджувати курси з медіаграмотності й етики цифрового мистецтва.

Список використаних джерел

1. Гаврілова Л. Цифрові технології викладання образотворчого мистецтва на сучасному етапі реформування мистецької освіти. *Професіоналізм педагога*. 2024. DOI: 10.31865/2414-9292.21.2024.307964.
2. Данилюк М. М. Мультимедійні технології в мистецькій освіті: класифікація інструментів і стратегії інтеграції. *Імідж сучасного педагога*. 2025, № 5(224), с. 141–150. DOI: 10.33272/2522-9729-2025-5(224)-141-150.

Анотація. Чжан Юйцзя. Формування естетичного смаку школярів засобами цифрових технологій: виклики та шляхи вирішення. *Сучасне освітнє середовище цифровізується, що відкриває нові можливості для формування естетичного смаку школярів через мультимедійні платформи. Водночас цифрові технології ставлять низку викликів, зокрема поверхове сприйняття мистецтва та обмежену взаємодію з творами. У статті розглянуто шляхи подолання цих проблем, включно з інтеграцією VR/AR, онлайн-галерей та створенням власних цифрових творів.*

Ключові слова: *естетичний смак, цифрові технології, мистецька освіта, VR/AR, медіаграмотність.*

Abstract. Zhang Yujia. Formation of aesthetic taste of schoolchildren through digital technologies: challenges and solutions. *The modern educational environment is rapidly digitalized, offering new opportunities for developing students' aesthetic taste via multimedia platforms. At the same time, digital technologies pose challenges, including superficial perception of art and limited interaction with artworks. The article explores ways to address these issues, including integrating VR/AR, online galleries, and creating original digital artworks.*

Keywords: *aesthetic taste, digital technologies, art education, VR/AR, media literacy.*

2025
Наука
Професія
Компетентність

СЕКЦІЯ 6

STEM-освіта та розвиток інноваційного потенціалу здобувачів освіти

Юлія Апанасенко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
ylya2149@gmail.com

ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Сучасна система освіти перебуває на етапі активного оновлення, коли головною метою навчального процесу є формування екологічно свідомої, відповідальної особистості. В умовах зростання антропогенного навантаження на довкілля та глобальних екологічних викликів особливого значення набуває екологічна освіта, яка має розпочинатися ще зі шкільних років. Біологія, як наука про життя, відіграє ключову роль у формуванні в учнів розуміння взаємозв'язків у природі, значення збереження біорізноманіття та раціонального використання природних ресурсів.

Серед ключових компетентностей, зазначених у Державному стандарті базової середньої освіти, має екологічна компетентність, яка включає усвідомлення основ екологічних знань, пов'язаних із використанням природних ресурсів, розуміння важливості їх збереження та охорони, дотримання етичних норм поведінки в природному середовищі, що є основою досягнення сталого розвитку суспільства [1].

Проблемам формування екологічної компетентності присвячені дослідження багатьох науковців (В. Гузь, О. Колонькова, І. Коренева, Н. Куриленко, Я. Логвінова, С. Люленко, В. Маршицька, Л. Мороз, Н. Олійник, Р. Подзерей, С. Рудишин, В. Самілик, І. Сяська, Л. Титаренко, С. Толочко, М. Хроленко, С. Шмалей, Ю Шапран та ін.). Вченими розроблено різні підходи до визначення сутності поняття «екологічна компетентність», її структури та засоби формування. Про значення екологічної компетентності зазначає С. Толочко, а саме, що розвиток екологічної компетентності сприяє тому, що учні усвідомлюють значення збереження природних ресурсів, формують активну громадянську позицію щодо охорони довкілля та набувають практичних умінь і навичок, необхідних для розв'язання сучасних екологічних проблем [6]. С. Люленко, Л. Мороз, Р. Подзерей наголошують на тому, що екологічна компетентність є суспільно значущою потребою для побудови гармонійних стосунків людини з природою [3]. Питання набуття майбутніми вчителями біології екологічної компетентності обґрунтовано в дослідженнях Ф. Кореневої, Я. Логвінової, С. Рудишина, В. Самілик, Л. Титаренко, М. Хроленко [2; 4; 5; 7].

Метою статті є обґрунтування класифікації та необхідності впровадження екологічно орієнтованих завдань у процес навчання біології, а також аналіз їх впливу на формування екологічної культури учнів.

Формування екологічної компетентності учнів неможливе без системного впровадження екологічно орієнтованих завдань у навчальний процес з біології. Такі завдання сприяють поглибленню знань про взаємозв'язки у природі, формують у школярів уміння аналізувати екологічні ситуації та робити висновки щодо наслідків діяльності людини для довкілля. Екологічно орієнтовані завдання – це вид пізнавальних завдань, зміст яких спрямований на формування в учнів екологічних знань, умінь і ціннісних орієнтацій, необхідних для відповідального ставлення до природи. Вони передбачають залучення школярів до аналізу екологічних проблем, усвідомлення взаємозв'язків між людиною і навколишнім середовищем, а також вироблення практичних навичок раціонального використання природних ресурсів та охорони довкілля. Такі завдання є важливим інструментом інтеграції екологічної освіти у процес вивчення біології, оскільки сприяють розвитку екологічного мислення та формуванню активної життєвої позиції учнів щодо збереження природи.

Екологічно орієнтовані завдання дозволяють поєднувати теоретичний матеріал із реальними життєвими прикладами, стимулюють критичне мислення та вміння застосовувати знання на практиці. Екологічно орієнтовані завдання активізують пізнавальну діяльність, виховують почуття відповідальності за власну поведінку в природному середовищі. Крім того, вони сприяють формуванню ключових компетентностей: уміння працювати з інформацією, приймати рішення, співпрацювати в групі, аргументовано відстоювати власну думку.

Для ефективного формування екологічної компетентності учнів важливо систематизувати екологічно орієнтовані завдання за їх змістом, метою, рівнем пізнавальної активності, за організаційними формами діяльності учнів та практичною спрямованістю. Така класифікація допомагає вчителю обирати оптимальні види роботи залежно від теми уроку, вікових особливостей учнів і рівня їхньої підготовки.

1. За змістовим спрямуванням:

– *інформаційно-пізнавальні* завдання спрямовані на засвоєння знань про екологічні закономірності, природоохоронні заходи, види взаємодії організмів із середовищем;

– *аналітичні* передбачають аналіз екологічних ситуацій, статистичних даних, причин і наслідків забруднення довкілля;

– *практично-діяльнісні* орієнтовані на виконання дослідів, спостережень, участь у природоохоронних акціях, виготовлення екологічних проєктів;

– *ціннісно-рефлексивні* сприяють формуванню особистісного ставлення до природи, усвідомленню власної ролі у збереженні навколишнього середовища.

2. За рівнем пізнавальної активності:

– *репродуктивні* передбачають виконання завдань за зразком або з використанням готових даних;

– *пошукові (проблемні)* потребують самостійного аналізу, висунення гіпотез і пошуку шляхів розв'язання екологічної проблеми;

– *творчі* вимагають створення власних рішень, розробки міні-проєктів, моделей, пропозицій для покращання стану довкілля.

3. За організаційними формами:

– *індивідуальні* виконуються кожним учнем самостійно (наприклад, екологічне есе, тест, дослід);

– *групові* передбачають спільну роботу над завданням, обговорення результатів, створення колективного проєкту;

– *фронтальні* проводяться з усім класом одночасно (наприклад, дискусії, рольові ігри, екологічні брейн-ринги).

4. За практичною спрямованістю:

– *навчальні* завдання спрямовані на закріплення теоретичних знань;

– *дослідницькі* – пов'язані з експериментальною або спостережною діяльністю учнів;

– *соціально-екологічні* – орієнтовані на участь школярів у реальних природоохоронних заходах у межах школи або громади.

Впровадження екологічно орієнтованих завдань на уроках біології сприяє розвитку в учнів екологічної культури, практичних умінь аналізувати екологічні проблеми, робити свідомий вибір на користь сталого розвитку.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyiserednoyi-osviti-i300920-898
2. Логвінова Я.О. Інтерактивні технології формування екологічної компетентності студентів. *Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки*. 2018. Вип. 168. С. 136-138. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nz_p_2018_168_35
3. Люленко С.О., Мороз Л.М., Подзерей Р.В. Формування екологічної компетентності учнів як один із актуальних запитів сучасного суспільства. *Екологічна освіта.* https://doi.org/10.32846/2306-9716/2020.eco.2-29.2.3
4. Рудишин С.Д., Коренева І.М., Самілик В.І. Екологічна компетентність як загальна компетентність вчителів природничих дисциплін. *Український педагогічний журнал*, 2016, № 3, С. 74-83. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2016_3_10
5. Титаренко Л. М. Роль польової практики у формуванні екологічної компетентності студенті. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*, 2010, № 1, С. 211-216. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2010_1_40
6. Толочко С.В. Вплив екологічних проблем сучасної України на формування екологічної компетентності старшокласників. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2024. № 6. URL: https://pedagogicalacademy.com/index.php/journal/article/view/50
7. Хроленко М. Сутність екологічної компетентності в підготовці майбутніх учителів біології. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2021, № 2 (106). С. 388-398. https://doi.org/10.24139/2312-5993/2021.02/388-398

Анотація. Апанасенко Ю. Впровадження екологічно орієнтованих завдань на уроках біології. *У статті обґрунтовано актуальність і необхідність впровадження екологічно орієнтованих завдань у процес навчання біології, представлено класифікацію, розкрито їх сутність та роль у формуванні екологічної культури школярів.*

Ключові слова: *екологічно орієнтовані завдання, екологічна компетентність, екологічна культура, урок біології.*

Abstract. Apanasenko Yu. Introduction of environmentally oriented tasks at biology lessons. *The article substantiates the relevance and necessity of introducing environmentally oriented tasks into the process of teaching biology, presents their classification, reveals their essence and role in the formation of environmental culture among schoolchildren.*

Keywords: *environmentally oriented tasks, environmental competence, environmental culture, biology lesson.*

Оксана Браславська
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького,
Закарпатський угорський університет імені Ференца Ракоці ІІ, Україна
braslaoksa@gmail.com
Елліна Гарбарець
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького, Україна

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ

Глибокі трансформації, зумовлені технологічним прогресом, глобалізація та потреба суспільства у фахівцях нового типу – процеси, що сприяють реформуванню сучасної освіти. Традиційні методи та підходи вже не забезпечують достатнього рівня фахових компетентностей, необхідних для життя в умовах динамічного інформаційного середовища. Саме тому STEM-освіта (Science, Technology, Engineering, Mathematics) стає одним із важливих напрямів оновлення освітнього процесу.

Уперше назва «STEM» у науці й освіті була запропонована ще у 2001 році Національним науковим фондом США (незалежне агентство при урядові США, що забезпечує фундаментальні дослідження та освіту у всіх галузях науки, окрім медицини) для позначення інтегрованого підходу до навчання, що об'єднує природничі науки, технології, інженерію та математику [5]. Надалі назва розширилася до STEAM, де додано компонент Arts (мистецтво), що підкреслює важливість творчої складової у розвитку особистості.

STEM-освіта базується на принципах практичної спрямованості, міждисциплінарності, критичного мислення та застосування цифрових технологій у пізнанні навколишнього світу. «Головною метою впровадження STEM-освіти в більшості країн є подолання дефіциту кваліфікованих кадрів, здатних забезпечувати продуктивну високотехнологічну економіку. Ринок праці висуває нові вимоги щодо компетентностей, що формуються під час навчання у закладах освіти [4, с. 12].

STEM-освіта – це не лише конкретизовані підходи до навчання і викладання, а цілісна філософія освіти, яка поєднує науку з життєдіяльністю особистості. Його головна мета – сформувати в здобувачів освіти здатність застосовувати знання на практиці, аналізувати явища, робити висновки, шукати оптимальні рішення. Науковці відзначають, що STEM-освіта є одним із шляхів розвитку наукового мислення, оскільки вона формує у здобувачів освіти системне бачення світу, розуміння причинно-наслідкових зв'язків і здатність прогнозувати результати діяльності. На думку колективу авторів «успішне впровадження STEM-освіти передбачає розвиток наукової освіти. Для формування базових та інтегрованих навичок організації наукового процесу (process skills) учителі мають володіти технологіями дослідницько-пізнавального навчання та методом навчальних проєктів. При впровадженні екосистеми STEM-освіти рекомендовано використовувати різні міждисциплінарні підходи: інтердисциплінарний, кроссдисциплінарний, трансдисциплінарний, мультидисциплінарний» [3, с. 19]. Разом з підходами визначено основні принципи STEM-освіти: інтеграція різних галузей знань; проектна та дослідницька діяльність; орієнтація на реальні проблеми; розвиток навичок XXI століття (критичне мислення, креативність, комунікація); цифрова грамотність.

У США STEM-освіта реалізується на державному рівні через програми STEM Education Coalition і Next Generation Science Standards, які сприяють формуванню компетентностей майбутніх фахівців у галузях інноваційних технологій. STEM Education Coalition – американська коаліція, основним вектором якої є теза про те, що «наша країна повинна покращити спосіб вивчення STEM нашими студентами, і що бізнес, освіта та STEM-спільноти повинні працювати разом для досягнення цієї мети» [7]. Крім того, коаліція бере участь у адвокації на державному та федеральному рівнях політики розширення високоякісної STEM-освіти та можливостей розвитку робочої сили для всіх громад. Коаліція слугує ресурсом для членів у розвитку STEM-освіти та політики у сфері робочої сили, ресурсів та технічної допомоги.

У країнах Європи, зокрема у Великій Британії, Франції, Німеччині, розроблено державні програми підготовки STEM-учителів та впровадження міжпредметних курсів. Австралія та Сінгапур орієнтуються на раннє залучення учнів до експериментальної діяльності, що стимулює інтерес до природничих наук. Університети Ізраїлю, Китаю та Канади активно співпрацюють із технологічними компаніями, створюючи STEM-лабораторії, які забезпечують зв'язок між теорією та практикою [4]. В Україні STEM-освіта почала активно впроваджуватись із 2015 року. Міністерство освіти і науки України затвердило Концепцію розвитку STEM-освіти (2020–2027), що передбачає модернізацію навчальних програм, підвищення кваліфікації педагогів і створення STEM-центрів [6].

Цікавою є теза про те, що одна STEM-програма має передбачати організацію проблемно орієнтованої навчальної діяльності з метою кращого розуміння складних теоретичних положень здобувачами освіти (на основі методу проєктів). «Виконання STEM-проєктів передбачає інтегровану дослідницьку діяльність здобувачів освіти, що дозволяє підвищити професійну компетентність; реалізувати вимоги особистісно-орієнтованого підходу; забезпечити пошук професійних рішень у нестандартних умовах; підвищити мотивацію і активність учасників освітнього процесу, оскільки при виконанні певного завдання студент розраховує лише на свої знання та практичні навички» [2, с. 84]. Отже,

STEM-освіта є потужним засобом модернізації освітнього простору України. Вона забезпечує формування наукового мислення, розвиває творчість, комунікативні навички та готує здобувачів освіти до викликів майбутнього [1]. Інтеграція STEM-технологій в освітній процес сприяє підвищенню якості освіти, розвитку інноваційного потенціалу держави та її конкурентоспроможності у глобальному середовищі.

З огляду на вище викладене, перспективними напрямами є створення мережі регіональних STEM-центрів; підвищення кваліфікації вчителів; партнерство між школами, університетами та ІТ-компаніями; впровадження нових освітніх стандартів; підтримка участі здобувачів освіти у наукових конкурсах, олімпіадах, міжнародних обмінах.

Список використаних джерел

1. Браславська О. В. Організація наукових досліджень в умовах цифрової трансформації: методологічні підходи та перспективи застосування. *Перспективи та інновації науки*. № 6(52) 2025. С. 181–193. URL: file:///C:/Users/PGF3/Desktop/%D0%9F%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8_%D1%82%D0%B0_%D1%96%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%96%CC%88_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8_6_52_2025.pdf (дата звернення: 10.11.2025).
2. Вишківська В., Брюховецька І., Товстоган В. STEM-освіта в системі професійної підготовки: аналіз основних ідей і можливостей. *Молодь і ринок.* 2024. № 7–8 (227–228). С. 81–86. URL: http://mir.dspu.edu.ua/article/view/308735/302645 (дата звернення: 10.11.25).
3. Гриневич Л. М., Морзе Н. В., Вембер В. П. та ін. Роль цифрових технологій у розвитку екосистеми STEM-освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021, Том 83, №3. С. 1–25. https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/38539/1/L_Hrynevych_N_Morze_V_Vember_M_Boiko_ITLT_2021_FITU.pdf (дата звернення: 10.11.25).
4. Довгаль С. А., Бутурліна О. В. Сучасні стратегії впровадження STEM-освіти: міжнародний досвід. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 47 Том 1. С. 11–19. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2022/47/47_2022.pdf (дата звернення: 10.11.25).
5. Національний науковий фонд. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/ (дата звернення: 10.11.25).
6. Уряд ухвалив Концепцію розвитку STEM-освіти в Україні на період до 2027 року. URL: https://mon.gov.ua/news/uryad-ukhvaliv-kontseptsiyu-rozvitku-stem-osviti-do-2027-roku (дата звернення: 10.11.25).
7. STEM Education Coalition. Policy priorities. 2024. URL: https://www.stemedcoalition.org (дата звернення: 10.11.25).

Анотація. Браславська О, Гарбарець Е. Теоретичні основи впровадження STEM-освіти. *У статті розглядаються концептуальні засади STEM-освіти як сучасного освітнього напряму, спрямованого на формування наукового мислення, креативності та фахової компетентності здобувачів освіти. Висвітлено особливості впровадження STEM-освіти, її значення для модернізації освіти. Проаналізовано міжнародний і вітчизняний досвід реалізації STEM-освіти.*

Ключові слова: *STEM-освіта, інновації, компетентність.*

Abstract. Braslavska O, Harbarets E. Theoretical foundations of the implementation of STEM education. *The article examines the conceptual foundations of STEM education as a modern educational direction aimed at the formation of scientific thinking, creativity and professional competence of education seekers. The features of the implementation of STEM education and its importance for the modernization of education are highlighted. The international and domestic experience of implementing STEM education is analyzed.*

Keywords: *STEM education, innovation, competence.*

Роман Гречак
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна
romagrethak@gmail.com
Галина Шмигер
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, Україна
shmyger@fizmat.tnpu.edu.ua

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ У ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ 5–8 КЛАСІВ

У сучасному освітньому середовищі цифрові технології посідають провідне місце у формуванні ключових і предметних компетентностей учнів. Одним із важливих напрямів їх реалізації є використання комп’ютерної графіки та 3D-моделювання як засобів розвитку візуального, просторового та алгоритмічного мислення. Питання впровадження елементів 3D-моделювання у шкільний курс

інформатики стає все більш актуальним у контексті орієнтації на навчання протягом життя [2] та розвиток у школярів STEM-компетентностей.

Аналіз навчальних програм з інформатики для основної школи показує [1], що теми «Комп'ютерна графіка», «Растрові та векторні зображення», «Інфографіка» становлять основу змісту, де учні набувають умінь роботи з графічними об'єктами, розуміння понять координат, масштабування, пропорцій, симетрії і зосереджуються не на технічній частині, а на змісті й структурі завдання. Ці знання можуть бути логічною основою для пропедевтики 3D-моделювання, що поступово готує учнів до роботи з просторовими формами, об'єктами і сценами. Такий підхід відповідає віковим особливостям школярів 5–8 класів, які мають високу мотивацію до візуально-практичної діяльності, експериментування та творчого самовираження.

Зазначимо, що сучасні безкоштовні онлайн-сервіси такі як Tinkercad, SketchUp Free, Canva 3D, Paint 3D Online забезпечують можливість доступного та безпечного залучення учнів до створення тривимірних моделей без потреби встановлення програмного забезпечення. Ці інструменти інтегруються з хмарними сховищами, мають україномовні інтерфейси, підтримують командну роботу та публікацію результатів у форматі інтерактивних проєктів. Вони також сприяють розвитку вмінь планування, моделювання, презентування, що є складовими STEM-компетентностей.

Для розвитку у школярів цифрової інженерної та комунікаційної компетентностей розроблена модель поетапного впровадження технологій 3D-моделювання у процес вивчення інформатики учнями 5–8 класів. Реалізація цієї моделі передбачає визначення змістових ліній, які доцільно поєднувати з елементами 3D-моделювання.

Розроблена модель упровадження базується на принципах доступності, поетапності, інтеграції та діяльнісного підходу. Перший етап – мотиваційно-пізнавальний, який передбачає ознайомлення учнів із можливостями графічних онлайн-інструментів, виконання завдань із побудови простих векторних об'єктів, елементів інфографіки, орієнтації на площині. Другий етап – операційно-діяльнісний. Він спрямований на створення простих тривимірних моделей (геометричних тіл, об'єктів побуту, елементів ігрових середовищ), роботу з координатними площинами, масштабуванням і симетрією. Третій етап – творчо-проєктний – передбачає виконання колективних або індивідуальних мініпроектів (наприклад, створення 3D-моделі шкільного класу, будівлі, екологічної моделі, елементів майбутнього міста тощо) та презентування результатів у віртуальному середовищі.

Особливу увагу варто звернути на організаційно-методичні умови успішного впровадження зазначеної моделі. До цих умов можна віднести такі як: дидактичне узгодження змісту тем курсу інформатики з практичними завданнями 3D-моделювання; використання проєктних форм навчання як основного методу розвитку просторового та критичного мислення; створення безпечного цифрового освітнього середовища, у якому учні можуть експериментувати з моделями, обговорювати результати, дотримуючись етичних норм онлайн-взаємодії; підготовка вчителя до роботи з графічними онлайн-сервісами та методики формування просторових уявлень у школярів; інтеграція навчання інформатики з іншими предметами (математикою, фізикою, технологіями, образотворчим мистецтвом), що розширює прикладний контекст 3D-моделювання.

Відзначимо, що впровадження елементів 3D-моделювання вже на рівні основної школи є педагогічно доцільним і методично обґрунтованим. Воно забезпечує поступовий перехід від двовимірного сприйняття до тривимірного уявлення, формує основу для подальшого вивчення технологій візуалізації даних, програмування та робототехніки. Застосування безкоштовних онлайн-графічних сервісів дозволяє організувати навчальну діяльність без потреби у високопродуктивному обладнанні, що робить цей напрям доступним для більшості шкіл України.

Водночас ефективність такого підходу залежить від педагогічної майстерності вчителя, уміння дозувати складність завдань і забезпечити зв'язок із реальними життєвими ситуаціями [2]. Оптимальним шляхом є поєднання уроків із позакласною діяльністю (гуртки, STEM-проєкти, конкурси 3D-моделей), де учні мають можливість реалізувати власні ідеї [3].

Отже, поетапне впровадження онлайн-графічних сервісів і технологій 3D-моделювання у вивчення інформатики учнів 5–8 класів сприяє не лише розвитку просторового, логічного та образного мислення, а й формуванню STEM-компетентностей, необхідних для подальшої освіти й успішної адаптації у цифровому суспільстві.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: http://school19.zp.ua/wp-content/uploads/2020/10/derzhstandart-converted.pdf (дата звернення 01.11.2025).
2. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Аспекти впровадження моделі навчання протягом життя у smart університеті. *Молодий вчений*. 2017. № 4. С. 347–350.
3. Карабін О. Й. Інформаційно-цифрові технології як засоби для проведення досліджень в STEM-проєктах. *«Topical issues of the development of modern science»*: Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference (Sofia, 11.12.2019–13.12.2019). Sofia, Bulgaria. 2019. P. 98–702.

Анотація. Гречак Р. Методичні аспекти впровадження технологій 3D-моделювання у вивчення інформатики учнів 5–8 класів. *У статті проаналізовано методичні аспектам впровадження технологій 3D-моделювання у вивчення інформатики учнями 5–8 класів. Розкрито можливості онлайн-сервісів для створення тривимірних моделей. Обґрунтовано організаційно-методичні умови ефективного використання 3D-моделювання в освітньому процесі.*

Ключові слова: *3D-моделювання; інформатика; онлайн-графічні сервіси; STEM-компетентність; методичні підходи; проєктна діяльність.*

Abstract. Hrechak R. Methodological aspects of implementing 3D modeling technologies in the study of computer science by students in grades 5–8. *The article analyzes the methodological aspects of implementing 3D modeling technologies in the study of computer science by students in grades 5–8. The possibilities of online services for creating three-dimensional models are presented. The organizational and methodological conditions for the effective use of 3D modeling in the educational process are substantiated.*

Keywords: *3D modeling; computer science; online graphic tools; STEM-competence; methodological approaches; project activities.*

Надія Гузик
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
hryntsiv@ykr.net
Христина Ліщинська
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
k_lishch@meta.ua
Наталія Сокульська
Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного
natalya.sokulska@gmail.com

STEM-МЕТОДИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

В умовах сьогодення STEM-підходи, що інтегрують природничі науки, технології, інженерію та математику, стають одним із ключових інструментів модернізації військової освіти. Сучасне поле бою характеризується високою динамікою, інформаційною насиченістю, технічним ускладненням систем озброєння та необхідністю швидких, точних і обґрунтованих рішень. За таких умов критичне мислення набуває статусу не просто корисної навички, а базової військово-професійної компетентності. Саме тому включення до навчальних планів такої дисципліни, як «Основи критичного мислення», є логічною та необхідною складовою підготовки особового складу. STEM-методики у цьому контексті відіграють ключову роль, оскільки саме вони створюють навчальне середовище, у якому військовослужбовці можуть одночасно розвивати аналітичне мислення, здатність до міждисциплінарного узагальнення та навички практичного застосування знань. Застосовуючи ці підходи, військовослужбовці навчаються критично осмислювати інформацію, перетворювати її на практичні дії та ефективно використовувати сучасні технологічні засоби, що є необхідною умовою прийняття виважених рішень у швидкоплинних умовах сучасного бою.

Проблемно-орієнтоване навчання, яке є фундаментальним компонентом STEM-підходу, передбачає постановку перед військовослужбовцями практичних, часто багатофакторних завдань, що моделюють реальні ситуації оперативного та тактичного рівнів. Детальний розбір таких кейсів не обмежується лише пошуком правильної відповіді: слухачі мають проаналізувати початкові умови, визначити наявні й відсутні дані, оцінити ризики, побудувати кілька можливих сценаріїв дій та обґрунтувати вибір оптимального. У межах курсу «Основи критичного мислення» такі завдання включають аналіз інформації різної достовірності, роботу з суперечливими повідомленнями, визначення логічних хиб, виявлення когнітивних упереджень, а також формування аргументованих висновків щодо доцільності того чи іншого рішення. Це дозволяє військовослужбовцям відпрацьовувати алгоритми оцінювання ситуації, тестувати власні судження в умовах невизначеності та навчатися бачити проблему комплексно. У результаті навчання набуває активного характеру: замість пасивного отримання інформації військові постійно взаємодіють із навчальним матеріалом, співставляють альтернативи, перевіряють припущення й коригують власні підходи. Така динамічна робота формує основу для прийняття швидких, зважених і відповідальних управлінських та тактичних рішень.

Дослідницькі проєкти, характерні для STEM-освіти, підсилюють аналітичні здібності військовослужбовців, оскільки вимагають постановки гіпотез, обґрунтування методів їх перевірки, аналізу отриманих результатів і формулювання висновків. У практиці навчання це може проявлятися, наприклад, у проєктах з аналізу достовірності інформації про технічні характеристики озброєння, що поширюються у відкритих джерелах. Курсанти можуть порівнювати заявлені параметри БпЛА або засобів РЕБ із реальними показниками, отриманими під час тренувальних випробувань, формулюючи гіпотези щодо

можливих маніпуляцій або перебільшень. У контексті курсу «Основи критичного мислення» такі проєкти дають можливість застосовувати логічні інструменти на практиці: перевіряти достовірність інформації, застосовуючи основні стандарти критичного мислення (рефлексивність, релевантність, точність, глибина тощо), порівнювати різні підходи до вирішення проблеми. Зокрема, курсанти можуть аналізувати інформаційні матеріали, що містять ознаки дезінформації, наприклад, фейкові повідомлення про «масове знищення техніки» або «провал операції», які поширюються у соцмережах із використанням змонтованих відео чи старих фото. Військовослужбовці вчаться ідентифікувати розбіжності між цими матеріалами та достовірними даними, перевіряти метадані зображень, звіряти повідомлення з офіційними зведеннями або незалежними джерелами, встановлювати логічні суперечності у фейкових наративах, використовуючи вивчені методи, зокрема SIFT. Такі вправи дозволяють формувати критичну оцінку рішень, а також підвищують інформаційну стійкість, що є важливим компонентом професійної діяльності військового фахівця. Уміння своєчасно розпізнавати фейки, виявляти маніпуляції й оцінювати достовірність даних безпосередньо впливає на якість прийняття рішень і зменшує ризики, пов'язані з інформаційним впливом противника.

Математичне та комп'ютерне моделювання відіграє особливу роль у розвитку критичного мислення. Робота з моделями траєкторій, логістичних схем, поведінки техніки або впливу зовнішніх факторів на ефективність систем стимулює військовослужбовців до оцінювання точності вхідних даних, визначення меж застосовності моделі та порівняння теоретичних прогнозів із реальними спостереженнями. Наприклад, під час моделювання траєкторії БпЛА військовослужбовець має проаналізувати, наскільки достовірні дані про швидкість вітру, чи не були вони спотворені, і визначити, як похибка у 5–10% може вплинути на прогнозовану точку виходу апарата. У рамках курсу «Основи критичного мислення» такі заняття формують уміння ставити уточнювальні запитання, перевіряти припущення, виявляти недостовірну інформацію та будувати аргументовані висновки щодо подальших дій. Така робота не лише тренує здатність до глибокого аналітичного мислення, а і підвищує інформаційну стійкість, що безпосередньо впливає на якість прийняття рішень у реальних ситуаціях.

Робота з даними, що є невід'ємною складовою STEM-діяльності, особливо актуальна для сучасних військових. Аналіз карт, телеметрії, даних розвідки, сигналів РЕБ або потоків із БпЛА вимагає не лише технічної грамотності, а й уміння критично оцінювати походження, точність і повноту інформації. На практиці це може включати, наприклад, перевірку телеметрії дронів на предмет спотворень, які можуть виникати через перехоплення сигналу противником; аналіз зображень місцевості, де потрібно виявити ознаки підміни координат або використання застарілих супутникових даних; оцінювання правдивості повідомлень про активність ворожої техніки, що можуть спиратися на сфабриковані відео або змінені метадані. Військовослужбовець, працюючи з такими матеріалами, повинен уміти зіставити отримані дані з незалежними джерелами, перевірити їх логічну узгодженість, визначити можливі маніпулятивні елементи та відокремити достовірну інформацію від фейків чи випадкових похибок. Така робота дозволяє не лише читати та інтерпретувати дані, а й цілісно оцінювати їхню якість: встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, перевіряти міцність доказової бази, виявляти слабкі місця у припущеннях і будувати обґрунтовані висновки щодо подальших дій. Наприклад, аналіз даних РЕБ може показати не лише наявність перешкод, а й дозволити зробити висновки про тип, потужність і можливе розташування ворожих засобів придушення, якщо піддати сигнали критичній оцінці та зіставити їх з іншими каналами розвідки. Як наслідок можна стверджувати, що інтеграція роботи з даними та інструментів критичного мислення формує основу інформаційної стійкості військовослужбовця в умовах когнітивної та інформаційної війни. Вона забезпечує здатність швидко й коректно орієнтуватися у великому масиві неоднорідної інформації, своєчасно виявляти спроби дезінформації та приймати рішення, що спираються на перевірені факти, а не на нав'язані або хибні наративи. Це, в свою чергу, безпосередньо впливає на ефективність дій підрозділів і підвищує безпеку особового складу.

Значний практичний ефект забезпечують кейсові тренування, спрямовані на прийняття рішень у ситуаціях невизначеності. Аналіз умов, виявлення ключових факторів, оцінювання альтернатив і формування аргументованого вибору – це класичні навички, які розвиваються у межах курсу «Основи критичного мислення». У військовому контексті такі заняття вчать протидіяти когнітивним упередженням, уникати імпульсивних рішень, бачити повну картину обстановки та діяти раціонально навіть під час стресу.

Отже, STEM-методики є потужним засобом розвитку критичного мислення військовослужбовців. Включення до навчального плану такого курсу як **«**Основи критичного мислення»**,** забезпечує системність і цілеспрямованість цього процесу. Ця дисципліна дає військовим методологічний інструментарій для аналізу інформації, оцінювання рішень та виявлення помилок мислення, тоді як STEM-практики створюють реальні умови для застосування цих умінь. Синергія цих підходів формує сучасного військового фахівця, здатного мислити гнучко, діяти обґрунтовано та ефективно адаптуватися до технологічних і тактичних викликів сучасної війни.

Анотація. Гузик Н., Ліщинська Х., Сокульська Н. STEM-методики для розвитку критичного мислення військовослужбовців. *У роботі проаналізовано можливості застосування STEM-методик для підвищення ефективності курсу «Основи критичного мислення» у підготовці військовослужбовців.*

Особливий акцент зроблено на тому, як дослідницькі методи, моделювання та робота з даними розвивають критичне мислення, навички перевірки інформації та виявлення маніпуляцій. Показано, що інтеграція STEM-інструментів підсилює практичну складову курсу та дозволяє військовослужбовцям приймати обґрунтовані, зважені рішення в умовах оперативної невизначеності.

Ключові слова: *STEM-методики, курс «Основи критичного мислення», обґрунтовані рішення в умовах невизначеності.*

Abstract. Huzyk N., Lishchynska Kh., Sokulska N. STEM Methods for Developing Critical Thinking in Military Personnel. *The paper analyzes the potential of applying STEM methods to enhance the effectiveness of the "Fundamentals of Critical Thinking" course in military training. Particular emphasis is placed on how research methods, modeling, and data analysis develop critical thinking, information verification skills, and the ability to detect manipulation. It is shown that the integration of STEM tools strengthens the practical component of the course and enables military personnel to make informed, balanced decisions under operational uncertainty.*

Keywords: *STEM methods, "Fundamentals of Critical Thinking" course, informed decision making under uncertainty.*

Інна Кудзіновська
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна
kudzinovskaya@ukr.net
Валерія Пахненко
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна
pobeda586@gmail.com,
Вікторія Трофименко
Державний університет «Київський авіаційний інститут», Україна
viktoriya.trof@gmail.com

ПРО ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

У другій половині XX столітті після появи перших комп'ютерів розпочався процес інформатизації науки, виробництва, військової справи, освіти.

З початку XXI століття цей процес різко прискорився, торкнувшись усі сфери суспільства. Це стосується і сфери навчання. Бурхливий розвиток інформаційно-комунікативних технологій став потужним поштовхом до модернізації освіти. Можливість встановлювати телемости між університетами, поява інтернету і смартфонів значно вплинули на можливість здобувати освіту без прив'язки до певного місця і часу, матеріального та фізичного стану здобувачів освіти. Дистанційна організація навчання у синхронному та асинхронному режимах дала змогу успішно поєднувати досягнення традиційних методів з інформативно-технологічними досягненнями, впроваджувати інтерактивні технології навчання і враховувати сучасні інтереси та можливості молоді. Необхідною складовою процесу вивчення усіх навчальних дисциплін стало використання цифрових технологій [1, 4]. Це стосується і математичних дисциплін, зокрема, багатоскладової математичної дисципліни **«**Вища математика**»** [5–13].

Останніми роками викладачі і студенти України зіткнулися з труднощами, пов'язаними з подіями, що суттєво вплинули на усі сфери суспільного життя, зокрема і сфери освіти (в тому числі і у вищих навчальних закладах). У деяких університетах безпекові умови дозволяють проводити навчання в аудиторіях. Інші - працюють у дистанційному режимі. Загалом, У будь-якому разі дистанційна освіта посідає важливе місце в освітньому процесі. На поточний момент більшість шкіл і університетів хоча б частково змушені були перейти на таку форму навчання (див. [10–13]). Однією з головних проблем (можливо навіть найголовнішою) дистанційної освіти є об'єктивне оцінювання робіт і одержаних здобувачем освіти знань в умовах дистанційного навчання (див. [14–18]). Зауважимо, що об'єктивність результату контролю з використанням тестових завдань суттєво залежить від добропорядності й академічної доброчесності учасників тестування. Поряд з питаннями доброчесності постають також питання розрізнення свідомого виконання роботи і автоматичного застосування алгоритму.

Слід відмітити, що усі проблеми, пов'язані з викладанням математичних дисциплін, мають свою специфіку при роботі з різними категоріями студентів, зокрема від обраної ними спеціальності і майбутньої життєвої і професійної траєкторії.

Список використаних джерел

1. Semenikhina O. V., Drushlyak M. G., Bondarenko Yu. A., Kondratiuk S. M., Ionova I. M. Open Educational Resources as a Trend of Modern Education. *Proceedings of 42 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics "MIPRO 2019",* Opatija (Croatia), May 20–24, 2019. P. 779–782.

2. Udovychenko O. M., Ostroha M. M., Chernysh A. E., Kudrina O., Bondaenko Yu. A., Kurienkova A.V. The Use of Electronic Textbooks in the Learning Process: a Statistical Analysis. *MIPRO 2020 : Proceedings of 43 International convention on information and communication technology, electronics and microelectronics*, September 28 – October 2, 2020, Opatija (Croatia). 2020. P. 608–611.
3. Трофименко В., Кудзіновська І., Пахненко В. Активізація самостійної роботи студентів з використанням інформаційно-комунікаційних технологій. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи*. Т. VIII: діалог у розвитку науки та освіти: VIII Міжн. науково-практ. конф, (Конін. – Ужгород – Київ – Херсон, 30 квітня 2020 р.). Посвіт. 2020. С. 193–195.
4. Pashko A. O., Holubov H. Y. Development and use of gamified learning software. *Journal of Numerical & Applied Mathematic.* Taras Shevchenko National University of Kyiv. 2024. No 1. P. 66–75. https://www.jnam.univ.kiev.ua/index.php/jnam/article/view/181
5. Бороденко Н. Д., Горюнов А. С., Карупу О. В., Шибицька Н. М. Спеціальні глави математики: інтегральні і дискретні перетворення та їх застосування з використанням комп'ютерних технологій. Київ: НАУ, 2013. 278 с.
6. Karupu O. W., Oleshko T. A., Pakhnenko V. V., Pashko A. O. Applying information technologies to mathematical education of IT specialists in English-speaking academic groups. *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Series Physics & Mathematics*. 2019. № 4. P. 70–75. https://bphm.knu.ua/bphm/article/view/122
7. Karupu O., Oleshko T., Pakhnenko V. Modeling Future Aviation and IT Specialists' Professional Skills Development on Mathematical Practical Training with Application of Information Technologies. *2021 IEEE 3rd International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT)*, Kyiv, Ukraine. 2021, P. 215–220. https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9678904
8. Karupu, O., Oleshko, T., Pakhnenko, V., Pashko, A. Application of Google Workspace in Mathematical Training of Future Specialists in the Field of Information Technology. In: Hu, Z., Dychka, I., He, M. (eds) Advances in Computer Science for Engineering and Education VI. ICCSEEA 2023. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. 2023. vol. 181. Cham: Springer Nature Switzerland. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-36118-0_80
9. Трофименко В., Кудзіновська І., Шкварницька Т. Використання інформаційних технологій при навчанні математичних дисциплін. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки.* Кропивницький: РВВ ЦДПУ. 2021. 198. С. 185–199. https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1050
10. Трофименко В. І. Теоретичні та практичні аспекти активізації самостійної роботи курсантів під час вивчення вищої математики. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. Вип. 3, 2025. С. 142–151. http://znp.udpu.edu.ua/issue/view/19769
11. Розуменко А. О., Розуменко А. М., Удовиченко О. М. Методичні особливості навчання вищої математики студентів нематематичних спеціальностей в кризових умовах (узагальнення досвіду роботи в умовах військового стану). *Освіта. Інноватика. Практика*, 2024. Том 12, № 3. С. 70–77. https://oip-journal.org/index.php/oip/article/view/330
12. Олешко Т. А., Карупу О. В., Пахненко В. В. Про деякі особливості процесу викладання математичних дисциплін студентам технічних спеціальностей КАІ в сучасних умовах. *Сучасна освіта – доступність, якість, визнання:* зб.. наук. праць XVII міжн. науково-методичної конф. (мм. Краматорськ-Вінниця-Тернопіль, 12–13 листопада 2025 р.). Краматорськ : ДДМА, 2025. С. 230–237.
13. Кудзіновська І., Трофименко В. Використання візуальних технічних засобів для дистанційного навчання математичних дисциплін. Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи. Том XII: Якісні дослідження для покращення життя людини: XII Міжнар. наук.-практ. конф., 22 квітня 2022 р.: тези доп. – Конін – Ужгород – Перемишль: Посвіт, 2022. С. 59–61. https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/123456789/15214/1/Rozwoj_April_2022_zbirnyk.pdf#page=75
14. Дюженкова О. Ю. Застосування деяких форм контролю знань при викладанні вищої математики. *Topical issues of the development of modern science.* Abstracts of the 5th International Scientific and Practical Conference. Publishing House "ACCENT". Sofia, Bulgaria 15–17 January 2020. С. 431–434.
15. Inna Kudzinovska, Viktoriya Trofymenko. Evaluation of students' mathematics academic achievements in the conditions of disnance learning during the war: problems and recommendations. *European Humanities Studies: State and Society.* Issue 4. 2022. (Poland-Ukraine). P. 125–139. https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2022.4.09
16. Репета Л. А., Кудзіновська І. П., Репета В. К. Проблематика оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти під час дистанційного навчання математичних дисциплін. *Дистанційна освіта: інноваційні, нормативно-правові, педагогічні аспекти*: зб. наук. пр. К., 2023. № 3. С. 333–342. https://jrnl.nau.edu.ua/index.php/DEU/article/view/17796
17. Tarasenkova N., Akulenko I., Hnezdilova K., Chashechnikova O., Kirman V., Serdiuk Z., Kolomiet, O., Zaporozhets A. Efficient questioning in teaching mathematics: teachers' attitudes and practices. *Revista Românească pentru Educaţie Multidimensională.* 2023. 15(1). 216–246. https://doi.org/10.18662/rrem/15.1/694
18. Лагода О. А., Кудзіновська І. П. Оцінювання математичних компетентностей студентів-логістів в умовах дистанційного навчання. X Міжнародна науково-практична конференція «*Математика в сучасному технічному університеті*». 20–21 лютого 2025. Національний технічний університет

України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського". Київ 188–191. https://matan.kpi.ua/media/2025/mstu10-conf/mstu10-abstracts.pdf

Анотація. Кудзіновська І., Пахненко В., Трофименко В. Про особливості використання цифрових інструментів у процесі викладання вищої математики. *Розглянуто деякі проблеми використання інформаційних технологій при викладанні математичних дисциплін, зокрема вищої математики. Надано рекомендації для покращення засвоєння студентами навчального матеріалу.*

Ключові слова: *інформаційні технології, викладання вищої математики, дистанційне навчання, цифрові інструменти.*

Abstract. Kudzinovska I., Pakhnenko V., Trofymenko V. On features of using digital tools in process of teaching Higher Mathematics. *Some problems of using information technologies in teaching mathematical disciplines, in particular higher mathematics, are considered. Recommendations for improving students' mastering of educational material are provided.*

Key words: *information technology, teaching higher mathematics, distance learning, digital tools.*

Ольга Кузьменко
Донецький державний університет внутрішніх справ,
Національний центр «Мала академія наук України», Україна
Kuzimenko12@gmail.com

ЦИФРОВІ STEM-КОМПЛЕКТИ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ: ІННОВАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО СТАНОВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ

У XXI столітті вивчення фізики зазнає глибоких змін під впливом цифрових технологій, розвиток яких спрямовує дидактику у бік інтерактивності, дослідництва й реального застосування знань. Одним із найбільш перспективних напрямів оновлення змісту та методів навчання фізики є впровадження цифрових STEM-комплектів, які поєднують сенсорні технології, інтелектуальні вимірювальні прилади, програмне забезпечення та можливості моделювання. Їх використання забезпечує наближення освітнього процесу до сучасного технічного середовища, в якому працюватимуть майбутні фахівці [1].

Цифрові STEM-комплекти створюють передумови для формування якісно нового типу навчального досвіду. Вони дозволяють здобувачам вищої освіти переходити від пасивного сприйняття інформації до активного конструювання знань, а від фіксованих лабораторних алгоритмів – до відкритого експерименту та проєктної діяльності [2]. Особливістю таких комплексів є можливість працювати з реальними даними, що миттєво відображаються в контексті цифрової трансформації, супроводжуються графічною візуалізацією та інтегровані у середовища аналізу даних. Це формує у здобувачів вищої освіти навички дослідника, аналітика та інженерного мислителя.

Фізика, як фундаментальна наука, традиційно ґрунтується на експерименті. Проте класичні лабораторні установки не завжди дозволяють швидко змінювати параметри, отримувати точні вимірювання або пов’язувати результати з реальними технологічними процесами. Цифрові STEM-комплекти долають ці обмеження. Вони забезпечують можливість автоматизованого збору даних і створюють умови, коли здобувачі вищої освіти не лише спостерігають явища, а й аналізують їх через алгоритми, кодування, статистичні методи та інструменти моделювання.

Важливою перевагою цифрового експерименту є можливість працювати з динамічними процесами, що раніше були важкодоступними для точного вимірювання. Наприклад, сенсор прискорення дозволяє фіксувати найменші коливання у системах механіки; датчики температури забезпечують дослідження теплообмінних процесів у реальному часі; цифрові осцилографи відкривають доступ до моніторингу електричних сигналів із високою точністю. Завдяки цьому здобувачі вищої освіти отримують можливість «бачити» фізику як систему взаємодій, що безперервно змінюються та пов’язані між собою.

Інтеграція STEM-комплектів стимулює розвиток технічної творчості. Здобувачі вищої освіти можуть створювати власні вимірювальні модулі, комбінувати сенсори, програмувати контролери та розробляти міні-проєкти, що поєднують елементи фізики, електроніки, робототехніки й інженерного дизайну. Такий підхід підсилює інноваційність освітнього середовища та формує готовність до розробки технічних рішень, необхідних у сучасних індустріях.

Окремої уваги заслуговує вплив цифрових STEM-комплектів на розвиток критичного мислення. Робота з цифровими даними вимагає від здобувачів вищої освіти визначення похибки, перевірки гіпотез, порівняння різних умов експерименту та вибору оптимальних методів обробки результатів. Така діяльність моделює реальні дослідницькі процеси, у яких точність, аргументованість та доказовість відіграють ключову роль [3]. Здобувачі вищої освіти навчаються ставити питання, формулювати проблеми й оцінювати достовірність отриманих результатів, що є важливою складовою їх професійної зрілості.

Важливим аспектом використання цифрових STEM-комплектів є створення умов для трансдисциплінарної взаємодії. Фізичні явища можуть бути досліджені в контексті інформатики,

матеріалознавства, електротехніки, машинобудування, екології чи навіть біомедичних технологій. Наприклад, дослідження температурних процесів може поєднуватися з вивченням властивостей матеріалів; вивчення електромагнітних явищ із програмуванням схем керування; дослідження механіки з аналізом робототехнічних систем. Це забезпечує формування цілісного технічного мислення, яке сьогодні є надзвичайно важливим для фахівців різних галузей.

Цифрові STEM-комплекти [4] підсилюють і комунікативну складову навчання фізики на основі STEM-технологій. Більшість робіт виконуються у групах, де здобувачі вищої освіти мають узгоджувати дії, презентувати результати, обґрунтовувати висновки та пропонувати технічні рішення. Командний формат сприяє розвитку навичок співпраці, що є обов'язковим у сучасних інженерних проєктах. Здобувачі вищої освіти вчаться відповідально розподіляти завдання, вести документацію дослідів і представляти їх науковій аудиторії. У контексті цифровізації освіти важливою перевагою є можливість застосовувати цифрові STEM-комплекти у змішаному та дистанційному навчанні. Платформи для онлайн-вимірювань, симуляційні програми та хмарні лабораторії дозволяють здобувачам вищої освіти дистанційно виконувати частину експериментів або готувати аналітичні звіти без прямого доступу до лабораторії. Віртуальні експерименти не замінюють реального досліду, але роблять навчання гнучким і доступним, особливо у випадках обмеженого доступу до обладнання.

Ефективність використання цифрових STEM-комплектів [3; 4] залежить від низки педагогічних умов. По-перше, необхідне методичне забезпечення, яке орієнтоване на навчання через дослідження, а не на просте повторення інструкцій. По-друге, викладачам потрібні цифрові та методичні компетентності, що дозволяють організовувати роботу з новими інструментами. По-третє, важливим є формування в студентів мотивації до експериментальної діяльності, що можливо через впровадження проєктів, конкурсів технічної творчості, інтегрованих модулів та міжфакультетних дослідницьких ініціатив.

У професійному становленні майбутніх фахівців цифрові STEM-комплекти відіграють особливо важливу роль, оскільки дозволяють формувати компетентності, які відповідають сучасним стандартам технологічного виробництва. Робота з датчиками, програмованими платформами, системами збору та аналізу даних є основою для майбутньої діяльності в галузях інженерії, IT, енергетики, телекомунікацій, робототехніки та наукових досліджень. Студенти, які мають досвід роботи з цифровими STEM-комплектами, значно легше адаптуються до вимог роботодавців і здатні швидко включатися у технічні процеси різного рівня складності.

Отже, цифрові STEM-комплекти значно підвищують якість навчання фізики, роблять його сучасним, динамічним і практикоорієнтованим. Вони формують інноваційний потенціал до вивчення інженерно-технічних дисциплін у здобувачів вищої освіти, сприяють розвитку професійних компетентностей [5] та забезпечують відповідність освітнього процесу щодо вимог цифрової трансформації. Впровадження цифрових засобів у фізичну освіту не лише осучаснює навчальні практики в контексті STEM, а й створює фундамент для підготовки фахівців, здатних працювати в умовах цифрової економіки та інженерних інновацій.

Список використаних джерел

1. Bybee R. W. *STEM Education: Preparing for the Technological Era*. NSTA Press, 2013. URL: https://www.sciepub.com/reference/448261 (Дата звернення: 14.11.2025 р.)
2. Honey M., Hilton M. *Learning Science Through Digital Tools and Simulations*. National Academies Press, 2011. URL: https://nap.nationalacademies.org/catalog/13078/learning-science-through-computer-games-and-simulations (Дата звернення: 14.11.2025 р.)
3. Pasco Scientific. *STEM Sense.* Pasco. URL: https://www.pasco.com/subjects/stem (Дата звернення: 14.11.2025 р.)
4. *Digital Education for Natural* Sciences in Schools. *Phywe*, 2018. URL: https://www.sidilab.com/media/files/catalogos/Phywe/EXPERIENCIAS%20DIGITALES%20PARA%20LABORATORIO%20DE%20CIENCIAS%20EN%20COLEGIOS.pdf (Дата звернення: 14.11.2025 р.)
5. Wing, J. Computational Thinking: A Key Competency of the 21st Century. 2006. *Communications of the ACM*, 49(3). Pp 33-35. URL: https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf (Дата звернення: 14.11.2025 р.)

Анотація. Кузьменко О. С. Цифрові STEM-комплекти у навчанні фізики: інноваційні можливості для професійного становлення студентів. *В дослідженні висвітлено потенціал цифрових STEM-комплектів у сучасному навчанні фізики та їхній вплив на інноваційний розвиток студентів. Проаналізовано особливості сенсорних систем, цифрових лабораторій та симуляційних платформ як інструментів формування дослідницьких і технічних компетентностей. Обґрунтовано педагогічні умови ефективного впровадження цифрових технологій у фізичну освіту. Показано їх значення для професійної підготовки майбутніх фахівців.*

Ключові слова: *STEM, цифрові комплекти, фізика, soft skills, заклади вищої освіти.*

Abstract. Kuzmenko O. S. Digital STEM kits in physics education: innovative opportunities for students' professional development. *The research highlights the potential of digital STEM kits in modern physics education and their impact on students' innovative development. It analyzes the features of sensory systems, digital*

laboratories, and simulation platforms as tools for developing research and technical competencies. The pedagogical conditions for the effective implementation of digital technologies in physics education are substantiated. Their importance for the professional training of future specialists is demonstrated.

Keywords: *STEM, digital kits, physics, soft skills, higher education institutions.*

Олена Масюк
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
lnamsk61@gmail.com
Людмила Титаренко
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
ludmilazory@ukr.net
Ірина Сіра
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
itsira67@gmail.com

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО STEM-НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Система освіти України потребує постійного і неперервного вдосконалення її складових, принципів і підходів, особливо під час дистанційного навчання. Відповідно до цього вимоги до фахових компетентностей педагогів також постійно змінюються, оскільки саме вчителі є однією з основних рушійних сил прогресивних змін у розвитку суспільства.

STEM-освіта визначається одним з ключових напрямів розвитку української освіти. Вона інтегрує основи наук, технології, технічну творчість і математику, «акцентуючи увагу на їх практичному застосуванні, виконанні прикладних досліджень та розв'язанні актуальних соціально-економічних проблем» [3]. Готовність майбутнього вчителя початкових класів до прийняття та реалізації цілей та завдань інтеграції STEM-освіти у початкову школу значною мірою залежить від його методичної підготовки та здатності вдосконалювати та розвивати власні STEM-компетентності, під якими розуміється «динамічна система знань і умінь, навичок і способу мислення, цінностей і особистісних якостей, які визначають здатність до інноваційної діяльності», а саме: готовність до розв'язання комплексних задач, критичне мислення, креативність, організаційні здібності, уміння працювати в команді, емоційний інтелект, оцінювання і прийняття рішень, здатність до ефективної взаємодії, уміння домовлятися, когнітивна гнучкість [2].

Професійна компетентність вчителя початкової школи у системі навчання STEM є якістю особистості, яка характеризує рівень його інтеграції в інноваційне науково-технічне середовище; передбачає певний відхід від традиційного процесу формування вузького спеціаліста та визначається необхідністю розвитку багатопрофільного фахівця [1]. Це вимагає кардинальних змін у навчальному процесі закладів вищої педагогічної освіти, які мають розповсюджувати STEM-освіту, надавати науково-методичну підготовку майбутнім вчителям, більш широкі можливості для оновлення, удосконалення, поглиблення власної професійної підготовки із застосуванням новітніх інформаційних технологій.

Відповідно до вказаних пріоритетів здійснюється інтеграція змісту природничої, математичної та інформатичної освітніх галузей; внесені зміни в освітню програму з фахової підготовки вчителя початкових класів. Так, на факультеті початкового навчання Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти введено дисципліну вільного вибору «Технології STEM-освіти», а для здобувачів другого (магістрського) рівня вищої освіти – обов'язковий курс «Сучасні стратегії природничої, математичної і технологічної освіти у початковій школі». Інтеграція змісту природничої, математичної та інформатичної освітніх галузей забезпечується завдяки тісній співпраці викладачів кафедри теорії і методики викладання природничо-математичних дисциплін у дошкільній, початковій і спеціальній освіті факультету початкового навчання та кафедри інформатики фізико-математичного факультету. У навчальні програми курсів «Методика навчання освітньої галузі «Математика» у початковій школі», «Методика навчання предмету «Я досліджую світ»», «Дизайн і технології з методикою навчання» було включено теми «Технології STEM-освіти на уроках математики», «STEM-освіта як засіб формування компетентності молодших школярів у галузі природничих наук, техніки і технологій», «Громадянська та соціальна спрямованість STEM-освіти у процесі формування громадянської та соціальної компетентності молодших школярів». Викладачі кафедри інформатики у процесі вивчення дисципліни «Інформатика з методикою навчання» приділяють формуванню у майбутніх вчителів початкової школи вміння використовувати ІКТ в освітньому процесі, зокрема 3-D моделювання, сервіс Googleapple, пакет GeoGebra, дослідницьке середовище віртуальної лабораторії Go-Labz, технології штучного інтелекту.

Згідно з вимогами освітньої програми «Початкова освіта» здобувачі вищої освіти за результатами вивчення дисциплін «Технології STEM-освіти» та «Сучасні стратегії природничої, математичної і технологічної освіти у початковій школі» набувають професійних компетентностей, складовими яких є

STEM-компетентності, зокрема: одержують знання про STEM-освіту та напрями її впровадження в освітній процес початкової школи; поглиблюють розуміння ролі та завдань вчителя у реалізації основних методологічних підходів Нової української школи (розвивальний, проєктно-діяльнісний, особистісно-орієнтовний), застосування STEM-технологій, навчаються розробляти інтегровані STEM-уроки, STEM-екскурсії, STEM-проєкти, створювати STEM-лабораторії.

Отже, успіх впровадження STEM-освіти в освітній процес початкової школи визначається компетентністю та рівнем професійної підготовки фахівців, готовністю майбутнього вчителя початкової школи активно використовувати новітні педагогічні підходи, інноваційні практики міждисциплінарного навчання; методи та засоби навчання, спрямовані на розвиток дослідницьких умінь та технічної творчості молодших школярів. Тому впровадження STEM-освіти у навчальний процес закладів вищої педагогічної освіти сьогодні є актуальним і перспективним.

Список використаних джерел

1. Гончарова Н. О. STEM-освіта: професійна компетентність вчителя. Збірник наукових праць ЗОІППО. Київ, 2016. №2(24). URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/715070/1/Honcharova%20N.O.%20%...8F%202016.pdf
2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), 2020. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text
3. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2025/2026 навчальний рік. URL: https://drive.google.com/file/d/19L_rLZesrM2nxPS-T2rZxqFrpf5VRQ4C/view.

Анотація. Масюк О., Титаренко Л., Сіра І. Підготовка майбутніх вчителів початкової школи до STEM-навчання молодших школярів. *У статті висвітлено напрями переформатування фахової підготовки майбутніх вчителів початкової школи у ХНПУ імені Г.С. Сковороди до забезпечення інтеграції STEM-освіти в освітній процес початкової школи.*

Ключові слова: *початкова школа, майбутні вчителі початкової школи, STEM-освіта, STEM-компетентності, фахова підготовка.*

Abstract. Masiuk O., Tytarenko L., Sira I. Preparation of Future Primary School Teachers for STEM Education of Young Learners. *The article highlights the directions of reformatting the professional training of future primary school teachers at H.S. Skovoroda KhNPU to ensure the integration of STEM education into the primary school educational process.*

Keywords: *primary school, future primary school teachers, STEM education, STEM competencies, professional training.*

Олександра Мисюк
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ У КОНТЕКСТІ STEM-ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ГУРТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Сучасна система освіти дедалі активніше інтегрує науку, технології, інженерію та математику – основні складові STEM-підходу. Такий формат навчання допомагає школярам краще розуміти технічні процеси, застосовувати знання у практичних ситуаціях та орієнтуватися у професіях, затребуваних у цифровій економіці. З огляду на стрімку автоматизацію виробництва, зростає потреба у фахівцях, які вміють працювати з технічним обладнанням, розуміють принципи 3D-моделювання, програмування верстатів із числовим програмним керуванням (ЧПК) та основи лазерної обробки матеріалів [1].

Одним із дієвих способів реалізації STEM-підходу в закладах освіти є гуртки технічного профілю. Вони дають змогу учням розвивати творчий потенціал, набувати дослідницьких умінь, учитися працювати разом і приймати обґрунтовані технічні рішення. У процесі занять школярі поглиблюють знання з фізики, інформатики, технологій і математики, поєднуючи теоретичні знання з практикою.

Під час занять гуртківці використовують різні програми – наприклад, TinkerCAD, ArtCAM, чи інші 3D-редактори. Це дає можливість створювати власні проєкти та реалізовувати їх за допомогою верстатів ЧПК. Учні бачать результати своєї праці у вигляді готових виробів, що мотивує їх до навчання, розвиває інженерне мислення й сприяє вибору майбутньої професії. Важливим є також виховання таких якостей, як відповідальність, самостійність і наполегливість у досягненні мети.

Отже, технічні гуртки в межах STEM-освіти – це не лише форма позакласної діяльності, а й інструмент підготовки молоді до реалій сучасного світу технологій. Вони допомагають учням мислити ширше, діяти творчо й технічно грамотно.

Гурткова діяльність технічного спрямування має велике значення для розвитку технічної грамотності та професійної орієнтації школярів. Вона є інвестицією в їхній особистісний і професійний розвиток, сприяє формуванню готовності до викликів майбутнього та розкриттю здібностей кожного.

Список використаних джерел

1. Коломоєць, Н. В. *Розвиток технічної творчості учнів у сучасному освітньому просторі*. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2022.
2. Освіта і наука в умовах цифрової трансформації: зб. наук. праць / ред. кол. І. М. Козловський. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2023.

Анотація. Мисюк О. Формування технічної компетентності учнів у контексті STEM-освіти засобами гурткової діяльності . *У статті розглядається важливість гурткової роботи технічного спрямування у процесі формування технічної компетентності школярів у межах STEM-освіти. Підкреслено роль практичних занять у розвитку інженерного мислення, творчості та професійного самовизначення учнів у сучасному технологічному середовищі.*

Ключові слова: *STEM-освіта, технічна творчість, гурткова діяльність, 3D-моделювання, інженерне мислення, практичні навички*

Abstract. Mysiuk O. Developing Students' Technical Competence in the Context of STEM Education through Technical Club Activities *The paper discusses how technical clubs help students develop practical skills and technical competence as part of STEM education. Such activities allow students to combine theory with practice, work with modern tools and programs, and develop creativity and problem-solving skills. Through participation in technical clubs, students learn teamwork, responsibility, and gain experience that helps them choose a future profession. These clubs are not only a part of leisure time but also an important way to prepare young people for the challenges of today's technological world.*

Keywords: *STEM education, technical creativity, club activity, 3D modeling, engineering thinking, practical skills.*

Людмила Наконечна
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
liudmila.nakonechna@vspu.edu.ua
Ярослав Наконечний
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
yaroslav.nakonechnyi@gmail.com

ПРОЕКТУВАННЯ STEM-ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Вступ. Реформування системи загальної середньої освіти в Україні, зокрема впровадження Державного стандарту базової середньої освіти, ставить перед вищою педагогічною школою нові виклики. Сучасний учитель математики має володіти не лише фундаментальними знаннями з предмету, а й інструментарієм для демонстрації прикладної складової математики. Як зазначається у Державному стандарті базової середньої **освіти**, метою математичної освітньої галузі є «формування в учнів математичної компетентності, що передбачає здатність бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання» [1].

Однак практика свідчить про наявність розриву між академічною підготовкою студентів і реальними потребами школи. Майбутні вчителі часто сприймають шкільний курс математики як набір алгоритмів, ігноруючи його дослідницький потенціал. Професор Стенфордського університету Джо Боулер (Jo Boaler) у своїй праці застерігає: «Коли ми відкриваємо математику, ми навчаємо наших студентів, що математика – це не предмет заучування правил, а спосіб бачення світу, це набір ідей і зв'язків» [6, с. 35]. Саме STEM-проекти (Science, Technology, Engineering, Mathematics) можуть стати тим дидактичним засобом, що дозволить студентам подолати формалізм у викладанні.

Виклад основного матеріалу. Ми розглядаємо підготовку до STEM-освіти не як вивчення окремих технологій, а як зміну педагогічного мислення. Українська дослідниця Ніна Тарасенкова слушно зауважує: «Процес навчання математики має бути наближений до процесу її створення» [5]. Для студента це означає перехід з позиції «транслятора знань» у позицію «дизайнера освітнього середовища».

Особливу роль тут відіграє інженерний компонент. Ідеолог STEM-освіти Роджер Байбі підкреслює: «Інженерія безпосередньо залучена до вирішення проблем і інновацій. Включення інженерії до STEM-освіти підвищує обізнаність учнів про те, як інженери використовують науку та математику для створення технологій» [7, с. 78]. Студент повинен усвідомити: математика у школі потрібна для того, щоб щось створити, обґрунтувати або оптимізувати.

У ході вивчення методики навчання математики студентам пропонується створити STEM-проект, що базується на циклі дослідження даних.

На рисунку 1 представлена модель компетенцій, які активуються у студента під час цієї роботи.

Рис. 1. Структура методичної діяльності студента при розробці STEM-проекту

Розглянемо реалізацію цього підходу на прикладі розробки студентами проекту зі стохастики для старших класів. Тема проекту – дослідження впливу використання смартфонів на якість сну та когнітивні здібності.

Методичний виклик: Статистика є одним із найскладніших розділів для викладання через свою абстрактність. Відомий американський статистик і прогнозист Нейт Сільвер зазначає: «Цифри не мають способу говорити самі за себе. Ми говоримо за них. Ми надаємо їм зміст» [8, с. 19]. Завдання студента – навчити учнів «говорити» мовою цифр.

Компоненти проекту, розроблені студентом:

• Фаза S (Science): Студент готує матеріали про фізіологію сну та вплив синього спектра світла на мелатонін.

• Фаза M (Mathematics): Студент розробляє завдання на збір та очистку даних. Тут важливою є методична обробка поняття «викиди». Студент має пояснити, чому середнє арифметичне не завжди є коректною характеристикою (наприклад, якщо один учень не спав усю ніч, середнє значення всього класу зміститься, тому доцільніше використовувати медіану).

• Фаза T (Technology): Використання табличного процесора (Excel/Google Sheets) для побудови діаграм розсіювання та обчислення коефіцієнта кореляції. Одним із завдань для майбутніх учителів є навчання учнів коректній інтерпретації графіків.

Традиційна 12-бальна система оцінювання не завжди ефективна для STEM-проектів. Марина Бойко, українська дослідниця педагогічних вимірювань, зазначає: «В умовах компетентнісного підходу оцінюванню підлягає не відтворення інформації, а здатність застосовувати її в нових умовах» [2].

Тому студенти вчаться розробляти рубрики, де окремо оцінюється:

1. Коректність статистичних розрахунків.
2. Якість візуалізації даних.
3. Аргументованість висновків.

Цінність розробки STEM-проекту полягає в тому, що студент проживає той шлях пізнання, який він згодом запропонує своїм учням. Неможливо навчити дітей бути дослідниками, якщо вчитель сам ніколи не проводив дослідження, а лише розв'язував задачі за алгоритмом. Тому створення власного проекту є «ініціацією» студента в сучасного вчителя математики [3, 4].

Висновки. Залучення студентів до розробки STEM-проектів є необхідною умовою якісної підготовки вчителя математики. Такий підхід дозволяє трансформувати теоретичні знання з педагогіки та математики у реальні методичні вміння.

Досвід впровадження проекту «Цифровий детокс» засвідчив, що студенти починають глибше розуміти структуру шкільного курсу математики, бачити міжпредметні зв’язки та усвідомлювати соціальну значущість професії вчителя.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти : затв. постановою Кабінету Міністрів України від 30 верес. 2020 р. № 898. *Урядовий кур’єр*. 2020. № 192.
2. Бойко М. А. Оцінювання навчальних досягнень учнів в умовах компетентнісного підходу. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2021. № 2 (106). С. 12–19.
3. Наконечна Л., Наконечний Я., Вотякова Л. А. Педагогічне партнерство університету та школи як стратегічний напрям розвитку сучасної освіти: досвід факультету математики, фізики і комп’ютерних

наук ВДПУ імені Михайла Коцюбинського. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 5 (35). С. 1839–1852. DOI: 10.52058/2786-6165-2025-5(35)-1839-1852.
4. Наконечна Л., Наконечний Я. Вектори модернізації системи професійної підготовки вчителя математики в Україні: компетентнісний, цифровий та діяльнісний аспекти. *Актуальні питання у сучасній науці. Серія «Педагогіка»*. 2025. № 6 (36). С. 1098–1110. DOI: 10.52058/2786-6300-2025-6(36)-1098-1110.
5. Тарасенкова Н. А. Методична система навчання математики як об’єкт педагогічного проектування. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 3 : Фізика і математика у вищій і середній школі*. 2018. Вип. 20. С. 5–12.
6. Boaler J. Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative Math, Inspiring Messages and Innovative Teaching. San Francisco : Jossey-Bass, 2016. 320 p.
7. Bybee R. W. The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities. Arlington : NSTA Press, 2013. 116 p.
8. Silver N. The Signal and the Noise: Why So Many Predictions Fail – but Some Don't. New York : Penguin Press, 2012. 544 p.

Анотація. Наконечна Л., Наконечний Я. Проектування STEM-орієнтованого середовища як засіб формування методичної компетентності майбутніх учителів математики. *У статті розглянуто проблему підготовки майбутніх учителів математики до реалізації компетентнісного підходу в умовах реформи «Нова українська школа». Обґрунтовано доцільність впровадження у курс методики навчання математики модуля з розробки авторських STEM-проектів. На прикладі статистичного дослідження «Цифровий детокс» проаналізовано етапи трансформації фахових знань студента у практичні навички моделювання навчального процесу.*

Ключові слова: *STEM-освіта, методика навчання математики, професійна підготовка вчителя, прикладна статистика, проектна діяльність, міжпредметна інтеграція.*

Abstract. Nakonechna L., Nakonechnyi Ya. Designing a STEM-oriented environment as a means of forming the methodological competence of future mathematics teachers. *The article addresses the issue of preparing future mathematics teachers to implement the competency-based approach in the context of the "New Ukrainian School" reform. The expediency of introducing a module on developing original STEM projects into the mathematics teaching methodology course is substantiated. Using the example of the "Digital Detox" statistical study, the stages of transforming a student's professional knowledge into practical skills of modeling the educational process are analyzed.*

Keywords: *STEM education, mathematics teaching methodology, professional teacher training, applied statistics, project activity, interdisciplinary integration*.

Юрій Немченко
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Україна
Y.Nemchenko@duikt.edu.ua
Микола Попов
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Україна
M.Popov@duikt.edu.ua

РОЛЬ STEM-ОСВІТИ У СУЧАСНОМУ ЖИТТІ

Сучасний світ під впливом технологічного розвитку, цифровізації та глобалізації стрімко змінюється. У таких умовах традиційні освітні методи неспроможні забезпечити якісну підготовку молоді до сучасних викликів. Одним із можливих шляхів подолання кризових явищ в освіті є STEM-освіта принципи якої базуються на міждисциплінарних підходах, поєднанні науки, технологій, інженерії та математики. Вона під час формування фундаментальних знань про світ, водночас забезпечує розвиток критичного мислення, креативності та здатності вирішувати складні прикладні проблеми. У сучасній економіці, де інновації є рушієм зростання, STEM-освіта стає вирішальним елементом у конкурентному протистоянні держав, підприємств і окремих фахівців. У нашому дослідженні розглянемо, як STEM-освіта трансформує навчальний процес і яку роль вона відіграє у формуванні економіки майбутнього.

STEM-освіта інтегруючи у єдину освітню парадигму чотири ключові галузі знань: науку, технології, інженерію та математику [3] сприяє формуванню цілісного світогляду, де компоненти розглядаються у взаємодії як взаємодоповнюючі інструменти для пізнання світу та вирішення прикладних проблем.

В навчальному процесі який опирається на STEM-технології головна увага зосереджується на практичному використанні знань, заохочуючи студентів до активної діяльності, експериментів, досліджень та проектної діяльності. STEM-підхід спонукає студентів до усвідомленого розуміння принципів досліджуваного явища, здійснення аналізу інформації, постановки запитань та пошуку відповідей. Така діяльність виховує у студента здібність до логічного мислення, аналізу складних проблем,

розробки ефективних стратегій їх вирішення, оцінки отриманих результатів та пошуку альтернативних підходів. Інтеграція знань з різних наукових галузей сприяє усвідомленню цілісності природи та явищ, взаємозв'язків між різними областями знань та є базою для генерації нових ідей. Реальний зв'язок розв'язуваних завдань з оточуючим світом активізує пізнавальну діяльність і робить навчання значущим для особистого життя. Робота над STEM-проектами досить часто передбачає командну діяльність, що формує навички співпраці, комунікації та розподілу зон відповідальності. Успішна реалізація STEM-проектів сприяє впевненості учасників проекту у власних силах та цінності отриманих знань, що є важливим для їх психологічного та емоційного розвитку, формуванню наукового світогляду, критичного мислення та навичок приймати обґрунтовані самостійні рішення.

Загалом, підводячи проміжні підсумки можна зробити попередній висновок, що запроваджуючи принципи STEM освіти в освітній процес, очікуємо отримати ряд конкурентних переваг, серед яких найбільш цінним є всебічний розвиток особистості учасників проектів та успішність у сучасному світі.

Впровадження STEM-освіти повинно реалізуватися із урахуванням принципів особистісного підходу, постійного оновлення змісту освіти відповідно до нових досягнень науки та вимог ринку праці, формування необхідних компетентностей на всіх рівнях освіти. Розвиток STEM-освіти може бути забезпечений на початковому, базовому, профільному, вищому і професійному рівнях освіти. STEM-освіта може реалізовуватись через усі види освіти – формальну, неформальну, [1]. Впровадження STEM-освіти в навчальний процес, змінює орієнтири у навчанні від простого запам'ятовування окремих фактів, до активного пошуку відповідей на проблемні запитання, що сприяє розвитку практичних навичок, компетенцій, творчого мислення та вміння практично застосувати набуті знання. Викладач в таких умовах виконує роль фасиліфікатора, ментора, наставника, який допомагає студентам пізнавати, досліджувати та відкривати нове. В таких умовах педагоги вимушені здійснити перехід від репродуктивних методів навчання до діяльнісних форм взаємодії, що потребує виділення додаткового часу для опанування навичками організації творчого навчання, де пріоритетними методами стають проектне, дослідницьке та проблемно-орієнтоване навчання. *Проектне навчання*, орієнтоване на реалізацію довготривалих навчальних проектів в ході яких розв'язуються прикладні життєвоважливі проблеми, в яких поєднуються знання з різних фундаментальних дисциплін, що використовуються для отримання реальних позитивних результатів. *Дослідницьке навчання*, передбачає, що студенти самостійно генерують проблемні запитання і в процесі пошуку та експерименту знаходять на них відповіді керуючись власним інтересом та цікавістю. В основі *проблемно-орієнтованого навчання* покладено процес розв'язання складних соціально-значимих проблеми, що потребує використання інтегрованих знань з різних STEM-дисциплін та колективного пошуку із застосуванням методу «мозкового штурму» та подібних технологій генерування нових ідей [4].

Під час пошуково-дослідницьких експериментів активно використовуються комунікаційні системи для отримання доступу до відкритих інформаційних ресурсів різної природи, цифрові інструменти аналізу отриманих даних, інтерактивні платформи, освітні програми, симуляції, нейронні мережі, 3-D друк, елементи автоматизації і робототехніки та інші технології для збагачення навчального процесу активним інструментарієм для візуалізації та створення прототипів і дослідних зразків.

Реалізація таких підходів потребує зміни в організації навчального процесу, та створення і оснащення навчально-дослідницьких лабораторій, які мають якісне сучасне устаткування, більш гнучко забезпечують можливості проведення експериментальної, дослідницької і проектної роботи, забезпечують умови для командної діяльності. STEM-простір неможливо уявити без сучасної техніки та інфраструктури, що формує цілісну систему, де кожен елемент доповнює інший. Комплексний підхід дозволяє студентам отримати практичний досвід і долають шлях від постановки завдання, через експеримент до прототипу інженерної розробки. Мінімальний комплект оснащення STEM-лабораторії повинен мати [2]: обладнання, використовуючи яке студенти отримують доступ до інформаційних ресурсів, здійснюють аналіз даних, виконують розрахунки, створюють графічні (2D/3D) моделі прототипів та програми управління пристроями. Це дозволяє опанувати сучасними базовими навичками інженерної діяльності. Для управління пристроями повсякчас використовують мікроконтролери такі як Arduino, Raspberry Pi та ін, що дозволяє «оживити» пристрої, контролюючи покази окремих датчиків та керуючи роботою роботизованих систем. Використання датчиків та сенсорів дозволяє перетворити абстрактні теоретичні знання на конкретні параметри, що впливають на функціонування прототипу [4].

Важлива роль в освітній діяльності відводиться викладачу, адже саме він здійснює організацію навчального процесу і водночас є його активним учасником. STEM-освіта реалізується педагогами на основі особистісно-орієнтованого навчання, компетентнісного підходу та власного досвіду роботи. Успішність впровадження ідей STEM-освіти у великій мірі залежить від прагнення педагога до постійного самонавчання, до генерування нових ідей, використання інноваційними технологіями. Тому STEM-підходи перед педагогами ставить задання постійного навчання, розвитку та підвищення кваліфікації. Тому в навчальному процесі, необхідно резервувати додатковий час для навчання викладачів, забезпечуючи доступність програм перепідготовки, навчальних семінарів, тренінгів та майстер-класів.

Висновки. STEM-освіта – це не просто освітній тренд, а стратегічна відповідь на виклики сучасного світу. Вона формує нову генерацію фахівців, здатних мислити критично, працювати з інноваційними технологіями та створювати рішення для складних глобальних проблем. У сфері економіки STEM-компетентності стають основою для розвитку високотехнологічних галузей, підвищення продуктивності

праці та конкурентоспроможності держави на світовому ринку. Для України розвиток STEM-освіти – це шанс не лише модернізувати систему навчання, а й забезпечити прорив у сфері науки, інженерії та цифрових технологій. Інвестуючи в STEM, ми інвестуємо в майбутнє – інтелектуальне, інноваційне та економічно стійке.

Список використаних джерел

1. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів: методичні рекомендації / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, І. А. Сліпухіна, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. 80 с.
2. Наказ МОН України №1201 від 1 вересня 2025 р. Про внесення змін до Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій
3. Krystal DeVille. What is STEM? What You Need to Know. URL: https://stemeducationguide.com/what-is-stem/
4. Немченко Ю.В., Кучменко О.М. Дослідження можливостей використання сенсорів для оцінки вмісту домішок у повітрі. *Scientific World Journal*. №29-01, С. 64–70. https://www.sworldjournal.com/index.php/swj/article/view/swj29-01-033

Анотація. Немченко Ю., Попов М. Роль STEM-освіти у сучасному житті. *У статті розглядається значення STEM-освіти у формуванні компетентностей, необхідних для успішної адаптації в умовах швидких технологічних змін. Проаналізовано вплив інтегрованого підходу до навчання на розвиток критичного мислення, креативності та інноваційних навичок. Окреслено перспективи впровадження STEM-методик у освіту як ключового чинника підготовки фахівців цифрової економіки.*

Ключові слова: *STEM-освіта, інтегроване навчання, цифрові компетентності, міждисциплінарний підхід, критичне мислення, освітні інновації.*

Abstract. Nemchenko Yu., Popov M. The Role Of STEM Education In Modern Life. *The article examines the importance of STEM education in developing competencies necessary for successful adaptation in conditions of rapid technological change. The impact of an integrated approach to learning on the development of critical thinking, creativity, and innovation skills is analyzed. The prospects for introducing STEM methods into school and higher education as a key factor in training specialists for the digital economy are outlined.*

Keywords: *STEM education, integrated learning, Digital literacy, interdisciplinary approach, Critical.*

Наталя Пасічник
Донецький державний університет внутрішніх справ, Україна
pasichnyk1809@gmail.com
Ренат Ріжняк
Донецький державний університет внутрішніх справ, Україна
rizhniak@gmail.com

ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ПРАВООХОРОНЦІВ НА ОСНОВІ STEM-ПІДХОДУ

STEM-підхід має значні можливості й перспективи при викладанні історико-правових дисциплін, оскільки сприяє формуванню аналітичності, системності, логічності мислення майбутніх правоохоронців, розвиває здатність не лише усвідомлювати причинно-наслідкові зв’язки суспільних явищ і процесів, а й моделювати перспективи їх розвитку. З позицій освітньої конвергенції, STEM-підхід при підготовці правоохоронців сприяє формуванню їхніх загальних компетентностей (здатності: застосовувати знання у практичних ситуаціях; використовувати інформаційні та комунікаційні технології; приймати обґрунтовані рішення; працювати в команді) і фахових (здатності: до критичного мислення та системного аналізу правових явищ; самостійно збирати та критично опрацьовувати, аналізувати та узагальнювати правову інформацію з різних джерел; визначати придатні для юридичного аналізу факти, систематизувати одержані результати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, формулювати аргументовані висновки та рекомендації; ефективно застосовувати сучасну техніку та інформаційні технології, використовувати технічні засоби, спеціалізовані інформаційно-пошукові системи, бази та банки даних, а також відповідне програмне забезпечення для захисту прав і свобод людини, власності, суспільних відносин від протиправних посягань; аналізувати кількісні та якісні показники злочинності; застосовувати криміналістичну техніку, оперативно-технічні засоби, у тому числі при проведенні оперативно-розшукових заходів та негласних слідчих (розшукових) дій; забезпечувати кібербезпеку) [5].

STEM-підхід при підготовці майбутніх правоохоронців реалізуються як інтегративна педагогічна технологія, що поєднує наукову складову, технології, інженерію та математику а також соціогуманітарні фахові дисципліни [2; 4], в нашому випадку - це історія держави і права та теорія держави і права – для організації освітнього процесу [3]. Усі STEAM-елементи (наука, технології, інженерія та математика)

впливають на формування вищевідзначених загальних компетентностей, а взаємозв'язок впливу STEM-елементів на розвиток фахових компетентностей майбутніх правоохоронців структуруємо в формі таблиці (Табл. 1).

Таблиця 1.

Взаємозв'язок між STEM-елементами та фаховими компетентностями майбутніх правоохоронців

STEM-елементи	Фахові компетентності
Наука – сукупність і інтегрованість знань, умінь, навичок і цінностей, які отримують студенти при вивченні історії держави і права	Здатності: до критичного мислення та системного аналізу правових явищ; самостійно збирати та критично опрацьовувати, аналізувати та узагальнювати правову інформацію з різних джерел; визначати придатні для юридичного аналізу факти, систематизувати одержані результати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, формулювати аргументовані висновки та рекомендації.
Технологія – використання інформаційних технологій для аналізу історії державотворення та розвитку законодавчої бази та для проведення експертної оцінки	Здатності: ефективно застосовувати сучасну техніку та інформаційні технології, використовувати технічні засоби, спеціалізовані інформаційно-пошукові системи, бази та банки даних, а також відповідне програмне забезпечення для захисту прав і свобод людини, власності, суспільних відносин від протиправних посягань.
Інженерія – оволодіння юридичною технікою та її ефективне використання	Здатність застосовувати криміналістичну техніку, оперативно-технічні засоби, у тому числі при проведенні оперативно-розшукових заходів та негласних слідчих (розшукових) дій; забезпечувати кібербезпеку.
Математика – застосування математичних методів при аналізі суспільно-правових явищ і процесів	Здатність аналізувати кількісні та якісні показники злочинності.

Окреслимо можливі способи впровадження STEM-елементів для формування фахових компетентностей при викладанні історико-правових дисциплін. Першим способом є моделювання історико-правових процесів засобами цифрових технологій через: а) візуалізацію явищ і процесів (документи, фото, відео, QR-коди до джерел); б) створення інтерактивного середовища для дослідження становлення держави і права, розвитку інститутів влади, державотворчих процесів, правових реформ, реформування соціально-економічних і політичних процесів; в) створення інтерактивних проєктів про розвиток української державності та розвиток держави і права закордонних країн з використання цифрових карт (Google Earth, ArcGIS, MapHub), інтерактивних часових ліній (TimelineJS, Sutori, Tiki-Toki). Таке моделювання сприятиме активному залученню майбутніх правоохоронців до дослідження історичних матеріалів і формуванню навичок критичного відбору інформації, встановлення причино-наслідкових зв'язків і формулювання аргументованих висновків. По-друге, можна застосовувати симуляційні та віртуальні рольові ігри, виконувати завдання, пов'язані з відвідуванням віртуальних музеїв з правовими експозиціями (Національний музей історії України, Музей історії запорізького козацтва, Музей гетьманства, віртуальний музей викрадених культурних об'єктів тощо). Подібні практики допомагають усвідомити логіку правотворчості минулого, розвивають аргументаційні навички та здатність бачити взаємозв'язок між політичними рішеннями і правовими наслідками. У процесі виконання такого типу завдань розвиваються здатності застосовувати сучасну техніку та інформаційні технології, спеціалізовані інформаційно-пошукові системи, а також розвиваються загальні компетентності. Третім ефективним способом впровадження STEM-елементів для формування фахових компетентностей при викладанні історико-правових дисциплін є здійснення кількісного аналізу історичних даних з використанням інструментів data science. Це сприятиме розвитку умінь і навичок у майбутніх правозахисників роботи з числовими даними (кількісний аналіз) та якісними показниками (суб'єктивна інформація, якісний аналіз). Розвиток цієї здатності допомагатиме не лише розумінню причинно-наслідкових зв'язків еволюції держави й права у майбутніх правоохоронців, але й розвиватиме їхнє статистичне мислення та цифрову грамотності, що можливо буде ефективно використовувати у майбутній професійній діяльності.

Навіть стислий огляд взаємозв'язку між STEM-елементами та компетентностями майбутніх правоохоронців дозволяє зробити висновок про суттєвий вплив STEM-освіти на розвиток загальних і фахових компетентностей майбутніх правоохоронців. STEM-елементи можуть суттєво урізноманітнити та підвищити ефективність викладання історико-правових курсів, а також підготувати фахівця з розвинутими- навичками XXI ст.

Список використаних джерел

1. Максимюк О.Д., Грекул-Ковалик Т.А. Особливості діджиталізації юридичної освіти. *Нове українське право*. 2023. 2. https://doi.org/10.51989/NUL.2023.2.17

2. Освіта для цифрової трансформації суспільства: монографія. У 2 т. Т. 1; за наук. ред. В. Кременя, Н. Ничкало, Л. Лук'янової, Н. Лазаренко. Київ, ТОВ «Юрка Любченка», 2024. 526 с. https://surli.cc/ezjbta
3. Пасічник Н.О., Ріжняк Р.Я. Сучасні методологічні інновації в історико-правових дослідженнях: цифрова гуманітраистика та правова антропологія. *Наше право.* 2025. № 3. https://nashe-pravo.unesco-socio.in.ua/wp-content/uploads/archive/NP-2025-3/NP_2025_3_290.pdf
4. Світ інноваційних можливостей: актуальні питання розвитку STEM-освіти : колективна монографія. За заг. ред. О.Є. Стрижака, Ю.І. Завалевського. Київ, 2023. 254 с. https://doi.org/10.51707/978-617-7945-56-6
5. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузь знань 26 Цивільна безпека, спеціальність 262 Правоохоронна діяльність. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 2805 2024 р. № 769. URL: https://surl.li/cypgwh

Анотація. Пасічник Н., Ріжняк Р. Формування компетентностей майбутніх правоохоронців на основі STEM-підходу. *У статті досліджено вплив STEM-освіти на розвиток загальних і фахових компетентностей майбутніх правоохоронців. Окреслено можливі способи впровадження STEM-елементів для формування фахових компетентностей при викладанні історико-правових дисциплін.*

Ключові слова: *компетентності, STEM-освіта, історія держави і права, інформаційні технології.*

Abstract. Pasichnyk N., Rizhnyak R. Formation of competencies of future law enforcement officers based on the STEM-approach. *The article examines the impact of STEM education on the development of general and professional competencies of future law enforcement officers. Possible ways of implementing STEM elements for the formation of professional competencies when teaching historical and legal disciplines are outlined.*

Keywords: *competencies, STEM-education, history of state and law, information technologies.*

Алла Салтикова
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
0809saltykova@gmail.com
Дмитро Салтиков
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
dmytros94@gmail.com

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ АСТРОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ

У сучасних умовах розвитку науки та освіти астрономія посідає провідне місце серед природничих дисциплін, забезпечуючи формування цілісної наукової картини світу та сприяючи розвитку фундаментальних уявлень про природу Всесвіту. Стрімкий прогрес у галузях космології, астрофізики, фізики високих енергій та спостережної астрономії висуває перед системою вищої освіти нові вимоги щодо підготовки компетентних педагогів, здатних навчати учнів сучасній астрономічній науці. Особливої актуальності ці питання набувають у контексті професійної підготовки вчителів фізики, адже саме вони найчастіше здійснюють викладання астрономії у закладах загальної середньої освіти [1].

Астрономія, попри тісний зв'язок з фізикою, виступає як самостійна галузь знань зі специфічною системою понять, методів і підходів. Тому хибним є поширене припущення, що вчителю фізики достатньо базових знань зі свого предмета для якісного викладання астрономії. Навпаки, оволодіння цією дисципліною потребує сформованих спеціальних компетентностей, що охоплюють як теоретичні знання, так і практичні вміння – роботу з телескопом, аналіз астрономічних спостережень, розпізнавання об'єктів зоряного неба тощо .

Важливим методичним завданням підготовки майбутнього вчителя є формування природничо-наукового світогляду через усвідомлення взаємозв'язку між фізикою та астрономією. Історичний розвиток науки демонструє нерозривність цих дисциплін: відкриття закону всесвітнього тяжіння І. Ньютона, підтвердження загальної теорії відносності за допомогою астрономічних спостережень, сучасні дослідження космічних променів чи гравітаційних хвиль – усе це приклади взаємного впливу фізики й астрономії на розвиток одна одної. Розуміння цього взаємозв'язку дозволяє майбутнім педагогам цілісно інтерпретувати природні явища, виявляти міжпредметні зв'язки та будувати синтетичні освітні моделі.

Сучасна вища школа має забезпечити студентам можливість опанувати структуровану систему астрономічних знань, що включає сферичну та практичну астрономію, небесну механіку, астрофізику, елементи космології та фізики Сонячної системи. Ці дисципліни формують уявлення про будову та еволюцію космічних систем, відкривають доступ до методів дослідження об'єктів Всесвіту та вводять студентів у проблематику сучасних наукових відкриттів – темної матерії, розширення Всесвіту, походження екзопланет тощо. Принциповим аспектом методичної підготовки є усвідомлення

універсального характеру космічного простору як "природної фізичної лабораторії". Позаземні умови дозволяють досліджувати процеси, недоступні для моделювання на Землі, зокрема фізику надвисоких енергій, ядерні реакції, еволюцію зоряних систем. Ознайомлення студентів із цими можливостями розширює їх наукові горизонти та сприяє формуванню дослідницьких компетентностей, необхідних для сучасного вчителя науки.

Окремої уваги потребує підготовка студентів до практичної діяльності в школі. Майбутній педагог має вміти працювати з наочністю та технічними засобами навчання, реалізовувати спостереження неба, організовувати навчальні проєкти, спрямовані на розвиток пізнавальної активності здобувачів освіти. Важливим завданням постає також формування у студентів здатності до критичного мислення, здатності до відрізняти наукове знання від псевдонауки, що є актуальним в умовах поширення астрологічних та ненаукових уявлень серед молоді. Отже, місце астрономії в системі підготовки майбутнього вчителя фізики визначається її подвійною роллю – як завершальної світоглядної дисципліни та як інтегративної галузі, що об'єднує методи і концепції різних природничих наук. Повноцінна підготовка педагогів передбачає не лише засвоєння знань, а й розвиток компетентностей, необхідних для викладання астрономії на якісно новому рівні. Це зумовлює потребу оновлення змісту освітніх програм, удосконалення методичного забезпечення та розширення можливостей практичної підготовки студентів.

Сучасні наукові відкриття, технологічні досягнення та зростаючий суспільний інтерес до космосу вимагають від учителя глибокої обізнаності та методичної майстерності. Тому формування астрономічної компетентності майбутніх учителів фізики є необхідною складовою їхньої професійної підготовки та запорукою якісної природничої освіти в Україні.

Список використаних джерел

1. Салтикова А. І., Завражна О. М., Пасько О. О., Хурсенко С. М. Місце астрономії в системі підготовки майбутнього вчителя фізики. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*, 2019. Вип. 71. С. 225–229. DOI: https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2019.71.52.

Анотація. Салтикова А., Салтиков Д. Методичні основи формування астрономічної компетентності майбутнього вчителя фізики. *Розглянуто місце астрономії в системі професійної підготовки майбутнього вчителя фізики. Показано, що сучасний розвиток астрономічної науки та її світоглядна функція зумовлюють необхідність формування спеціальних астрономічних компетентностей у студентів фізичних спеціальностей. Проаналізовано взаємозв'язок фізики й астрономії як основу інтегративного навчання та розвитку наукової картини світу. Висвітлено ключові методичні аспекти підготовки. Підкреслено значення практикоорієнтованої підготовки для якісного викладання астрономії в школі.*

Ключові слова: *астрономія, підготовка вчителя фізики, науковий світогляд, астрономічна компетентність, методика навчання фізики.*

Abstract. Saltykova A., Saltykov D. Methodological Foundations for Developing the Astronomical Competence of Future Physics Teachers. *The paper examines the role of astronomy in the professional training of future physics teachers. It demonstrates that the rapid development of modern astronomical science and its worldview significance necessitate the formation of specific astronomical competencies in physics students. The interconnection between physics and astronomy is analyzed as a basis for integrative learning and for shaping a holistic scientific worldview. Key methodological aspects of training are highlighted. The importance of practice-oriented preparation for effective teaching of astronomy in secondary school is emphasized.*

Keywords**:** *astronomy, physics teacher training, scientific worldview, astronomical competence, physics teaching methodology.*

Юрій Сах
Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького, Україна
sah.yuriy@gmail.com

РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ STEM-ОСВІТИ

Сучасна українська освіта, що рухається шляхом STEM-орієнтації (Science, Technology, Engineering, Mathematics), вимагає від учителів не лише знання предмета, але й здатності до міжпредметної інтеграції та застосування проєктних методів. Інформаційно-цифрова компетентність (ІЦК) є функціональною основою для реалізації STEM-підходу. Компоненти S (Science) та M (Mathematics) передбачають збір, обробку й візуалізацію експериментальних даних, роботу з електронними таблицями, статистичним програмним забезпеченням та математичними симуляторами. Без розвиненої ІЦК неможливе ефективне моделювання складних процесів. Компоненти T (Technology) та E (Engineering) базуються на використанні

програм для 3D-моделювання (CAD), програмуванні мікроконтролерів (Arduino, Raspberry Pi), створенні робототехнічних систем та застосуванні віртуальних лабораторій (AR/VR), що потребує розвиненого діяльнісного компонента ІЦК.

Фундаментальний зв'язок між ІЦК та STEM пояснюється тим, що цифрові технології формують підґрунтя для моделювання, симуляції, аналізу даних та візуалізації результатів. Дослідники наголошують, що ефективна STEM-освіта потребує системної цифрової готовності педагога та вміння інтегрувати цифрові інструменти в дослідницький цикл [1]. Подібні висновки роблять і інші автори, зазначаючи, що ІЦК є ключовою умовою для побудови сучасних STEM-проєктів та розвитку цифрової автономії учнів [2].

Практична реалізація взаємозв'язку ІЦК та STEM-підходу простежується у кількох ключових напрямах:

1. **Проєктно-орієнтоване навчання.** STEM-проєкти передбачають залучення учнів до збору, обробки та візуалізації даних, що безпосередньо корелює з діяльнісним компонентом ІЦК. Автори зазначають, що саме робота з цифровими інструментами підсилює формування глибинного навчання, критичного мислення та дослідницьких навичок [3].

2. **Аналіз та візуалізація даних (Data Storytelling).** STEM-дослідження неможливі без інтерпретації великих масивів даних. Data Storytelling – уміння створювати зрозумілу наукову розповідь на основі візуальних даних – є однією з найважливіших цифрових компетентностей сучасного педагога [4]. Вона тісно пов'язана з розвитком візуальної грамотності та здатністю ефективно комунікувати результати досліджень.

3. **Іммерсивні технології (VR/AR).** Віртуальна та доповнена реальність значно розширюють можливості навчання, дають змогу учням працювати з абстрактними науковими моделями та складними інженерними системами. Міжнародні метааналізи демонструють позитивний вплив AR/VR на просторове мислення, мотивацію та навчальні результати у STEM-напрямах [5].

4. **Етичне та безпечне використання технологій.** ІЦК включає рефлексивні навички: цифрову етику, захист даних, критичну оцінку джерел, усвідомлене використання ШІ. Це стає особливо важливим у STEM-проєктах, де використовуються великі дані, системи комп'ютерного моделювання та алгоритми машинного навчання.

Важливою складовою розвитку ІЦК у контексті STEM-освіти є здатність учителя організовувати цифрове середовище співпраці, яке забезпечує командну роботу, обмін даними та колективне розв'язання задач. Платформи на кшталт Google Workspace for Education, Microsoft Teams, Miro чи Canva for Education дають змогу учням працювати над спільними проєктами, створювати інтерактивні дослідницькі журнали, узгоджувати моделі та інженерні рішення в режимі реального часу. Такий формат взаємодії сприяє формуванню комунікативної, організаційної та соціальної складових ІЦК, які є необхідними для успішної реалізації STEM-підходів. Крім того, колаборативні інструменти підтримують ідеологію відкритої науки, навчаючи учнів принципам прозорості, відтворюваності та відповідального управління цифровими матеріалами.

Ще одним критичним аспектом розвитку ІЦК у контексті STEM-освіти є здатність учителя працювати з інструментами автоматизації та штучного інтелекту. Сучасні освітні платформи все частіше інтегрують алгоритми ШІ – від симуляторів до адаптивних систем навчання. Це вимагає формування алгоритмічної грамотності, здатності інтерпретувати роботу моделей та критично оцінювати результати.

Попри швидкий розвиток цифрових технологій, одним із ключових викликів залишається нерівномірність розвитку ІЦК серед учителів, що залежить від регіону, матеріально-технічної бази та можливостей професійного розвитку і безпосередньо впливає на якість упровадження STEM-освіти. Це зумовлює потребу у стандартизації підходів до формування ІЦК з урахуванням організаційних та соціальних чинників. Водночас ІЦК є методологічною основою STEM-підходу, адже забезпечує педагогу інструменти для міждисциплінарної інтеграції, організації дослідницької діяльності та проєктування сучасного навчального досвіду. STEM-завдання сприяють розвитку цифрових умінь учителя, а сформована ІЦК, у свою чергу, підсилює ефективність реалізації таких завдань. У підсумку обґрунтовано доцільність розгляду ІЦК як структури, що охоплює мотиваційний, когнітивний, діяльнісний і рефлексивний компоненти, що має суттєве значення для цифрової трансформації української школи.

Список використаних джерел

1. Морзе Н. В., Барна О. В. Цифрова компетентність сучасного вчителя: вимоги, структура, траєкторії розвитку. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 71, № 3. С. 1–19.
2. Кравчук Г. В., Твердохліб О. Г. Розвиток цифрової компетентності педагогів у системі післядипломної освіти. *Постметодика*. 2020. № 5(167). С. 45–50.
3. Vieira R. M., et al. STEM Teachers' Digital Competence: Different Subjects, Different Proficiencies. *Education Sciences*. 2023. Vol. 13(11). P. 1133. DOI: 10.3390/educsci13111133.
4. Onuh M. I., Ifenatuora G. P., Olateju M. Digital Storytelling as a Tool for Enhancing STEM Engagement. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*. 2021. Vol. 2(5). P. 495–505. DOI: 10.54660/IJMRGE.2021.2.5.495-505.
5. Liu M., Huang J. Benefits of VR/AR Integration for STEM Learning: A Meta-Analysis. *Educational Technology & Society*. 2022. Vol. 25(3). P. 85–99.

Анотація. Сах Ю. Роль інформаційно-цифрової компетентності в розвитку сучасної STEM-освіти. *STEM-орієнтований підхід є не просто інтеграцією чотирьох дисциплін, а методологією, що передбачає розв'язання учнями реальних міждисциплінарних задач через практико-орієнтовану діяльність. Такий підхід формує підвищені вимоги до інформаційно-цифрової компетентності вчителя, перетворюючи її з інструментальної на стратегічну компетентність, необхідну для ефективного проєктування STEM-навчання.*

Ключові слова: *інформаційно-цифрова компетентність, STEM-освіта, цифрові технології.*

Abstract. Sah Yu. The Role of Digital Competence in the Development of Modern STEM Education. *STEM-oriented education is not merely an integration of four disciplines but a methodology that requires students to solve real, interdisciplinary problems through practice-based learning activities. This approach places increased demands on the teacher's digital competence, transforming it from a technical skill into a strategic competency essential for the effective design and implementation of STEM instruction.*

Keywords: *digital competence, STEM education, digital technologies.*

Олена Семеніхіна, Артем Юрченко, Володимир Шамоня
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна

БІБЛІОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АСПІРАНТІВ У STEM-ОСВІТІ

Розвиток STEM-освіти висуває до підготовки аспірантів нові вимоги. Від них очікують не лише володіння методологією емпіричних досліджень, а й уміння орієнтуватися у масовому зростанні наукових публікацій, бачити провідні напрями, «прогалини» та міждисциплінарні перетини. Традиційні форми роботи з літературою (огляд кількох десятків джерел, підбір «за темою») вже не забезпечують ані повноти, ані стратегічного бачення. Бібліометричний аналіз, який поєднує роботу з наукометричними базами даних і цифровими засобами візуалізації, дає можливість перевести огляд літератури у площину дослідницької задачі, а не лише формальної вимоги до дисертації [1-11].

Нашою відправною точкою стала колективна робота, присвячена аналізу публікацій з математичної освіти за даними Web of Science Core Collection, у якій описано кількісну динаміку, провідних авторів, країни та ключові напрямки досліджень [3].

На матеріалі цього дослідження було спроєктовано навчальну траєкторію для аспірантів, що поєднує опанування бібліометричних інструментів із формуванням індивідуальних дослідницьких стратегій у STEM-галузі.

У якості навчального кейсу використовувався масив публікацій з проблем математичної освіти, відібраних у базі Web of Science Core Collection за 2020–2024 роки за сукупністю тематичних запитів, що поєднують ключові слова «math / mathematics» та «education / teaching / learning». Аспіранти працювали з такими етапами:

1) формулювання та уточнення пошукових запитів у полі TOPIC з обмеженням за типом документів (Article, Proceedings Paper, Review Article);

2) експорт метаданих вибірки (автори, країни, інституції, ключові слова, цитування) у формати для подальшої обробки в MS Excel і VOSviewer [7-9];

3) побудова карт співавторства, співпраці країн, мереж ключових слів за методологією VOS (Visualization of Similarities);

4) інтерпретація отриманих кластерів з позицій педагогіки, математичної освіти і STEM-орієнтованих досліджень;

5) проєктування власних мікродосліджень (підтеми дисертації) на основі виявлених трендів та «недопредставлених» напрямів.

Методично це поєднувалося з елементами проблемного навчання. Аспірантам пропонували сформулювати дослідницькі питання: які тренди домінують у сучасній математичній освіті, як змінюється фокус досліджень під впливом цифрових технологій, де знаходяться перспективні, але мало розроблені напрями.

Аналіз кластерів ключових слів та мереж співпраці дав змогу здобувачам освіти побачити, що сучасна математична освіта концентрується навколо кількох великих блоків: STEM та інтеграція технологій, психологічні аспекти навчання математики (мотивація, математична тривожність, самоефективність), рання математична підготовка, підготовка вчителя та його професійний розвиток, дослідження справедливості й освітніх розривів. Саме ця «панорама» стала основою для переосмислення власних дисертаційних ідей аспірантів.

У роботі виявилося, що бібліометричний аналіз стимулює розвиток одразу кількох складових інноваційного потенціалу аспірантів:

Інформаційно-цифрова складова. Робота з Web of Science, фільтрами, експортом даних, застосування VOSviewer формує практичні навички роботи з великими масивами наукової інформації, уміння налаштовувати аналіз під власні завдання, коректно інтерпретувати візуалізації.

Дослідницько-аналітична складова. Аспіранти переходять від лінійного читання окремих статей до бачення публікаційного ландшафту як системи, у якій можна виявляти «вузли» і «порожнечі». На цій основі вони формулюють більш точні дослідницькі питання, обґрунтовують актуальність не загальними фразами, а конкретними прогалинами у світових трендах.

Креативна складова. Інтерпретація мап ключових слів провокує генерацію міждисциплінарних ідей: поєднання математичної освіти з доповненою реальністю, з дослідженнями медіаграмотності, з вивченням впливу штучного інтелекту на математичну підготовку здобувачів STEM-спеціальностей тощо.

STEM-орієнтація. Серед найбільш цитованих публікацій, пов'язаних з аналізованим масивом, аспіранти виявляють роботи, що стосуються активного навчання, цифрових технологій, використання штучного інтелекту, що зміщує їхнє власне бачення від «традиційних» методичних тем до інноваційних STEM-напрямів.

Практично це реалізовувалося через серію навчальних завдань. Кожен аспірант отримував підзапит (наприклад, «STEM and equity in mathematics education», «early math and digital tools», «AI and math learning anxiety»), будував власну карту ключових слів і співпраці авторів, після чого готував коротку аналітичну записку з висновками щодо можливих ніш для дослідження. Такий формат одночасно моделює ситуацію реальної наукової роботи та створює умови для взаємного навчання у групі.

Запропонований підхід органічно вбудовується в зміст дисциплін «Методологія та організація наукових досліджень», «Цифрові інструменти науковця», «Сучасні підходи до навчання математики / STEM-дисциплін». Бібліометричний аналіз може виступати як: стартовий модуль, що допомагає аспірантам визначити місце власної теми серед світових трендів; постійний інструмент моніторингу змін у вибраній галузі (оновлення запитів раз на пів року, відстеження нових кластерів); платформа для кооперації аспірантів різних спеціальностей, коли одна група аналізує публікації з математичної освіти, інша – з інформатики, третя – з фізики, а потім вони порівнюють одержані карти.

Особливо продуктивним виявилося поєднання бібліометричного аналізу з підготовкою оглядів літератури для статей і дисертацій. Замість опису «що робили різні автори», аспіранти навчаються будувати огляд як послідовне проходження по виявлених кластерах і трендах, показуючи, де саме вони розміщують власне дослідження. Це підвищує якість наукових текстів і водночас тренує уміння аргументовано позиціонувати свою роботу на міжнародній арені.

Бібліометричний аналіз на матеріалі досліджень з математичної освіти є ефективним інструментом розвитку інноваційного потенціалу аспірантів у STEM-освіті. Він переводить роботу з літературою з допоміжної процедури у повноцінне дослідницьке завдання, що потребує володіння цифровими засобами, аналітичним мисленням і здатністю до творення нових наукових ідей.

Отже, систематичне залучення аспірантів до побудови та інтерпретації бібліометричних карт дозволяє: формувати у них навички стратегічного бачення наукової галузі; стимулювати пошук інноваційних дослідницьких напрямів у сфері STEM-освіти; посилювати дослідницьку, інформаційно-цифрову та комунікативну готовність до участі в міжнародних проєктах і публікаційній діяльності.

Перспективним бачимо розширення такої практики на міжуніверситетські школи молодих науковців, де бібліометричний аналіз ставатиме спільним майданчиком для побудови нових партнерств та ініціювання інноваційних STEM-досліджень.

Список використаних джерел

1. Birkle, C., Pendlebury, D. A., Schnell, J., & Adams, J. (2020). Web of Science as a data source for research on scientific and scholarly activity. *Quantitative Science Studies*, *1*(1), 363–376. https://doi.org/10.1162/qss_a_00018
2. Bond, M., Buntins, K., Bedenlier, S., Zawacki-Richter, O., & Kerres, M. (2020). Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, *17*(1), 2. https://doi.org/10.1186/s41239-019-0176-8
3. Chkana, Y., Martynenko, O., Yurchenko, A., Gorovoy, I., & Semenikhina, O. (2025). A bibliometric exploration of research in mathematics education (2020–2024). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *21*(7), em2659. https://doi.org/10.29333/ejmste/16561.
4. Drijvers, P., Grauwin, S., & Trouche, L. (2020). When bibliometrics met mathematics education research: The case of instrumental orchestration. *ZDM*, *52*(7), 1455–1469. https://doi.org/10.1007/s11858-020-01169-3
5. Konur, K., & Keski, N. B. (2022). Trends of mathematics education research on augmented reality. *zeitschrift für die welt der türken / Journal of world of turks / türklerin dünyasi dergisi*, *14*(3), 179–198. https://doi.org/10.46291/ZfWT/140312
6. Subroto, P. W., Malik, M., Raditya, A., & Saputra, N. N. (2024). A bibliometric analysis on artificial intelligence in mathematics education. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 1–15. https://doi.org/10.23917/jramathedu.v9i1.2429
7. van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, *84*(2), 523–538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

8. van Eck, N. J., Waltman, L., Dekker, R., & van den Berg, J. (2010). A comparison of two techniques for bibliometric mapping: Multidimensional scaling and VOS. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, *61*(12), 2405–2416. https://doi.org/10.1002/asi.21421
9. van Laar, E., van Deursen, A. J. A. M., van Dijk, J. A. G. M., & de Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, *72*, 577–588. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010
10. Yurchenko, A., Khvorostina, Yu., Ahadzhanova, S., Ahadzhanov-Honsales, K., Bohoslavskyi, S., & Semenikhina, O. (2025). Artificial Intelligence in Mathematics Education: Quantitative Analysis of Publication Activity. 2025 MIPRO 48th ICT and Electronics Convention, 741–746. https://doi.org/10.1109/MIPRO65660.2025.11131901
11. Yurchenko, A., Rozumenko, A., Rozumenko, A., Momot, R., & Semenikhina, O. (2023). Cloud Technologies In Education: The Bibliographic Review. *Informatyka, Automatyka, Pomiary W Gospodarce I Ochronie Środowiska*, *13*(4), 79–84. https://doi.org/10.35784/iapgos.4421

Анотація. **Семеніхіна О., Юрченко А., Шамоня В. Бібліометричний аналіз як інструмент розвитку інноваційного потенціалу аспірантів у STEM-освіті.** *Дослідження описує ідею покрокового відтворення повного циклу бібліометричного аналізу (формування запитів, відбір публікацій, побудова наукометричних карт, інтерпретація кластерів), який інтегрується в освітній процес підготовки аспірантів. Обґрунтовано, що така діяльність розвиває дослідницьку, інформаційно-цифрову та аналітичну компетентності, вчить бачити тренди у STEM-освіті, виявляти «ніші» для дисертаційних досліджень та конструювати власні інноваційні напрями наукових розвідок.*

Ключові слова: *STEM-освіта, математична освіта, бібліометричний аналіз, Web of Science, VOSviewer, аспіранти, інноваційний потенціал, дослідницька компетентність, цифрові інструменти, наукові тренди.*

Abstract. **Semenikhina O., Yurchenko A., Shamonia V. Bibliometric Analysis as a Tool for Developing the Innovative Potential of PhD Students in STEM Education**. *The study describes the idea of step-by-step reproduction of the full cycle of bibliometric analysis (forming queries, selecting publications, constructing scientometric maps, interpreting clusters), which is integrated into the educational process of training graduate students. It is justified that such activities develop research, information-digital, and analytical competencies, teach how to see trends in STEM education, identify "niches" for dissertation research, and construct one's own innovative directions of scientific research.*

Keywords: *STEM education, mathematics education, bibliometric analysis, Web of Science, VOSviewer, doctoral students, innovation potential, research competence, digital tools, scientific trends.*

Віталій Хоменко
Придніпровський металургійний фаховий коледж, Україна
homenkovipatriot@ukr.net

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСОБУ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ З ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Вступ. Найважливіша риса сучасного навчання – його спрямованість на те, щоб навчити здобувачів освіти (студентів) не лише пристосовуватися, а й активно діяти в ситуаціях, які зазнали соціальних змін.

Модернізація навчально-виховного процесу на сучасному етапі сприяє формуванню та розвитку творчої особистості, спроможної повноцінно реалізуватись в житті. Одним із кроків підвищення ефективності вивчення навчальних дисциплін електротехнічного спрямування, зокрема «Електропостачання підприємств і цивільних споруд» та під час виконання реальних курсових проєктів з даної дисципліни є впровадження разом із традиційними методами навчання інтерактивних технологій, зокрема за рахунок освітньої технології – методу проєктів [1, 2].

В основу методу проєктів покладено ідею, що виявляє сутність поняття «проєкт», його прагматичну спрямованість на результат, який можна отримати за умови розв'язання тієї чи іншої практично або теоретично значущої проблеми. Результат можна побачити, продумати, використати в реальній практичній діяльності. Тому необхідно навчити здобувачів фахової передвищої освіти самостійно мислити, знаходити та розв'язувати проблеми, використовуючи знання з різних галузей, уміння прогнозувати результати та можливі наслідки різних варіантів розв'язку, уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки [3].

Мета роботи. Зорієнтувати студентів на самостійну діяльність, яка реалізується як в індивідуальній, так і в парній, груповій діяльності, що завжди передбачає розв'язання проблеми: з одного боку – використання сукупності різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого – необхідність інтегрування знань, уміння використовувати знання з різних галузей науки, техніки тощо. Виконаний проєкт повинен

мати кінцевий результат, тобто, якщо це теоретична проблема, то конкретне її розв'язання, якщо практична – конкретний результат готовий до використання (діючий макет, дослідний стенд, за стосунок у реальному житті тощо). Метод проєктів передбачає сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих по своїй суті.

Постановка задачі. Аналіз педагогічних технологій які використовую в своїй практиці.

Результати роботи. З метою кращої адаптації студентів до вивчення спеціальних дисциплін та становлення себе як фахівців з електричної інженерії, я проводжу профадаптаційні заходи для студентів першого курсу кращого сприйняття ними обраної професії – «Моя професія енергетик і це моє майбутнє». На яких демонструю результати творчих досягнень студентів на прикладі діючих макетів та стендів.

Використання методу проєктів для організації дослідної роботи студентів з вивчення та аналізу сучасних передових технологій в галузі енергозбереження та впровадження енергозберігаючих технологій. Метод проєктів реалізовується, при виконанні реальних курсових та дипломних проектів з навчальної дисципліни «Електропостачання підприємств і цивільних споруд».

В рамках роботи студентського гуртка технічної творчості «Енергетик» та з метою проведення реального курсового проекту з навчальної дисципліни «Електропостачання підприємств і цивільних споруд» під моїм керівництвом студентом: Одайним А.В. розроблено діючий макет «Проєктування системи електропостачання споживачів на базі відновлюваного джерела електроенергії – сонячної панелі», з метою впровадження енергозберігаючих технологій та підвищення стану матеріально технічного забезпечення лабораторії Електропостачання підприємств і цивільних споруд (рис. 1).

Під час проведення електромонтажної практики студенти вирішують практичні завдання з аналізу якості роботи апаратів захисту в мережах живлення на базі лабораторії Електропостачання підприємств і цивільних споруд зпроєктували наочно розподільну мережу живлення будівельного майданчику.

Як результат творчої роботи майбутніх фахівців з галузі електроенергетики це участь в наукових конференціях та конкурсах.

Значна кількість основних методичних інновацій пов'язана сьогодні із застосуванням інтерактивних методів навчання. Інтерактивне навчання – це, перш за все, діалогове навчання, в ході якого здійснюється взаємодія викладача і здобувача освіти. Сутність його полягає в тому, що навчальний процес організований таким чином, що практично всі здобувачі освіти беруть участь у процесі пізнання нових технологічних явищ в електроенергетиці, вони мають змогу розуміти і аналізувати з приводу того, що вони знають і думають.

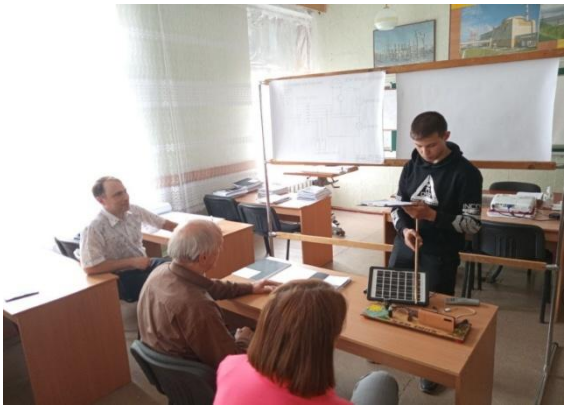


Рис. 1. Практична реалізація методу проєктів під час захисту діючого макету студентом «Системи електропостачання споживачів на базі відновлюваного джерела електроенергії – сонячної панелі» (керівник Хоменко В.І.)»

У своїй практичній діяльності з метою кращого засвоєння практичних навиків здобувачами освіти під час очного та змішаного навчання я застосовую при виконанні лабораторних робіт командний метод проєктів. Кожна із команд вирішує поставлену перед собою актуальну задачу технічного характеру.

Отже, якісні зміни у підготовці фахових молодших бакалаврів з електроенергетичного напрямку зумовлюють необхідність інноваційного розвитку освітнього процесу в навчальному закладі [3].

Основними принципами інноваційного розвитку освітнього процесу є:

• принцип системності інноваційного розвитку, що передбачає врахування всього комплексу змін освітнього процесу;

• принцип досягнутого результату, що відображає залежність наступних нововведень від рівня засвоєння попередніх.

До основних завдань інноваційного розвитку освітнього процесу слід віднести:

а) моделювання інноваційної професійної діяльності майбутніх фахівців;

б) створення єдиної інноваційної системи професійного навчання здобувачів освіти, адаптованої до динаміки розвитку сучасного виробництва та передових технологій;

в) розробку інноваційних технологій навчання та їх впровадження в освітній процес.

Висновок. Освітня інноваційна діяльність в освітньому закладі впроваджує основи інноваційної діяльності наших здобувачів фахової перед вищої освіти в майбутньому. Саме викладач – новатор формує розвинену особистість, яка використовує набуті знання і вміє самостійно їх поповнювати, конкурентоспроможну в будь-якій сфері суспільного життя, відповідальну, здатну в повній мірі досягти найголовнішої мети свого навчання – стати затребуваним фахівцем в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Інформаційний сайт освітньої платформи онлайн-освіти EdEra. EdEra https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/ed-era/cert (дата звернення: 20.11.2025).
2. Інформаційний сайт освітньої платформи онлайн-курсів Prometheus. https://courses.prometheus.org.ua (дата звернення: 22.11.2025).
3. Ковшун Н.Е. Аналіз та планування проектів: навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2008. 344 с.

Анотація. Хоменко В. Застосування проєктної технології навчання як засобу організації виконання індивідуальних завдань з електротехнічних дисциплін. *Здійснено аналіз етапів адаптації здобувачів фахової передвищої освіти до змін в освітньому процесі за рахунок впровадження в освітній процес інноваційних методів навчання, зокрема проєктної технології. Аналіз практичної реалізації проектного методу навчання за рахунок роботи в команді.*

Ключові слова: *проєктна технологія, інновації, робота в команді, робота над проєктом.*

Abstract. Khomenko V. Application of project technology of education as a means of organizing the implementation of individual tasks in electrical engineering disciplines. *An analysis of the stages of adaptation of applicants for professional pre-higher education to changes in the educational process by introducing innovative teaching methods, in particular project technology, into the educational process. Analysis of the practical implementation of the project method of education through teamwork.*

Keywords: *project technology, innovation, teamwork, work on the project.*

Олександр Школьний
Український державний університет імені Михайла Драгоманова, Україна
o.v.shkolnyi@udu.edu.ua

ТИПОВІ ЗАДАЧІ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ДО ЗНО З МАТЕМАТИКИ: ІРРАЦІОНАЛЬНІ ТА ТРИГОНОМЕТРИЧНІ РІВНЯННЯ

Актуальність і доцільність досліджень, присвячених методиці підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) якості знань з математики (зокрема, у форматі Національного мультипредметного тесту – НМТ) наразі не викликає жодних сумнівів. Наш авторський колектив (Олександр та Олена Школьні, Юрій та Ліліана Захарійченко) протягом останніх 20 років активно працює в цьому напрямку. Теоретичні основи та окремі практичні аспекти такої підготовки до ЗНО/НМТ з математики висвітлено в монографії [1], а для реалізації пропонованої нами методики використовуються навчальні посібники [2]-[4]. Цією доповіддю ми продовжуємо серію публікацій, присвячених типовим задачам, які вважаємо корисними під час підготовки до ЗНО/НМТ з математики.

Шкільний курс математики під час систематизації знань і вмінь у процесі підготовки до ЗНО нами розбито на 10 тематичних блоків (розділів): «Числа і вирази», «Функції», «Рівняння», «Нерівності», «Текстові задачі», «Елементи математичного аналізу», «Планіметрія», «Стереометрія», «Координати і вектори», «Елементи стохастики». Така послідовність вивчення матеріалу зумовлена ідеєю горизонтального спірального повторення: кожен новий тематичний блок використовує матеріал більшості попередніх блоків. Це дозволяє постійно повторювати попередній матеріал і не дає можливості його забути при переході до нового тематичного блоку.

Розділ «Рівняння» природним чином розбивається на підтеми «Лінійні та квадратні рівняння», «Цілі рівняння вищих степенів та дробові раціональні рівняння», «Ірраціональні рівняння», «Тригонометричні рівняння», «Показникові та логарифмічні рівняння» та «Комбіновані типи рівнянь». Розглянемо дві типові задачі третьої та четвертої з цих підтем, подані в двох різних формах тестових завдань – із альтернативами та з короткою відповіддю.

Задача 1. Укажіть множину розв'язків рівняння $4\sin x = 2$.

А	Б	В	Г	Д
$\emptyset$	$\left\{\pm\frac{\pi}{6}+2\pi n, n\in Z\right\}$	$\left\{\pm\frac{\pi}{3}+2\pi n, n\in Z\right\}$	$\left\{(-1)^n\frac{\pi}{6}+\pi n, n\in Z\right\}$	$\left\{(-1)^n\frac{\pi}{3}+\pi n, n\in Z\right\}$

Розв'язання. Поділимо обидві частини рівняння на 4 і отримаємо рівносильне початковому найпростіше тригонометричне рівняння $\sin x = \frac{1}{2}$. За відомою формулою усі розв'язки цього рівняння

можна записати у вигляді $x = (-1)^n \arcsin\frac{1}{2} + \pi n,\ n \in Z$. Оскільки $\arcsin\frac{1}{2} = \frac{\pi}{6}$, то множина розв'язків рівняння має вигляд $\left\{(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z\right\}$. Отже, правильна відповідь – **Г**.

Методичний коментар. Тригонометричні рівняння нечасто зустрічаються на НМТ через складність їх сприйняття більшістю учнів. Також ці завдання незручно подавати у вигляді завдань із короткою відповіддю. Найбільш природно, на нашу думку, їх розглядати як завдання з повним поясненням, оскільки саме ці завдання перевіряють як рівень сформованості математичної компетентності учнів та учениць, так і їх загальні когнітивні навички, зокрема, вміння висловлювати свою думку логічно та зв'язно. На ЗНО з математики були присутні такі завдання, але формат НМТ їх не передбачає. На НМТ тригонометричні рівняння подаються лише у формі завдань із альтернативами та як складова задач на відшукання логічних пар. Це суттєво звужує клас задач на цю тему, зводячи їх переважно до завдань на кшталт представленого в задачі 1.

Дистрактори до задачі 1 охоплюють, фактично, всі типові помилки, які допускаються при її розв'язуванні: альтернатива **А** орієнтована та тих учнів та учениць, які помилково вважають це рівняння таким самим, як рівняння $\sin x = 2$; альтернативи **Б** і **В** дозволяють виявити тих, хто плутає формули для множин розв'язків найпростіших тригонометричних рівнянь $\sin x = A$ і $\cos x = A$; альтернатива **Д** виявляє тих учасників тестування, хто помилково вважає, що $\arcsin\frac{1}{2} = \frac{\pi}{3}$. Таким чином, використовуючи під час підготовки до ЗНО/НМТ задачі, подібні до задачі 1, вчитель або вчителька можуть виявити типові помилки учнів та виправити їх.

Задача 2. Розв'яжіть рівняння $\sqrt{6-x} = -x$. Якщо це рівняння має один корінь, то запишіть *його* у відповідь; якщо це рівняння має кілька коренів, то запишіть у відповідь їх *добуток*; якщо це рівняння не має коренів, то запишіть у відповідь число 1000.

Розв'язання. Запишемо ОДЗ змінної x: $\begin{cases} 6-x \geq 0, \\ -x \geq 0. \end{cases}$ Піднесемо обидві частини рівняння до квадрата: $6 - x = x^2$ або $x^2 + x - 6 = 0$. За теоремою, оберненою до теореми Вієта, знаходимо корені останнього рівняння: $x_1 = 2, x_2 = -3$. Лише другий корінь із цих двох задовольняє систему нерівностей, яка визначає ОДЗ змінної x. Отже, початкове рівняння має лише один корінь $x = -3$, який і слід записати у відповідь. Правильна відповідь: **– 3**.

Методичний коментар. Рівняння із задачі 2 є типовим ірраціональним рівнянням, алгоритм його розв'язання має бути засвоєний усіма учнями. Саме такі задачі природно подавати у формі тестових завдань із короткою відповіддю. Зрозуміло, що окремі учні через хибну асоціацію можуть вважати, що це рівняння не має коренів, оскільки нібито значення виразу $-x$ із правої частини рівняння є від'ємним числом, а значення квадратного виразу $\sqrt{6-x}$ є не від'ємним числом. Такі учні та учениці запишуть у відповідь число 1000 і їх буде легко виявити серед усіх учасників тестування. Для них важливо акцентувати увагу на тому, що рівняння $\sqrt{6-x} = -3$ і рівняння з умови задачі 2 є принципово різними типами рівнянь і вимагають принципово різних підходів до розв'язання.

Також немало серед учасників тестування буде й тих, хто у запише у відповідь добуток коренів квадратного рівняння $x_1 = 2, x_2 = -3$, тобто в підсумку отримає – 6. Для таких учнів та учениць важливо наголосити на тому, що піднесення обох частин рівняння до квадрата не є рівносильним перетворенням. Отже, після виконання такої дії потрібно або виконати перевірку шляхом підстановки коренів отриманого рівняння в початкове, або ж записати ОДЗ змінної рівняння і перевірити кожен із коренів на належність до нього. При цьому записувати ОДЗ можна як на початку розв'язання, так і безпосередньо перед перевіркою, хоча ми віддаємо перевагу першому варіанту, бо в стресових умовах тестування про цю перевірку легко можна забути. Усі інші відповіді до задачі 2, крім –6 і 1000 будуть показувати, що учасники тестування не опанували належним чином алгоритм розв'язування ірраціональних рівнянь і вчителям варто додатково попрацювати над його засвоєнням.

Ми переконані, що під час підготовки до ЗНО/НМТ з математики важливо звертати увагу учнів та учениць на суттєві особливості розв'язування задач кожної окремої теми шкільного курсу математики. Для цього варто серед усіх задач теми чи підтеми виокремити типові задачі та добитися від учнів уміння їх впевнено розв'язувати. Це дозволить у подальшому, спираючись на такі задачі, розвинути успіх, закріпити матеріал і добитися впевненості у власних силах у майбутнього учасника тестування.

Однак, наведені типові задачі не можуть бути універсальними для кожного учня чи учениці, їх вибір суттєво залежить від рівня сформованості його математичної компетентності, а також від педагогічного стилю та методики, яку використовує той чи інший вчитель. У даній доповіді, обираючи типові задачі з тем «Ірраціональні рівняння» та «Тригонометричні рівняння», ми спиралися на власний педагогічний досвід і методику підготовки до ЗНО/НМТ, орієнтуючись на учня середнього рівня математичної навченості.

Список використаних джерел

1. Школьний О.В. Основи теорії та методики оцінювання навчальних досягнень з математики учнів старшої школи в Україні: Монографія. / О.В. Школьний. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – 424 с.

2. Повний курс математики в тестах. Енциклопедія тестових завдань: У 2 ч. Ч. 1: Різнорівневі завдання / Ю.О. Захарійченко, О.В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна. – 11 вид. – Х.: «Ранок», 2021.– 496 с.
3. Повний курс математики в тестах. Енциклопедія тестових завдань: У 2 ч. Ч. 2: Теоретичні відомості. Тематичні та підсумкові тести / Ю.О. Захарійченко, О.В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна. – 4 вид. – Х.: «Ранок», 2020.– 192 с.
4. Сучасна підготовка до ЗНО з математики / Ю.О. Захарійченко, О.В. Школьний, Л.І. Захарійченко, О.В. Школьна.– 2-ге вид., змін. і доповн. – Кам'янець-Подільський: «Аксіома», 2021. – 232 с.

Анотація. Школьний О. Типові тестові завдання при підготовці до ЗНО з математики: ірраціональні та тригонометричні рівняння. *У доповіді ми наводимо типові тестові завдання з тем «Ірраціональні рівняння» та «Тригонометричні рівняння», які можуть бути використані вчителями математики під час підготовки до цього незалежного оцінювання. До кожного з цих завдань наведено повне розв'язання і методичні коментарі, у яких ми робимо акцент на особливостях використання цих завдань при підготовці до тестування.*

Ключові слова: *ЗНО/НМТ з математики, тестові завдання, навчальні досягнення учнів старшої школи, математична компетентність.*

Abstract. Shkolnyi O. Typical test items in preparation for external examinations in math: irrational and trigonometric equations. *In the report, we provide typical test problems on the topics "Irrational equations" and "Trigonometric equations" that can be used by mathematics teachers during preparation for this independent assessment. For each of these tasks, a complete solution and methodological comments are given, in which we emphasize the features of using these tasks in preparation for the test.*

Keywords: *EIA/NMT in mathematics, test items, educational achievements of senior school students, mathematical competence.*

Катерина Юрченко
Комунальна установа Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ст. №25, м. Суми Сумської області, Україна
Артем Юрченко
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна

РОЗВИТОК ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗАСОБАМИ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Сучасна освіта дедалі більше орієнтується на формування в учнів не лише предметних знань, а й навичок високого рівня, зокрема творчого мислення, здатності генерувати нестандартні ідеї та знаходити оригінальні рішення. Математика традиційно розглядається як дисципліна, що розвиває логіку, аналітичність і структурне мислення, проте саме в ній приховані значні можливості для творчості. У контексті цифрової трансформації освіти важливо поєднати математичну діяльність учнів з інноваційними освітніми технологіями, одним із найефективніших напрямів яких є STEM-підхід. Він забезпечує природне інтегрування науки, технологій, інженерії та математики, відкриваючи широкі можливості для розвитку креативності школярів [4].

STEM-підхід (Science, Technology, Engineering, Mathematics) базується на інтеграції наукових знань, технічних інструментів і діяльнісного, проблемно орієнтованого навчання [1]. Його фундамент складають міждисциплінарність, проєктність, практична спрямованість і застосування реального або наближеного до реального середовища. Учні працюють з реальними задачами, використовують цифрові інструменти, проводять дослідження та тестують власні гіпотези, що дозволяє їм виходити за межі стандартних алгоритмів та розвивати інтелектуальну гнучкість.

Творче мислення на уроках математики формується через роботу з відкритими задачами, використання нестандартних способів розв'язання, аналіз різних підходів до однієї проблеми та варіювання умов [5]. Математика сприяє формуванню креативності тоді, коли учень має можливість не лише знайти правильну відповідь, а й побудувати власну стратегію, проаналізувати її ефективність і порівняти з альтернативами. Це може проявлятися під час пошуку нових методів доведення, формулювання математичних закономірностей, створення моделей або пояснення явищ у власний спосіб.

STEM-підхід посилює ці процеси, адже включає учня в діяльність, у якій математичні знання виступають не самоціллю, а інструментом для розв'язання складніших комплексних задач. Коли учень створює інженерну модель, аналізує дані за допомогою цифрових засобів або будує математичну симуляцію, він застосовує математику творчо, з урахуванням реальних обмежень, умов і потреб. У такому контексті математичні завдання перестають бути абстрактними – вони набувають значущості, стимулюючи пошук нових варіантів розв'язання.

Творчість у контексті математики – це не мистецтво, а здатність бачити нестандартні шляхи розв'язання задач, гнучко оперувати знаннями та створювати нові інтелектуальні продукти [6]. STEM-технології служать каталізатором цього процесу:

1.*Візуалізація та моделювання.* За допомогою програмного забезпечення (наприклад, GeoGebra, Desmos) учні можуть візуалізувати графіки функцій, досліджувати їхні перетворення в реальному часі та будувати динамічні моделі. Це дозволяє не просто "запам'ятовувати" параболу, а експериментувати з її параметрами, формуючи глибинне розуміння зв'язків між алгебраїчною формулою та геометричним образом.

2.*Проєктна діяльність.* Математика стає основою для інженерних та технологічних проєктів. Наприклад, задача на розрахунок площі та об'єму перетворюється на проєкт створення "міста майбутнього" в 3D-редакторі. Вивчення процентів та статистики може лягти в основу дослідницького проєкту з аналізу ефективності сонячних батарей, зібраних у шкільній лабораторії.

3.*Програмування та робототехніка.* Написання простого коду для створення алгоритмів (наприклад, для розв'язання квадратних рівнянь або побудови фракталів) розвиває логіку та алгоритмічне мислення. Програмування роботів для проходження траєкторії, заданої математичною функцією, робить абстрактні поняття фізично відчутними.

4.*Робота з даними.* Учні вчаться збирати, аналізувати та інтерпретувати дані, використовуючи електронні таблиці та спеціалізоване ПЗ. Це формує вміння робити висновки, грунтуючись на цифрах, що є основою наукового методу.

Прикладами розвитку творчого мислення в математиці можуть бути завдання з побудови оптимальних маршрутів у середовищі геоінформаційних систем, дослідження закономірностей на реальних наборах даних, розроблення математичних моделей для опису фізичних чи економічних процесів або створення простих інженерних конструкцій із подальшим математичним обґрунтуванням їхньої стійкості [3]. У роботі над такими задачами учні вчаться висувати гіпотези, перевіряти їх експериментально, комбінувати математичні методи та цифрові інструменти, що є ключовими характеристиками творчого мислення.

Отже, STEM-підхід створює умови для більш глибокої мотивації учнів, адже вони бачать практичний сенс у математичних знаннях. Саме така зміна ролі математики – від теоретичної до діяльнісної – дозволяє значно посилити розвиток творчості.

STEM-технології розширюють можливості традиційного навчання математики, надаючи учням більше свободи у виборі шляхів розв’язання, стимулюючи дослідницький інтерес і підтримуючи індивідуальну творчу активність. Завдяки інтегрованому підходу математика перестає бути лише набором правил, перетворюючись на інструмент для створення нових ідей і рішень. В умовах STEM-орієнтованого середовища учні вчаться мислити ширше, комбінувати знання та застосовувати їх у реальних і наближених до реальних проблемних ситуаціях, що сприяє формуванню високого рівня творчого мислення.

Список використаних джерел

1. Semenikhina O., Yurchenko K., Shamonia V., Khvorostina Y., Yurchenko A. STEM-Education and Features of its Implementation in Ukraine and the World. Paper presented at the 2022 45th Jubilee International Convention on Information, Communication and Electronic Technology, MIPRO 2022 – Proceedings, 2022. P. 690-695. https://doi.org/10.23919/MIPRO55190.2022.9803620
2. Yurchenko A. Integration of Project-Based Learning and Digital Visualization for Developing Soft Skills of Future STEM Teachers. In O. Semenikhina (Ed.), STEM Education in Canada and Ukraine: Transformations, Innovations, and Pathways for Sustainable Development, 2025. Canada: Open Science Initiative. Pp. 135-184. https://doi.org/10.31110/STEM-CaUk-3.2
3. Бобокало А., Юрченко А., Семеніхіна О. Розвиток творчого мислення учнів у процесі навчання програмуванню: європейські практики. Нова педагогічна думка, 2025. № 3 (123). С. 15-21. http://doi.org/10.37026/2520-6427-2025-123-3-15-21
4. Використання елементів STEM-освіти на уроках математики. Збірник матеріалів роботи творчої групи викладачів математики. Рівне : НМЦ ПТО. 2019. 95 с.
5. Живогляд С. В. Запровадження STEM-освіти на уроках математики. STEM-освіта – проблеми та перспективи: збірник матеріалів ІІ Міжнародного науково-практичного семінару, м. Кропивницький, 25-26 жовтня 2017 р. / за заг. ред. О. С. Кузьменко та В. В. Фоменка. Кропивницький : КЛА НАУ, 2017. С. 43-45.
6. Кайдан Н., Соколова П. Реалізації STEAM-проєктів на уроках математики в сучасній школі: методика навчання математики в закладах загальної середньої та вищої освіти. Збірник наукових праць фізико-математичного факультету ДДПУ, 2024. № 14. С. 115–120. https://doi.org/10.31865/2413-26672415-3079142024311474

Анотація. Юрченко К., Юрченко А. Розвиток творчого мислення учнів засобами STEM-технологій на уроках математики. *У тезах розглянуто можливості розвитку творчого мислення учнів на уроках математики шляхом упровадження STEM-підходу. Визначено сутність STEM-освіти та показано, як інтеграція науки, технологій, інженерії та математики змінює характер навчальної*

діяльності школярів. Обґрунтовано, що STEM-технології підсилюють творчу складову математичної освіти, сприяючи пошуку нестандартних рішень і практичному застосуванню знань. Показано, що такі умови формують мотивацію, інтелектуальну гнучкість та здатність учнів до інноваційного мислення.

Ключові слова: *творче мислення, уроки математики, STEM, засоби STEM-технологій.*

Abstract. Yurchenko K., Yurchenko A. Developing Students' Creative Thinking through STEM Technologies in Mathematics Lessons. *The abstract examines the possibilities of developing students' creative thinking in mathematics lessons through the implementation of the STEM approach. The essence of STEM education is defined, and it is shown how the integration of science, technology, engineering, and mathematics transforms the nature of students' learning activities. It is substantiated that STEM technologies enhance the creative component of mathematics education by promoting the search for non-standard solutions and the practical application of knowledge. It is demonstrated that such conditions foster motivation, intellectual flexibility, and students' ability for innovative thinking.*

Keywords: *Creative thinking, math lessons, STEM, STEM technology tools*.

Анна Яцишин, Валентина Коваленко, Аліна Бруяка
Інститут цифровізації освіти НАПН України, Україна
anna13.00.10@gmail.com

ВІДНОВЛЮВАНА ЕНЕРГЕТИКА ТА STEM-ОСВІТА ЯК КАТАЛІЗАТОРИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ Й ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ (НА ПРИКЛАДІ ПРОЄКТУ REBUILD)

Сучасні глобальні виклики: енергетична нестабільність, зміна клімату та зростаюча конкуренція за ресурси – вимагають негайного переходу до моделей сталого розвитку, де провідну роль відіграють технології відновлюваної енергетики. Водночас саме STEM-освіта стає ключовим інструментом, що формує покоління фахівців, здатних створювати, впроваджувати й масштабувати інновації у сфері енергетики. Її значення для України особливо зростає в умовах післявоєнного відновлення: якісна STEM-підготовка майбутніх учителів визначає, наскільки школярі та студенти будуть готові працювати з сучасними технологіями, розуміти принципи енергоефективності й долучатися до розвитку відновлюваної енергетики. У цьому контексті STEM-освіта набуває стратегічного значення, оскільки може забезпечити формування нового покоління громадян із сформованою енергетичною грамотністю та екологічною свідомістю.

У Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) [3] зазначено, що «Природничо-математична освіта (STEM-освіта) повинна стати одним з пріоритетів розвитку сфери освіти, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства». Також, у Концепції описано мету розвитку STEM-освіти, а саме: комплексне поширення інноваційних методик викладання та об'єднання зусиль учасників освітнього процесу і соціальних партнерів у формуванні необхідних компетентностей здобувачів освіти, які дадуть можливість запропонувати розв'язання проблем суспільства, поєднавши природничі науки, технології, інженерію та математику. Отже, STEM-освіта є потужним інструментом для формування енергетичної грамотності у здобувачів освіти.

Міжнародний проєкт REBUILD («Відновлювана енергетика для зміцнення інфраструктури України через навчання та проєктування», УНТЦ №7135), який розпочався у 2025 році, спрямований поєднати педагогіку та енергетику для підготовки майбутніх вчителів і підвищення кваліфікації вчителів-практиків, які будуть здатні впроваджувати концепції STEM-освіту та енергетичної сталості в школах. Джерелом фінансування проєкту REBUILD є Національна академія наук США (US NAS).

У межає реалізації проєкту REBUILD заплановано: опитування вчителів; опанування онлайн платформою Aladdin для вирішення задач в сфері енергоефективності та відновлюваної енергетики (студентами – майбутніми вчителями та вчителями-практиками); підвищення кваліфікації вчителів та конкурс для команд школярів. Детальна інформація про проєкт REBUILD розміщена на сайті https://sites.google.com/view/rebuild-ua.

У статті [1] вказано, що наука, як правило, залишається незрозумілою для студентів, особливо коли вони перевантажені складними завданнями інженерного проектування, що включають багато змінних. Показано, як комп'ютерна графіка може бути використана для візуалізації наукових концепцій та впровадження методів дослідження в інженерному проектуванні для підтримки інтегрованого навчання та викладання науки та техніки. Ґрунтуючись на цих графічних можливостях, генеративне проектування, кероване еволюційними обчисленнями, також може бути візуально проілюстровано, щоб дати студентам уявлення про те, як штучний інтелект трансформує інженерне проектування. Наведено приклади в галузі сталого енергопостачання на основі Aladdin, веб-додатку з відкритим кодом для проектування та аналізу [1].

Aladdin – це інтегрована платформа, яку можна використовувати для проектування конструкції та моделювання її функціонування в одній системі. Це усуває складні ланцюжки інструментів, необхідні в традиційному програмному забезпеченні інженерного проектування, і зменшує труднощі в реалізації автоматичного проектування за допомогою ШІ. Також, підтримуючи проектування та моделювання багатьох типів відновлюваної енергії, а також споживання енергії будівлями, Aladdin дає змогу моделювати та аналізувати певні системи спільного розміщення відновлюваних джерел енергії та мікромережі на одній програмній платформі. Студенти активно залучені до процесу навчання, працюючи над реальними, релевантними та цікавими для них об'єктами. Це сприяє кращому засвоєнню матеріалу, оскільки знання закріплюються через практичне застосування, а актуальність обраних об'єктів підвищує їхню внутрішню мотивацію та бажання вчитися. Замість оперування абстрактними концепціями, студенти створюють спрощену модель зовнішньої оболонки реальної будівлі (наприклад, школи, університету) для аналізу та моделювання її енергоспоживання. Це дозволяє їм на власному досвіді зрозуміти, як застосовуються принципи енергоефективності у реальному світі [5].

В рамках реалізації одного із завдань проєкту REBUILD щодо опанування онлайн платформою Aladdin студентами – майбутніми вчителями буде заплановано проведено навчання студентів з педагогічних університетів України та виконання студентами міні-проєктів. Отже, таке навчання студентів спрямоване на: розвиток STEM-навичок; інтеграцію технології моделювання (онлайн-конструктор Aladdin); вивчення принципів термомодернізації будинків і планування сонячних чи вітрових установок.

Висновки. Отже, наразі STEM-освіта відіграє ключову роль у формуванні сучасного суспільства, здатного відповідати на виклики енергетичної нестабільності, зміни клімату та післявоєнних потреб України. Поєднання природничих наук, технологій, інженерії та математики забезпечує комплексний підхід до підготовки майбутніх учителів, які можуть інтегрувати тематику відновлюваної енергетики в освітній процес. Концепція розвитку STEM-освіти в Україні підтверджує важливість інноваційних методик викладання та необхідність формування компетентностей, що відповідають потребам економіки та суспільства. Це узгоджується з потребою підготовки педагогів, які володіють сучасними знаннями з енергоефективності, відновлюваної енергетики та сталого розвитку. Міжнародний проєкт REBUILD демонструє ефективну модель інтеграції STEM-освіти у підготовці майбутніх учителів. Поєднання навчання, практичних завдань і міжнародної співпраці сприяє формуванню нової генерації вчителів, здатних передавати учням знання про відновлювану енергетику та принципи енергоощадності. Використання онлайн-платформи Aladdin значно підсилює навчальний процес, забезпечуючи: доступну візуалізацію складних наукових та інженерних концепцій, можливість моделювати реальні об'єкти й енергетичні системи, розвиток практичних навичок проєктування, аналізу та критичного мислення, інтеграцію елементів ШІ у проєктування.

Практикоорієнтований підхід у навчанні, реалізований через виконання студентських міні-проєктів, сприяє глибшому розумінню принципів енергоефективності та відновлюваних джерел енергії, а також підвищує мотивацію майбутніх учителів до опанування STEM-навичок. Проєкт REBUILD створює умови для підготовки фахівців, здатних впроваджувати сучасні підходи до викладання тематики енергоефективності в будівлях та відновлюваної енергетики у закладах освіти. Загалом інтеграція відновлюваної енергетики та STEM-освіти виступає потужним каталізатором сталого розвитку, адже формує людський капітал, необхідний для післявоєнного відновлення інфраструктури, розвитку енергетичної безпеки України та створення інноваційно орієнтованої освітньої системи.

Список використаних джерел

1. Charles Xie, Xiaotong Ding, Rundong Jiang. Using Computer Graphics to Make Science Visible in Engineering Education, IEEE Computer Graphics and Applications, 43(5), 99-106, 2023. DOI:10.1109/MCG.2023.3298386.
2. Importance of STEM education for young minds. London International Youth Science Forum hybridSTEM summer camp. URL: https://www.liysf.org.uk/blog/what-is-stem-education
3. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): Розпорядження КабінетуМіністрів України від 5.08.2020 р. № 960-р URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text
4. Фролов Д.О., Васильченко Л.В., Гребінь С.М. (2022). STEM-освіта як основа підвищення якості природничої освіти в умовах нової української школи. Педагогічні науки: теорія та практика, (2), 19-25. https://doi.org/10.26661/2786-5622-2022-2-03

Анотація. Яцишин А., Коваленко В., Бруяка А. Відновлювана енергетика та STEM-освіта як каталізатори сталого розвитку й професійного зростання майбутніх вчителів (на прикладі проєкту REBUILD). *Стаття висвітлює значення STEM-освіти у підготовці майбутніх учителів для інтеграції відновлюваної енергетики в освітній процес. Розкрито роль проєкту REBUILD та платформи Aladdin у розвитку практичних навичок, енергоефективного мислення й формування фахівців, необхідних для післявоєнного відновлення та сталого розвитку України.*

Ключові слова: *STEM-освіта, REBUILD, відновлювана енергетика, підготовка майбутніх вчителів.*

Abstract. Iatsyshyn A., Kovalenko V., Bruiaka A. Renewable Energy and STEM Education as Catalysts for Sustainable Development and Professional Growth of Future Teachers (Based on the REBUILD Project). *The article highlights the importance of STEM education in preparing future teachers to integrate renewable energy topics into the educational process. It reveals the role of the REBUILD project and the Aladdin platform in developing practical skills, energy-efficient thinking, and training specialists essential for Ukraine's post-war recovery and sustainable development.*

Keywords: *STEM education, REBUILD, renewable energy, teacher training.*

2025
Наука
Професія
Компетентність

Неформальна освіта як ресурс для професійного та особистісного зростання

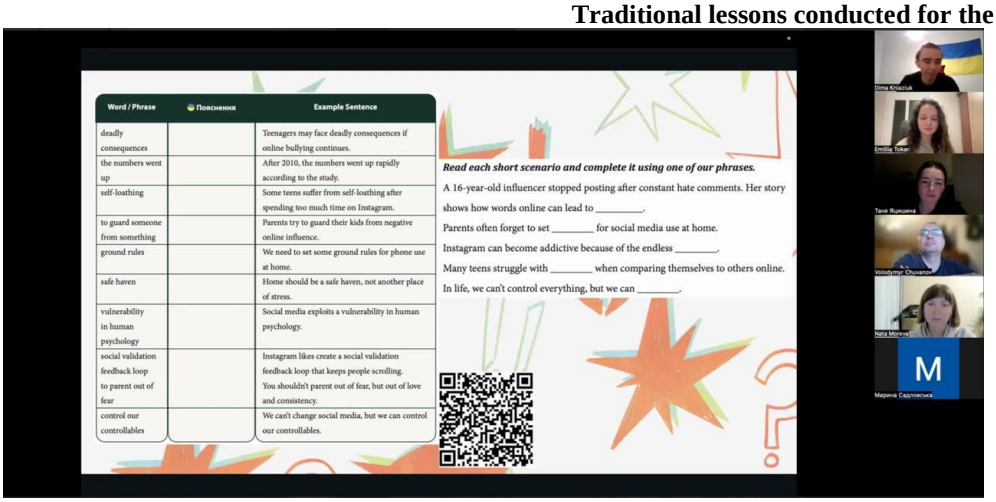
СЕКЦІЯ 7

Emiliia Tokar
Uzhhorod National University, Ukraine
emiliatokar1@gmail.com

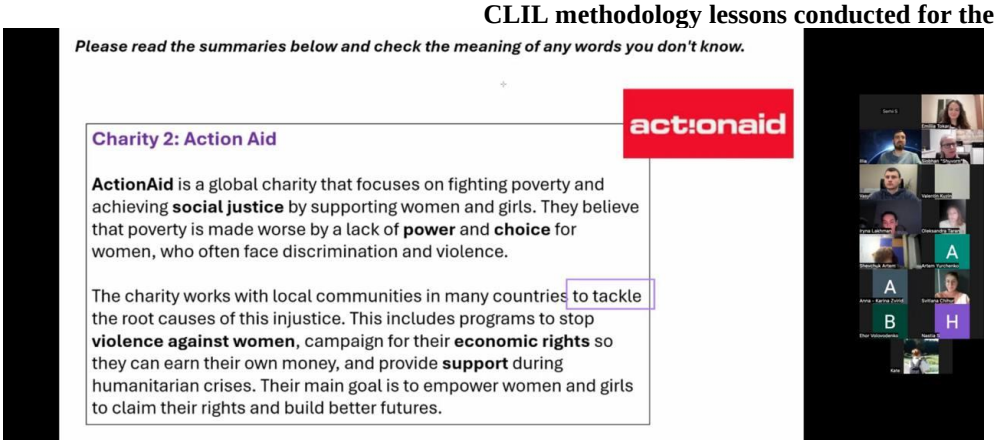
IMPROVING LINGUISTIC AND CULTURAL SKILLS THROUGH CLIL IN LANGUAGE COURSES

CLIL (Content and Language Integrated Learning) methodology is becoming more widely used in developing linguistic and cultural competencies in people learning English. It is crucially important to prepare learners to communicate effectively in multicultural environments where traditional grammar-focused approaches are not giving enough results [1, p. 4]. Action research demonstrated that those students in language courses who were taught through the CLIL methodology received better results in the survey, their confidence grew, and they showed high-level performance in social and cultural communication contexts. The practical significance of this work is in its results, which provide evidence for new pedagogical strategies for educators that help to develop authentic communicative competencies, cultural awareness, and flexible cross-cultural skills in language learning. This addresses contemporary needs for multilingual professionals who are able to navigate diverse international contexts.

Traditional lessons conducted for the research



CLIL methodology lessons conducted for the research



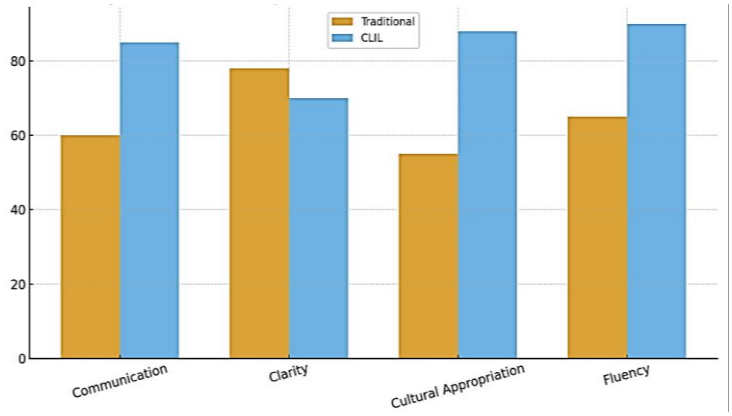


Fig. 1. The quantitative content of final examination results and students' skills in both groups

References

1. Ryan Lege, Euan Bonner, Erin Frazier. Empowering language learners: The intersection of Maker Education and CLIL, 2025. C. 1-27. DOI: 10.1075/jicb.23037.leg.

Анотація. Токар Е. Підвищення лінгвокультурних навичок за допомогою CLIL на мовних курсах. *У цьому дослідженні проаналізовано методологію CLIL (Content and Language Integrated Learning та її ефективність у розвитку мовних та культурних навичок серед студентів, які вивчають англійську як іноземну мову. Практичні дослідження показали, що студенти, які навчалися за методологією CLIL, демонструють впевненість та кращі результати у міжкультурній комунікації порівняно зі студентами, які навчалися за традиційною методикою, орієнтованою на граматику. Діаграма надає докази використання різних стратегій у сучасних підходах до вивчення мов.*

Ключові слова: *методологія CLIL, лінгвістичні та культурні навички, міжкультурна комунікація, сучасні підходи до вивчення мов.*

Abstract. Tokar E. Improving linguistic and cultural skills through CLIL in language courses. *This study analyses CLIL (Content and Language Integrated Learning) methodology and its effectiveness in developing linguistic and cultural skills among EFL students. Action research showed that students who were taught through CLIL methodology exhibit confidence and superior performance in cross-cultural communication compared to traditional grammar-focused instruction. The diagram provides evidence on the usage of different strategies in contemporary language learning approaches.*

Keywords: *CLIL methodology, linguistic and cultural skills, cross-cultural communication, contemporary language learning approaches.*

Віктор Бурдун
Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», Україна
burdun_v_v@ukr.net

РОЛЬ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ В ПРОФЕСІЙНОМУ РОЗВИТКУ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ

Стрімкі трансформації сучасного освітнього простору, цифровізація, оновлення Державних стандартів освіти та зростання суспільних очікувань щодо професійної діяльності педагога вимагають від нього постійного розвитку та готовності до набуття нових компетентностей. У цих умовах особливого значення набуває неформальна освіта, яка виступає гнучким, доступним і високоефективним інструментом професійного саморозвитку та підвищення педагогічної майстерності.

Богданов С.С. зауважує, «що в сучасних реаліях повномасштабного вторгнення країни-агресора на територію незалежної української держави неформальна освіта набуває все більшого розповсюдження, оскільки чимало громадян намагаються перевчитися, або стати більш конкурентоспроможними в умовах соціально-економічної кризи, або просто обирають навчання як психологічний засіб подолання стресу, як певну опору та ресурс для себе» [1, с. 100].

В Законі України «Про освіту» зазначається, що «неформальна освіта – це освіта, яка здобувається, як правило, за освітніми програмами та не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій» [2].

Неформальна освіта визначається як організована, цілеспрямована освітня діяльність, що здійснюється поза межами формалізованих програм, але сприяє систематичному та результативному розвитку компетентностей особистості. Вона є добровільною, мобільною та орієнтованою на практичні потреби педагога, що особливо важливо в умовах швидкої зміни технологій та педагогічних підходів.

У сучасній освітній реальності розвитку неформальної освіти сприяють такі тенденції:

– зростання попиту на короткі формати навчання (мікролернінг, тренінги, вебінари, короткі онлайн-курси);

– поширення професійних спільнот та освітніх платформ (Zoom, Moodle, Coursera, EdEra, Prometheus та ін.);

– формування культури неперервного професійного розвитку педагогів (continuous professional development);

– інтенсифікація міжнародної взаємодії та відкритий доступ до матеріалів світових університетів.

Таким чином, неформальна освіта стає не лише додатком до традиційного підвищення кваліфікації, а повноцінною складовою професійної траєкторії педагога, що забезпечує швидке реагування на виклики часу.

Професійний саморозвиток педагога — це процес цілеспрямованого формування та вдосконалення професійних умінь, особистісних якостей і педагогічних компетентностей на основі рефлексії власної діяльності. Неформальна освіта відіграє в цьому процесі особливу роль, адже забезпечує індивідуалізацію

розвитку, підтримує розвиток цифрових компетентностей, сприяє оновленню методичного інструментарію, розвиває навички XXI століття, посилює професійну мобільність.

Учитель технологій може самостійно обирати зміст, формат та інтенсивність навчання відповідно до власних професійних запитів. Це формує індивідуальну освітню траєкторію, яка найбільш повно відповідає його потребам, стилю мислення, педагогічним інтересам.

Сучасний педагог має орієнтуватися у цифровому середовищі, володіти інструментами онлайн-комунікації, мультимедійними сервісами та платформами дистанційного навчання. Курси та тренінги неформальної освіти створюють умови для систематичного цифрового зростання.

Через вебінари, тренінги, професійні майстерні вчителі технологій отримують доступ до новітніх педагогічних технологій: STEM/STEAM-освіти, problem-based learning, проєктної діяльності, технологій формувального оцінювання, 3D-освіти, робототехніки, медіаграмотності.

Серед ключових навичок, які активно формуються завдяки неформальній освіті: критичне та творче мислення, комунікація і колаборація, лідерство, емоційний інтелект, уміння організовувати освітній процес в умовах невизначеності.

Участь у тренінгах, навчальних програмах, міжнародних школах дає змогу педагогам бути конкурентоспроможними, здобувати нові сертифікати, брати участь у грантових програмах та професійних проєктах.

Сучасний освітній простір пропонує широкий спектр форматів, що дозволяють вчителям технологій вдосконалювати професійні компетентності:

– короткострокові курси та тренінги (офлайн і онлайн);
– вебінари, майстер-класи, воркшопи;
– міжнародні освітні програми та літні школи;
– професійні спільноти, педагогічні хаби, методичні клуби;
– онлайн-платформи самоосвіти (Coursera, EdX, Prometheus, FutureLearn);
– менторські програми («вчитель наставник»);
– проєктна діяльність та участь у конкурсах педагогічної майстерності.

Завдяки цьому вчитель технологій може швидко оновлювати власні компетентності, не чекаючи формальних курсів підвищення кваліфікації.

Неформальна освіта має значний позитивний вплив на якість навчання та виховання учнів. Вона сприяє упровадженню інноваційних методів навчання, підвищенню мотивації учнів через використання сучасних технологій, активізації проєктної та дослідницької роботи, розвитку педагогічної рефлексії, формуванню відкритості до нового, гнучкості мислення, зміцненню педагогічного лідерства.

Педагог, який навчається протягом життя, стає генератором ідей, каталізатором змін і носієм сучасної освітньої культури.

Попри значні переваги, існують і певні перешкоди, серед яких:

– нерівномірний доступ вчителів до цифрових ресурсів;
– недостатня мотивація до самоосвіти;
– низький рівень цифрової грамотності окремих категорій педагогів;
– відсутність чіткої системи оцінки результатів неформальної освіти;
– перевантаження вчителів адміністративною роботою.

Вирішення цих проблем потребує підтримки з боку держави, адміністрації ЗЗСО, професійних організацій.

Таким чином, неформальна освіта є важливою складовою професійного саморозвитку сучасного вчителя технологій та формує нову культуру неперервного навчання. Вона сприяє підвищенню якості педагогічної діяльності, розвитку цифрових і методичних компетентностей, зростанню професійної мобільності та лідерського потенціалу. У сучасних умовах цифрової трансформації та післявоєнного відновлення системи освіти в Україні неформальна освіта стає одним із ключових інструментів модернізації педагогічної професії.

Список використаних джерел

1. Богданов С. С. Неформальна освіта як феномен сучасності. *Теорія і методика професійної освіти*. 2023. Випуск 66. С. 99-101.
2. Закон України про освіту. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text

Анотація. Бурдун В. Роль неформальної освіти в професійному розвитку вчителя технологій. *У статті розглянуто сутність неформальної освіти та її роль у сучасному освітньому середовищі, проаналізована роль неформальної освіти в процесі професійного розвитку вчителя технологій, перелічені форми та інструменти неформальної освіти педагога, охарактеризований вплив неформальної освіти на якість педагогічної діяльності.*

Ключові слова: *неформальна освіта, професійний саморозвиток, педагог, компетентності XXI століття, цифрова освіта, педагогічна майстерність.*

Abstract. Burdun V. The role of informal education in the professional development of a technology teacher. *The article examines the essence of informal education and its role in the modern educational environment, analyzes the role of informal education in the process of professional development of a technology teacher, lists the forms and tools of informal education of a teacher, characterizes the impact of informal education on the quality of pedagogical activity.*

Keywords: *informal education, professional self-development, teacher, 21st century competencies, digital education, pedagogical skills.*

Карина Дементьєва
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна
dementevakarina46@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КОЛЕКТИВНОГО ІНТЕЛЕКТУ У НАВЧАННІ: ІНТЕРАКТИВНІ ІНСТРУМЕНТИ ТА СУЧАСНІ ПІДХОДИ

Сучасна освіта стрімко трансформується під впливом цифрових технологій, і одним із ключових напрямів цих змін є впровадження технологій колективного інтелекту. Під колективним інтелектом розуміють об'єднання інтелектуальних ресурсів багатьох людей задля розв'язання навчальних завдань, обміну знаннями та формування спільного досвіду. У навчальному процесі такі технології забезпечують активну взаємодію між учнями та вчителями, роблячи засвоєння матеріалу більш глибоким та усвідомленим.

Використання цифрових платформ та інтерактивних сервісів створює умови для того, щоб учні набували знань не лише через пасивне сприймання інформації, а й через дискусії, взаємонавчання й спільну діяльність. Дослідники (Siemens, Weller) наголошують, що цифрове середовище дає змогу поєднати різні точки зору та формувати знання колективним шляхом, що значно підвищує результативність навчання.

Інтерактивні інструменти колективного інтелекту:

1. Вікіплатформи та спільне створення контенту. Використання ресурсів на кшталт Wikipedia, Google Docs або WikiSpaces сприяє формуванню навичок критичного мислення, аналізу та командної роботи. Створюючи спільні матеріали, учні поглиблюють розуміння теми та розвивають уміння працювати з інформацією.
2. Онлайн-форуми та дискусійні платформи. Moodle, Edmodo, Reddit та інші сервіси забезпечують інтерактивні обговорення, що стимулюють розвиток аргументації, уміння висловлювати думку та долучатися до колективного пошуку рішень.
3. Соціальні мережі у навчальному процесі. Facebook-групи, Telegram-канали та Twitter-дискусії дозволяють організовувати неформальне навчання, обмінюватися інформацією та створювати тематичні спільноти.
4. Краудсорсингові платформи та цифрові бібліотеки. Zooniverse, Coursera Community чи форуми Duolingo сприяють розвитку навичок дослідження, пошуку інформації та колективного наповнення контентом.
5. AI-технології та навчальні чат-боти. Інструменти на кшталт ChatGPT або Duolingo Chatbots дозволяють практикувати мову у режимі персоналізованого діалогу та створюють середовище безперервної мовної практики.

Методологічні підходи до впровадження колективного інтелекту:

– Колаборативне навчання. Цей підхід передбачає роботу в групах, спільне дослідження й створення навчального продукту. Учні навчаються аргументувати власну позицію, домовлятися та досягати компромісів.

– Проєктне навчання. Створення блогів, підкастів, відеопроєктів, онлайн-виставок або тематичних сторінок у соцмережах мотивує учнів застосовувати мовні та дослідницькі навички на практиці. Проєкти формують відповідальність, творчість та самостійність.

– Гейміфікація. Використання платформ Kahoot!, Quizizz, Wordwall або ігрових квестів робить навчання більш захопливим і сприяє кращому запам'ятовуванню завдяки емоційному залученню.

– Peer Learning (взаємонавчання). Ротаційні групи, парна робота, взаємне рецензування та онлайн-менторство дозволяють учням виступати в ролі наставників, що значно підсилює розуміння матеріалу та підвищує самооцінку.

Узагальнюючи, технології колективного інтелекту створюють навчальне середовище, де знання формуються через співпрацю, активне обговорення й творчу діяльність. Вони сприяють розвитку критичного мислення, комунікації, командної роботи та підтримують мотивацію – якості, що є ключовими для успішної освіти у цифрову епоху.

Список використаних джерел

1. Cummings, J. Collaborative Intelligence: The Future of Online Language Learning. *Language Learning Journal*, 2021, Т. 45, № 2, с. 89–103.
2. Ellis, R. *Understanding Second Language Acquisition*. Oxford: Oxford University Press, 2019.
3. Polat, Є. С. *Метод проєктів в освітньому процесі*. Київ: Освіта, 2020. 190 с.
4. Vygotsky, L. S. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press, 2018.
5. Yudkowsky, E. Artificial Intelligence and Human Collaboration in Education. *Journal of Artificial Intelligence and Education*, 2023, Т. 30, № 2, с. 67–81.

Анотація. Дементьєва К. Використання технологій колективного інтелекту у навчанні: інтерактивні інструменти та сучасні підходи. *У статті розглядається використання технологій колективного інтелекту в освітньому процесі та їх вплив на ефективність навчання. Проаналізовано цифрові інструменти, що забезпечують спільну діяльність учнів.*

Ключові слова: *колективний інтелект, інтерактивні інструменти, колаборативне навчання, гейміфікація, проєктне навчання, Peer Learning.*

Abstract. Dementieva K. The use of collective intelligence technologies in teaching: interactive tools and modern approaches. *The article examines the use of collective intelligence technologies in the educational process and their impact on the effectiveness of learning. Digital tools that ensure joint activities of students are analyzed.*

Keywords: *collective intelligence, interactive tools, collaborative learning, gamification, project-based learning, Peer Learning.*

Анастасія Жукова
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна
anastasiiazhukova01@gmail.com

ПРОФЕСІЙНА САМООСВІТА ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ СТРЕСОСТІЙКОСТІ ФАХІВЦІВ ЦЕНТРІВ ЖИТТЄСТІЙКОСТІ

Стресостійкість особистості у сучасному світі є важливою характеристикою, що окреслює успішність у багатьох царинах життя, особливо у професійній діяльності. Фахівці центрів життєстійкості постійно працюють у стресових умовах, що у тому числі пов’язані із воєнними діями, соціальною нестабільністю та збільшенням кількості осіб які потребують соціальної допомоги та психологічної підтримки. А тому, окрім знань та навичок у професійній сфері, вони повинні мати високий рівень стресостійкості, що допомагає зберігати рівновагу та спокій у складних робочих ситуаціях, швидко адаптуватися до змін, приймати обдумані рішення, керувати власними емоціями, а також запобігати емоційному вигоранню [3].

Одним із дієвих шляхів формування цієї якості є професійна самоосвіта, яка забезпечує постійне оновлення знань, розвиток рефлексивних умінь і здатність до саморегуляції.

На нашу думку, професійна самоосвіта – це свідомий, цілеспрямований і безперервний процес самостійного набуття, оновлення та поглиблення знань, умінь і навичок, необхідних для підвищення рівня професійної компетентності та ефективного виконання професійних обов’язків. Метою професійної самоосвіти фахівців центрів життєстійкості є досягнення образу ідеального висококваліфікованого, компетентного та досвідченого фахівця.

Для того, щоб процес професійної самоосвіти відбувся необхідно задоволення таких умов, як мотивація та відповідність її до справжніх вимог професійної діяльності та формування сприятливого середовища для навчання та саморозвитку фахівців. До чинників професійної самоосвіти можна віднести особистісні характеристики, професійні вимоги та конкурентність на ринку праці.

Слід відмітити, що процес професійної самоосвіти є складним та багатоаспектним явищем. Воно має суто індивідуальний і усвідомлений характер, у межах якого відповідно до особистих цілей та інтересів формуються, розвиваються якості та здібності людини, необхідні для професійного зростання. Даний процес відбувається завдяки рефлексії та ідентифікації особистості в процесі практичної діяльності й забезпечується свідомістю, що виконує функції контролю та оцінювання, визначає стратегію і тактику життєвого та професійного розвитку людини, спираючись на її ставлення до інших і пропівняння себе з ними [1,2].

Варто зазначити, що професійна самоосвіта для фахівців центрів життєстійкості є основним фактором підтримки психологічного ресурсу, адже сприяє розвитку таких характеристик, як саморефлексія, гнучкість мислення, емоційна стабільність і впевненість у власних силах тощо.

Формування стресостійкості через процес професійної самоосвіти відбувається завдяки постійному залученню до активностей навчального та практичного характеру: участі в тренінгах, вебінарах, курсах підвищення кваліфікації, професійних супервізіях, обговореннях складних кейсів.

Такий досвід допомагає спеціалістам осмислювати власні реакції на стрес, знаходити індивідуальні стратегії саморегуляції, опановувати техніки відновлення емоційного балансу. Професійна самоосвіта також сприяє розвитку емоційного інтелекту, уміння працювати з емоціями клієнтів та власними переживаннями. Вона забезпечує постійний обмін досвідом, розширює коло професійного спілкування, створює простір для взаємопідтримки, що підсилює життєстійкість як індивідуальну, так і командну [3].

Таким чином, професійна самоосвіта є важливою умовою формування стресостійкості фахівців центрів життєстійкості. Вона підвищує здатність до ефективної адаптації, запобігає професійному вигоранню, сприяє збереженню психологічного здоров'я та забезпечує якісне надання допомоги клієнтам у кризових умовах. Розвиток культури самоосвіти в центрах життєстійкості має стати одним із стратегічних напрямів професійного самовдосконалення сучасних фахівців соціальної та психологічної сфери.

Список використаних джерел

1. Тимошенко Н. Є. Професійне самовдосконалення фахівців соціальної сфери / Н. Є. Тимошенко // Сучасний науково-педагогічний дискурс у вирішенні освітніх проблем : колект. монографія / С. Я. Харченко та ін. ; за наук. ред. С. Я. Харченко ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Старобільськ ; Київ : Талком, 2021. – С. 283–313.
2. Троценко Н. Є. Професійне самовдосконалення соціальних працівників у ресурсних центрах : дис. … канд. пед. наук : 13.00.05 / Н. Є. Троценко. – Київ, 2012. – 243 с.
3. Тупісь Ю. І. Особливості стресостійкості соціальних працівників : кваліфікац. робота на здобуття ступеня магістра / Ю. І. Тупісь ; наук. кер. Є. Карпенко ; Львів. держ. ун-т внутр. справ, каф. практич. психології. – Львів, 2024. – 77 с.

Анотація. Жукова А. Професійна самоосвіта як чинник формування стресостійкості фахівців центрів життєстійкості. *У статті розглядається роль професійної самоосвіти у формуванні стресостійкості фахівців центрів життєстійкості. Підкреслено значення безперервного професійного розвитку як умови збереження психологічного здоров'я, підвищення адаптивності та ефективності роботи з клієнтами соціальної роботи.*

Ключові слова: *професійна самоосвіта, стресостійкість, фахівці центрів життєстійкості, професійна компетентність.*

Abstract. Zhukova A. Professional self-education as a factor in developing stress resilience among specialists of resilience centers. *The article examines the role of professional self-education in developing stress resilience among specialists of resilience centers. It emphasizes the importance of continuous professional development as a condition for maintaining psychological well-being, enhancing adaptability, and improving the effectiveness of social work with clients.*

Keywords: *professional self-education, stress resistance, resilience center specialists, professional competence.*

Аліна Коваленко
Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Україна
alyakowalenko@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ВОКАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У КОНТЕКСТІ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ ЯК ЧИННИКА ЇХ ТВОРЧОГО ТА ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ

Система початкової освіти сьогодення спрямована на всебічний розвиток дітей, підготовку до творчої самореалізації, взаємодію у соціумі, комунікативну активність. Тому важливим у сучасній початковій освіті є формування вокальної компетентності молодших школярів, адже музична діяльність вважається природною формою самовираження. Важливе значення цього випливає саме в умовах неформальної освіти, яка сприяє свободі вибору, можливості креативного розвитку, гнучкості та застосуванню індивідуального підходу.

Розвиток вокальної компетентності молодших школярів виступає основною складовою мистецької, емоційно-вольової, комунікативної, культурної компетентності учнів. Саме у дітей молодшого шкільного віку формується основа музично-слухового досвіду, вокальна техніка, почуття ритму, здатність вокальної діяльності у колективній роботі. Позитивна самооцінка зміцнюється завдяки участі в мистецьких гуртках, вокальних студіях, різноманітних музичних заходах.

Неформальна освіта включає в себе різні форми музично-вокального навчання, наприклад, вокальні гуртки, робот в хорі, театрально-вокальні секції, вокальні конкурси, фестивалі, музичні студії.

В порівнянні з формальною освітою, неформальна забезпечує:
– гнучкістю побудови індивідуальної освіти;
– застосування різноманітних методів і технік розвитку голосового апарату;
– розкриття здібностей дітей у творчому середовищі;
– врахування природного темпу розвитку кожного молодшого школяра та відповідно його інтересу.

Дані умови оптимальні при формуванні вокальної техніки: правильної дикції, артикуляції, дихання, інтонаційної точності, почуття ритму, слухової пам'яті, правильної роботи з природним регістром голосу учнів.

Можемо стверджувати, що вокальна компетентність сприяє формуванню особистісних та соціальних умінь:
– впевненість у своїх можливостях, сформованість позитивної самооцінки;
– вміння не боятись виступати перед аудиторією;
– підвищення розвитку емоційного інтелекту молодших школярів;
– навик спільної музичної діяльності у команді під час хорової, або ансамблевої роботи;
– розвиток творчого мислення школярів.

Участь у виступах, концертах і творчих проєктах сприяє подоланню сором'язливості, набуттю впевненості у своїх творчих силах, розвитку відповідальності і формуванні дисципліни, формування вміння планування.

При методичній роботі ми використовували такі форми у неформальній вокальній музичній освіті:
– вокальні гуртки, музичні студії;
– міні-проєкти (співоча казка, міні-кавер, караоке);
– творчі майстерні;
– інтегровані уроки (вокал + малювання, вокал + драматизація, інсценізація);
– вокально-театральна діяльність;
– участь у конкурсах;
– участь у фестивалях.

Ми застосовували різноманітні ігрові, інтерактивні, проєктні, імпровізаційні, вправи на дихання, на артикуляцію, вокальні розспівки.

У процесі експериментальної роботи було проведено діагностику рівнів сформованості вокальної компетентності молодших школярів. Ми оцінювали такі компоненти, як розвиток вокально-слухових навичок, інтонаційної точності, дихальної техніки, почуття ритму, початкової сценічної виразності.

Ми включили в дослідну роботу комплекс методів (педагогічне тестування, спостереження, оцінювання результатів) і це дало можливість нам отримати об'єктивні дані щодо початкового і вже сформованого рівня вокальної підготовки дітей після застосування методики формування вокальної компетентності молодших школярів у контексті неформальної освіти.

На основі результатів дослідження ми побудували діаграму, яка показує співвідношення високого, середнього і низького рівнів сформованості вокальної компетентності.

Діаграма свідчить, що більшість учнів продемонстрували середній рівень сформованості вокальних навичок, що характерно для молодшого шкільного віку.

Найменш сформованими виявились інтонаційна стійкість та дихальна техніка. Це підтверджує необхідність системної роботи та оптимальність неформальної освіти, які сприяють індивідуалізації початкової вокальної освіти школярів.

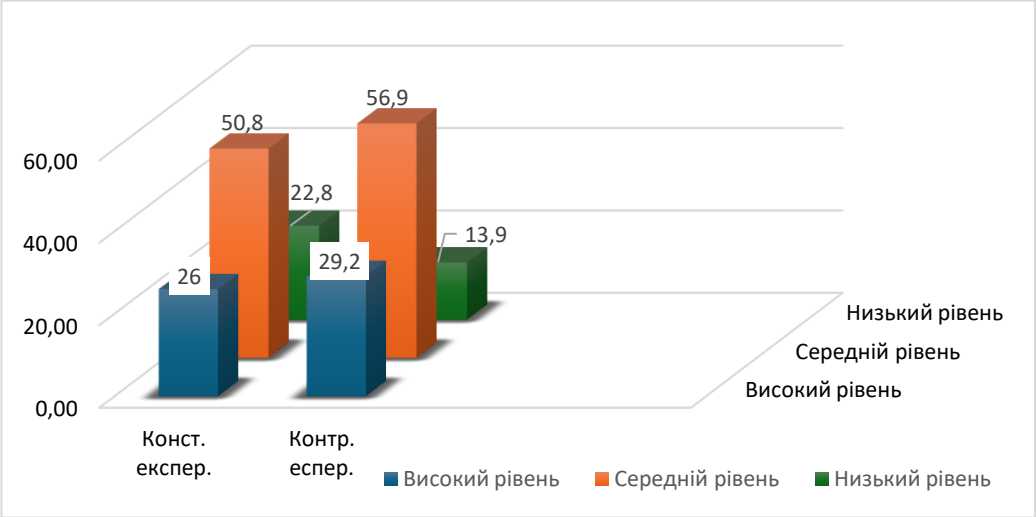


Рис. 1. Динаміка сформованості вокальної компетентності учнів початкових класів (%)

Наведені дані є підставою для обов'язкового подальшого дослідження та удосконалення методичних підходів у роботі з молодшими школярами.

Отже, формування вокальної компетентності учнів початкових класів у системі неформальної освіти є важливим компонентом творчого, особистісного та емоційного розвитку школярів. Неформальні форми навчання створюють умови для природного розкриття здібностей, формування комунікативних умінь, розвитку емоційної сфери. Вокальна діяльність виступає не лише мистецькою практикою, а і важливим засобом соціалізації, самовираження та формування ключових компетентностей для гармонійного розвитку молодших школярів.

Список використаних джерел

1. Hallam S. *The Power of Music: Its Impact on the Intellectual, Social and Personal Development of Children*. London: UCL Institute of Education, 2015. 52 p.
2. Асаф'єв Б. В. *Музична форма як процес*. Київ: Музична Україна, 2020. 312 с..
3. Коноваленко Т. М. *Вокальна підготовка дітей молодшого шкільного віку: методичні рекомендації*. Дніпро: Вид-во ДНУ, 2020. 96 с.
4. Тарасова Л. В. *Методика музичного виховання молодших школярів*. Київ: Ліра-К, 2021. 256 с.
5. Шульгіна В. М. *Музичне виховання в початковій школі: теорія і практика*. Київ: Генеза, 2018. 240 с.

Анотація. Коваленко А. Формування вокальної компетентності молодших школярів у контексті неформальної освіти як чинника їх творчого та особистісного розвитку. *У статті розглядається формування вокальної компетентності молодших школярів у контексті неформальної освіти як чинника їх творчого та особистісного розвитку.*

Ключові слова: *вокальна компетентність, молодші школярі, неформальна освіта, творчий розвиток, особистісний розвиток.*

Abstract. Kovalenko A. Formation of Vocal Competence in Younger Schoolchildren in the Context of Non-Formal Education as a Factor of Their Creative and Personal Development. *The article examines the formation of vocal competence in younger schoolchildren in the context of non-formal education as a factor in their creative and personal development.*

Keywords: *vocal competence, younger schoolchildren, non-formal education, creative development, personal development.*

Марина Лєдок
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно-педагогічна академія»
Харківської обласної ради, Україна
marinaledok1987@gmail.com

ЗНАЧЕННЯ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ У РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

У контексті динамічного розвитку інформаційного суспільства та трансформацій освітньої сфери особливої ваги набуває підготовка майбутніх педагогів, здатних застосовувати інноваційні підходи у професійній діяльності. Традиційні методи навчання вже не забезпечують належного рівня сформованості компетентностей здобувачів освіти, а технократична парадигма, орієнтована на механічну трансляцію знань, стрімко втрачає актуальність у сучасному освітньому середовищі. За таких умов зростає значущість неформальної освіти як інструменту поглиблення професійних знань, вдосконалення практичних умінь, розвитку творчого потенціалу та забезпечення становлення інноваційної компетентності майбутніх учителів.

Питання можливостей неформальної освіти ґрунтовно розглянуті в працях О. Баніт, О. Головко, Г. Козаченко, О. Оніщенко, Н. Павлик, Л. Рутьян, О. Самодумської та інших дослідників. Значний внесок у вивчення ролі неформальної освіти у розвитку критичного мислення належить С. Бадер і М. Починковій. З. Оніпко аналізує її потенціал у формуванні професійних компетентностей здобувачів освіти. Інноваційна компетентність педагогів, своєю чергою, розкривається у наукових студіях І. Дичківської, О. Ковальчук, Н. Калюжної, К. Ляшенко, Л. Петриченко, Л. Штефан та інших учених. Водночас значення неформальної освіти саме у розвитку інноваційної компетентності майбутніх учителів досі недостатньо висвітлено в науковому дискурсі, що й зумовлює актуальність даного дослідження.

Перш ніж перейти до подальшого аналізу, необхідно уточнити змістове наповнення базових категорій дослідження. У сучасному науковому дискурсі поняття «неформальна освіта» інтерпретується як: динамічна, гнучка система (SOFT-system), що доповнює формальну освіту актуальними інноваціями й ресурсами для фахового розвитку майбутніх спеціалістів [4]; освітня діяльність, спрямована на задоволення культурно-освітніх потреб дорослих, їх адаптацію до соціально-економічних умов, формування громадянської відповідальності та підтримку індивідуального саморозвитку через участь у волонтерських, творчих та громадських ініціативах [1, с. 3–7].

Отже, неформальна освіта, будучи незалежною від програм закладів вищої освіти, органічно розширює когнітивний і діяльнісний компоненти професійної готовності майбутнього фахівця.

У контексті наукових досліджень інноваційна компетентність трактується як:

– система мотивацій, знань, умінь і якостей учителя, що забезпечують результативне застосування новітніх освітніх технологій [2];

– комплекс мотивів, знань, практичних умінь та особистісних характеристик, які сприяють ефективному впровадженню технологічних інновацій у професійній діяльності [5];

– інтегроване особистісне новоутворення, що поєднує специфічні професійні компетентності, досвід, творчі здібності та готовність до створення й реалізації інноваційних рішень у сфері освіти [3].

Узагальнюючи, інноваційну компетентність майбутнього вчителя можна розглядати як цілісну систему знань, умінь, навичок і ціннісних орієнтацій, що забезпечують здатність розуміти, розробляти та впроваджувати освітні інновації.

Розглянемо змістовий потенціал неформальної освіти у контексті розвитку означеної компетентності. У сучасному науковому дискурсі підкреслюється, що неформальна освіта виконує низку функцій, які створюють сприятливі умови для становлення інноваційної компетентності майбутніх учителів, посилюючи результативність їхньої професійної підготовки. Зокрема, неформальна освіта:

– сприяє формуванню професійної мобільності та адаптивності, оскільки забезпечує розширення когнітивного досвіду, стимулює критичне мислення та гнучкість у реагуванні на динамічні зміни освітнього середовища. Залучення здобувачів до різних форматів неформального навчання розширює їхній світогляд та формує здатність ефективно впроваджувати інноваційні методики й технології в педагогічну практику;

– розвиває навички самостійної освітньої діяльності, що є ключовою вимогою сучасної концепції навчання упродовж життя. Участь у вебінарах, тренінгах, професійних майстернях і тематичних проєктах забезпечує формування вміння ініціювати власну освітню траєкторію, визначати індивідуальні потреби у професійному зростанні та здійснювати самоменеджмент навчальної діяльності;

– забезпечує опанування сучасних освітніх технологій і методик, адже неформальна освіта передбачає швидкий доступ до актуальних професійних ресурсів. Онлайн-курси, інтерактивні майданчики, спеціалізовані навчальні спільноти та проєктні платформи дозволяють майбутнім учителям ознайомлюватися з передовими інноваційними практиками і втілювати їх у педагогічну діяльність;

– стимулює розвиток креативності та інноваційного мислення, відкриваючи простір для формування альтернативних підходів до розв'язання педагогічних завдань. Застосування форм і методів неформального навчання сприяє виходу за межі традиційної освітньої парадигми, розвитку творчої ініціативи та здатності до генерування нових ідей;

– формує професійне комунікативне середовище, яке сприяє розширенню кола професійних контактів майбутніх педагогів, їх інтеграції у міжнародні та міждисциплінарні освітні спільноти. Неформальна освіта створює можливості для обміну досвідом, участі у партнерських проєктах, співпраці з експертами й практиками, що підсилює професійну рефлексію та інноваційну активність.

Таким чином, значення неформальної освіти у розвитку інноваційної компетентності майбутніх учителів є надзвичайно вагомим і багатоаспектним. Залучення здобувачів до різноманітних форм неформального навчання сприяє суттєвому розширенню їхнього професійного горизонту, забезпечує доступ до новітніх освітніх практик і технологій, формує готовність до творчої діяльності та відкритість до інновацій. У межах неформальної освіти майбутні педагоги набувають досвіду самостійної організації освітньої діяльності, розвивають навички критичного, креативного та рефлексивного мислення, що є ключовими складниками інноваційної компетентності.

Неформальна освіта також виступає чинником формування професійної мобільності та здатності до адаптації в умовах швидких трансформацій освітнього середовища. Саме в таких умовах майбутній учитель навчається ефективно реагувати на суспільні й технологічні виклики, переосмислювати освітні підходи та впроваджувати модернізаційні рішення, орієнтовані на потреби учнів. Крім того, участь у професійних спільнотах, проєктах і міжнародних програмах, що є невід'ємною частиною неформальної освіти, сприяє розвитку комунікативних умінь, професійної рефлексії та здатності до міжкультурної взаємодії.

Отже, неформальна освіта постає важливим стратегічним ресурсом модернізації підготовки майбутніх учителів, оскільки забезпечує формування інноваційної особистості педагога, здатного генерувати нові ідеї, творчо вирішувати професійні завдання, впроваджувати інноваційні підходи у навчальний процес і здійснювати професійну діяльність відповідно до актуальних потреб сучасного інформаційного суспільства. Такий підхід значно посилює конкурентоспроможність майбутніх педагогів на ринку праці та сприяє підвищенню якості освіти загалом.

Список використаних джерел

1. Аніщенко О., Лук'янова Л., Прийма С. Неформальна освіта дорослих – освітній тренд XXI століття. *Рідна школа*. 2017. №11-12. С. 3–7.
2. Дичківська І. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. Київ : Академвидав, 2016. 340 с.

3. Ляшенко К. Сутність поняття «інноваційна компетентність майбутнього вчителя початкових класів». *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*. 2021. Вип. 56. С. 167–181.
4. Павлик Н. Концептуальні засади реалізації науково-методичного інструментарію неформальної освіти у професійній підготовці. Освіта майбутнього: концепції, методи, підходи : колективна монографія / кол. авт. ; голов. ред. О. В. Кендюхов, В. В. Любарець, Н. В. Бахмат. Київ : Міленіум, 2020. 310 с.
5. Радченко М. Шляхи формування інноваційної компетентності студентів. *Вісник національного авіаційного університету*. 2017. №2(11). С. 112–116.

Анотація. Лєдок М. Значення неформальної освіти у розвитку інноваційної компетентності майбутніх учителів. *Стаття присвячена аналізу значення неформальної освіти у розвитку інноваційної компетентності майбутніх учителів. Розкрито наукові підходи до трактування неформальної освіти та інноваційної компетентності, окреслено їх взаємозв'язок у професійній підготовці педагогів. Показано потенціал неформальної освіти щодо формування професійної мобільності, креативного мислення та здатності до впровадження інновацій у освітній процес.*

Ключові слова: *неформальна освіта, інноваційна компетентність, майбутні учителі.*

Abstract. Liedok M. The significance of informal education in the development of innovative competence of future teachers. *The article is devoted to the analysis of the significance of informal education in the development of innovative competence of future teachers. Scientific approaches to the interpretation of informal education and innovative competence are revealed, their relationship in the professional training of teachers is outlined. The potential of informal education in terms of the formation of professional mobility, creative thinking and the ability to introduce innovations into the educational process is shown.*

Keywords: *informal education, innovative competence, future teachers.*

Олена Матієнко
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
e_matienko@ukr.net
Світлана Бучацька
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Україна
svitusik@gmail.com

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ЯК РЕСУРС ПРОФЕСІЙНОГО ТА ОСОБИСТІСНОГО РОЗВИТКУ ВИКЛАДАЧА ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Сучасна система вищої освіти України перебуває на етапі суттєвої трансформації, орієнтованої на вдосконалення підготовки висококваліфікованого викладача, здатного до самоаналізу, саморозвитку та професійної мобільності відповідно до вимог глобалізованого суспільства XXI століття [2, с. 81]. У цьому контексті роль викладача іноземної мови зазнає значних змін, що потребує постійного розвитку, адаптації та оновлення професійних компетентностей. Одним із найефективніших інструментів підтримки професійної мобільності та конкурентоспроможності є неформальна освіта, яка охоплює участь у вебінарах, онлайн-курсах, тренінгах, міжнародних проєктах і професійних спільнотах. Такий формат навчання забезпечує безперервний професійний розвиток, доступ до сучасних ресурсів і можливість самостійно формувати індивідуальну траєкторію професійного зростання.

До ключових напрямів впливу неформальної освіти належить удосконалення професійних і методичних компетентностей. Програми TESOL, Cambridge English та численні міжнародні вебінари надають викладачам можливість опановувати сучасні методики викладання, інтеграцію цифрових інструментів, комунікативно орієнтовані підходи та новітні стратегії оцінювання. Участь у таких програмах дозволяє адаптувати навчальні матеріали до різноманітних потреб студентів, урізноманітнювати структуру заняття, впроваджувати інтерактивні вправи та використовувати цифрові ресурси для підвищення ефективності мовного навчання.

Важливим компонентом неформальної освіти є формування міжкультурної компетентності, що має особливе значення у викладанні іноземної мови. Освітні ініціативи National Geographic Learning та Dinternal Education сприяють інтеграції автентичних матеріалів у навчальний процес і розвитку в студентів глобального мислення. Міжкультурний компонент визначає здатність викладача та студента працювати в умовах багатокультурного середовища, розуміти культурні відмінності та використовувати мову як інструмент міжкультурної комунікації.

Не менш значущим є особистісний аспект розвитку викладача, який реалізується через участь у неформальних освітніх заходах. Неформальна освіта стимулює розвиток критичного мислення, креативності, самостійності у прийнятті педагогічних рішень і професійної впевненості. Регулярне залучення до онлайн-курсів і тренінгів формує у викладачів позитивну мотивацію до саморозвитку, підвищує здатність адаптуватися до технологічних змін та сприяє рефлексії власної педагогічної

діяльності. Саме особистісний розвиток забезпечує основу для професійної стійкості та готовності до інновацій.

Окремо варто підкреслити значення професійних спільнот і мережевої взаємодії, які є однією з центральних складових сучасної неформальної освіти. Участь у спільнотах TESOL-Ukraine, UALTA та міжнародних онлайн-групах розширює професійне середовище викладача, сприяє обміну досвідом, надає доступ до нових навчальних матеріалів і демонструє актуальні тенденції у викладанні іноземних мов. Мережеві зв'язки формують умови для міжнародної співпраці, колективного вирішення педагогічних завдань та створення інноваційних освітніх практик.

Практичний вимір неформальної освіти проявляється у підвищенні результативності освітнього процесу. Викладачі (зокрема автори публікації), які беруть участь у неформальному навчанні, активніше впроваджують інтерактивні методи навчання, мультимедійні технології, цифрові платформи, автентичні матеріали та диференційовані завдання. Використання інтерактивних методів, мультимедійних технологій та автентичних матеріалів значно покращує комунікативні навички студентів. Впровадження інтегрованого підходу до вивчення англійської мови, який поєднує традиційні та інноваційні методи, забезпечує більш ефективне опанування мовленнєвою компетентністю, підвищує рівень залученості студентів і формує позитивну мотивацію до вивчення іноземної мови. [1, с. 225].

Таким чином, неформальна освіта виконує функцію комплексного ресурсу професійного й особистісного розвитку викладача іноземної мови. Вона забезпечує постійне оновлення знань, розвиток міжкультурних, методичних та цифрових компетентностей, формує здатність до інновацій, стимулює професійне мислення та створює умови для ефективної педагогічної діяльності. У сучасних умовах неформальна освіта вже не є додатковим елементом підготовки викладача, а перетворюється на стратегічно важливу складову професійного становлення, що визначає якість мовної освіти та здатність освітян відповідати викликам глобалізованого світу.

Список використаних джерел

1. Костик Є.В., Матієнко О.С. Формування англомовної мовленнєвої компетентності у процесі підготовки фахівців нефілологічних спеціальностей. *Інноваційна педагогіка.* 2024. Вип. 72. С. 221-226. DOI: https://doi.org/10.32782/2663-6085/2024/72.44
2. Матієнко О.С., Яцишин О.М. Особливості підготовки майбутніх учителів іноземної мови за модульною системою навчання в університетах Республіки Польща. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія.* 2022. Вип. 71. С. 81-86. DOI: 10.31652/2412-1142-2022-65-154-166

Анотація. Матієнко О., Бучацька С. Неформальна освіта як ресурс професійного та особистісного розвитку викладача іноземної мови. *У статті досліджено значення неформальної освіти для підвищення професійної мобільності та компетентностей викладачів іноземних мов. Розглянуто вплив участі у вебінарах, онлайн-курсах, тренінгах та міжнародних проєктах на методичну, міжкультурну та особистісну підготовку педагогів. Підкреслено роль професійних спільнот у розвитку мережевої взаємодії та обміну досвідом.*

Ключові слова: *неформальна освіта, професійний розвиток, компетентності викладача, професійні спільноти, онлайн-тренінги.*

Abstract. Matiienko O., Buchatska S. Non-formal education as a resource for the professional and personal development of a foreign language teacher. *The study explores the significance of non-formal education in enhancing the professional mobility and competences of foreign language teachers. It examines the impact of participation in webinars, online courses, trainings, and international projects on teachers' methodological, intercultural, and personal development. The role of professional communities in networking and experience exchange is highlighted.*

Keywords: *non-formal education, professional development, teacher competencies, professional communities, online training.*

Оксана Михайленко
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, Україна
omikhailienko87@gmail.com

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ЯК ФАКТОР ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТИХ ТА ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ФАХІВЦІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ

Останнім часом протиставлення формальної системи освіти неформальній значно слабшає, натомість на заміну йому приходить взаємодоповнююче співробітництво, а також встановлюються тісні відносини між означеними освітніми системами. Це відбувається не тільки завдяки значному розширенню наукової бази з питань неформальної освіти за останні роки, але й завдяки розвитку конкурентного

середовища через зростаючий рівень вимог щодо необхідних навичок претендента при прийомі на роботу. Спрощення доступу до різноманітних курсів, тотальна цифровізація, глобалізація у сфері освіти призвели до того, що серед молодих фахівців та випускників професійних освітніх закладів і закладів вищої освіти формується здорове змагальне середовище, що мотивує фахівців опановувати якомога більше компетентностей, що сприятимуть їхньому професійному зростанню.

Неформальна освіта, що є у значному ступені особистісно орієнтованою, є гнучкішою за низкою параметрів й у більшому ступеню сприяє формуванню необхідних компетентностей здобувачів освіти за рахунок внутрішньої мотивації суб'єктів неформальної освіти у процесі опанування навчального матеріалу, ґрунтовної усвідомленості цілей своєї освіти, можливостей вільного вибору способів і форм опанування навчального матеріалу. Відповідно інтеріоризація отриманих знань та підвищення компетентності здобувачів освіти у професійній сфері може відбуватися успішніше.

Проблеми неформальної освіти висвітлено в наукових працях зарубіжних науковців, чиї дослідження вплинули на існування різноманітних підходів до визначення неформальної освіти у вітчизняній педагогічній теорії. Зокрема, її розглядають: як форму освіти дорослих (adult education) та тенденції її розвитку (О. Аніщенко, А. Гончарук, С. Лапаєнко, Л. Тимчук та ін.) [2]; як умову реалізації концепції неперервного навчання (В. Поліщук, Т. Ткач, О. Шапочкіна та ін.) [5]; як синонім позашкільної або позааудиторної навчально-виховної діяльності (О. Биковська, О. Литовченко, Р. Науменко та ін.) [3]; як можливість набуття управлінських, організаторських, комунікативних та інших умінь і навичок у процесі самоврядування у закладах освіти (В. Петров, М. Приходько, О. Скорик, Т. Ціпан та ін.) [1]; як систему додаткового цілеспрямованого навчання, виховання й розвитку молоді, організованого поза межами освітніх установ та державних інституцій (Н. Павлик, І. Пекар, С. Плинокос та ін.) [4].

Неформальна освіта – це освітній процес, організований поза межами формального, що спрямований на задоволення освітніх потреб здобувачів освіти за різними освітньо кваліфікаційними рівнями та спеціальностями. Для здобувачів освіти – це можливість розвинути компетентності, які сприятимуть розвитку професійної успішності майбутнього фахівця соціальної сфери. Форми неформальної освіти можуть бути різними, проте всі вони побудовані за принципами «гнучких програм, методів, цілей тощо», «навчання із вирішення поточних завдань», що доповнюють та розширюють компетентності формальної освіти, або вирішують окремі завдання, виступаючи окремим освітнім компонентом індивідуальної освітньої траєкторії здобувача.

Неформальна освіта є цінним ресурсом для професійного становлення фахівців соціальної сфери, оскільки вона розвиває надпрофесійні компетенції, гнучкість та здатність до безперервного навчання, а також надає можливість набувати практичних навичок у неструктурованих умовах. Вона доповнює формальну освіту, допомагаючи молодим людям освоїти нові навички, досвід та особисті якості, які важливі для успішної кар'єри, що виявляється, зокрема, у наступному:

– розвиток надпрофесійних компетенцій: неформальне навчання, наприклад, у рамках проєктної діяльності чи молодіжних організацій, допомагає розвинути такі якості, як ініціативність, командна робота та лідерські навички;

– соціалізація особистості: неформальна освіта допомагає оволодівати новими соціальними ролями, сприяє духовному розвитку, самоосвіті та самовихованню особистості;

– гнучкість і адаптивність: на відміну від жорстко структурованої формальної освіти, неформальне навчання гнучкіше і дозволяє швидше адаптуватися до мінливих умов середовища;

– розвиток громадянської активності: неформальна освіта відкриває можливості для розвитку громадянської активності молоді та її соціальної інтеграції до життя країни;

– безперервне навчання: неформальні формати підтримують культуру постійного розвитку та навчання, що є критично важливим на сучасному етапі для фахівців соціальної сфери, зокрема;

– практичний досвід: людина отримує практичні навички, які не завжди доступні в межах стандартної освітньої програми;

– розширення професійних та соціальних зв'язків: участь у клубах, дискусійних групах та інших об'єднаннях допомагає не лише у професійному, а й особистісному розвитку;

– розширення світогляду: неформальна освіта не надає гарантованого обсягу базових знань, але розширює світогляд особистості, сприяє розвитку загальнокультурних, громадянських та професійних компетентностей [4].

Організація неформальної освіти здійснюється, як правило, поза офіційними освітніми установами і не супроводжується стандартизованою процедурою підтвердження документами державного зразка. За своїм предметним змістом неформальна освіта може бути спрямована на різні вікові групи, мати різні освітні цілі – професійні, особистісні, соціальні тощо, а також різну часову тривалість.

Таким чином, неформальна освіта має великий внутрішній потенціал та низку значущих переваг, які сприяють розвитку та підвищенню професійної та особистісної компетентності фахівців соціальної сфери.

Неформальна освіта може організована у різних формах: інтенсивні програми навчання, тренінги, відкриті лекції, заняття на масових відкритих онлайн-курсах.

Варто виділити основні практики, що реалізуються у рамках неформальної освіти. Дані практики зараз дуже популярні та відіграють важливу роль у формуванні особистісних та професійних компетенцій фахівців соціальної сфери. Прикладами таких практик є.

Коучинг – це метод, в якому коуч (coach – тренер) допомагає здобувачу освіти досягти особистої або професійної мети шляхом консультативної взаємодії зі здобувачем. Ця практика передбачає наявність комплексу освітніх технологій і форм психологічної підтримки, орієнтованих на творчий розвиток та реалізацію особливих, індивідуально значущих цілей для здобувача.

Цей метод формує у молодих людей як особистісні, і професійні компетентності. Такими якостями є, у даному випаду, комунікаційні та організаційні навички, вміння слухати. Адже у роботі з тренером молоді люди навчаються не лише говорити, але й слухати, сприймати інформацію та організовувати свою діяльність відповідно здобутим знанням. Завдяки неформальній обстановці у процесі коучинга у здобувачів формуються навички креативно мислити, шукати нестандартні шляхи вирішення складних професійних кейсів у соціальній роботі. Говорячи про професійні компетенції, можна назвати, що це метод формує вміння організовувати робочий процес з урахуванням максимальної ефективності.

У рамках менторства у неформальній освіті також формуються особистісні та надпрофесійні компетенції. Використання менторства надає можливість майбутнім фахівцям соціальної сфери та фахівцям-початківцям навчитися планувати свою діяльність; працювати в команді. Командна робота спрямована на формування комунікативних навичок та вміння швидко адаптуватися до роботи у колективі.

Тренінг – практика, яка передбачає отримання великої кількості інформації за короткий термін. Це інтенсивна форма навчання, у якого спікер передає певний набір інформації, яку аудиторія декодує самостійно, але реалізує під наглядом. Якщо спростити, процес пояснення матеріалу зведений до мінімуму, більшість таких занять – це практика здобувача і зворотний зв'язок тренеру.

Під час проведення тренінгів учасники неформальної освіти набувають здатності резюмувати, усвідомлювати, аналізувати та об'єднувати різні вихідні дані у послідовну систему; толерантно ставитись до невизначеної робочої ситуації; практично використовувати та застосовувати свій досвід.

Список використаних джерел

1. Бондарчук В. Неформальна освіта як засіб формування професійних та соціально важливих якостей особистостей. *Сучасні тенденції розвитку освіти й науки : проблеми та перспективи*: зб. наук. праць / гол.ред. Ю.І. Колісник-Гуменюк. Київ – Львів – Бережани – Ломжа, 2023. Вип. 13. С. 69-74. URL: https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/13461/1/%D0%91%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%80%D1%87%D1%83%D0%BA%20%D0%92.%D0%92..pdf.
2. Лапаєнко С. Освіта дорослих у науковому дискурсі вчених НАПН України. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2021. № 20(2). С. 40-50. URL: https://doi.org/10.35387/od.2(20).2021.40-50.
3. Литовченко О. Позашкільна освіта & неформальна освіта дітей та молоді: концептуальні основи, цілі і цінності. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді*. 2020. Вип. 24(1). С. 300-316. URL:: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Tmpvd_2020_24%281%29__21.
4. Павлик Н.П. Теорія і практика організації неформальної освіти майбутніх соціальних педагогів: монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2018. 350 с. URL: http://eprints.zu.edu.ua/29815/1/%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%9D%D0%B5%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D0%9E%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%B0%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%8F.pdf
5. Поліщук В.А. Теорія і методика професійної підготовки соціальних педагогів в умовах неперервної освіти: монографія. Тернопіль: Тернопільський національний педагогічний ун-т ім. В. Гнатюка, 2006.

Анотація. Михайленко О. Неформальна освіта як фактор формування особистих та професійних компетентностей фахівців соціальної сфери. *У статті розглядається вплив неформальної освіти на формування особистих і професійних компетентностей у майбутніх фахівців соціальної сфери та фахівців-початківців. Розглянути основні практики, що реалізуються у рамках неформальної освіти.*

Ключові слова: *формальна освіта, неформальна освіта, особисті компетенції, професійній компетенції, фахівці соціальної сфери, коучинг, менторство, тренінг.*

Abstract. Mikhailenko O. Informal Education as a Factor in the Formation of Special and Professional Competencies of Social Sphere Managers. *This article examines the influx of informal knowledge in the development of specific and professional competencies among emerging social sector managers and frontline workers. It examines the primary practices implemented within the framework of informal education.*

Keywords: *formal education, informal education, special competencies, professional competencies, social sector managers, coaching, mentoring, training.*

Вероніка Трофімчук
Національний університет водного господарства та природокористування, Україна
veronika.trof67@gmail.com

НЕФОРМАЛЬНІ ОСВІТНІ ПРАКТИКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

У сучасній парадигмі викладання англійської мови неформальна освіта стає ключовим елементом індивідуальної мовної підготовки студентів, оскільки забезпечує середовище, у якому автономія, мотивація та саморегуляція формуються органічно й системно. Неформальні навчальні практики – цифрові платформи, подкасти, інтерактивні сервіси, фан-спільноти, мовні щоденники та різні форми самостійної рефлексії – слугують простором, де процес вивчення мови ґрунтується не на зовнішньому контролі, а на внутрішній ініціативі.

У роботі Філа Бенсона наголошується, що автономія реалізується лише тоді, коли студент здатен «перетворити добрі наміри на конкретні дії» [1, с. 164], а отже, саме неформальне середовище створює умови для системної мотивації, оскільки студенти регулярно й добровільно звертаються до англомовного контенту. Дослідження Нунан і Реіндерс підтверджує, що автономізація навчання передбачає ситуацію, у якій здобувач «приймає більшу відповідальність за свої навчальні рішення» [2, с. 395], а вибір контенту відповідно до інтересів є одним із найсильніших мотиваційних чинників, що утримує інтерес до предмету в довгостроковій перспективі.

Особливу роль відіграють рефлексивні практики: у роботі Бенсона зазначено, що «щоденники сприяють розвитку автономії студентів» [1, с. 172], адже вони забезпечують метакогнітивний контроль, аналіз власних труднощів та відстеження прогресу. Так само підкреслюється, що «самооцінювання є ключовою стратегією для автономного навчання» [2, с. 398], а отже, регулярне оцінювання студентами власних результатів безпосередньо впливає на стійку мотивацію.

Неформальне навчання, на відміну від формального, функціонує у середовищі зниженої тривожності. Ця концепція узгоджується з висновками, викладеними в роботах про автономію: студенти залучаються активніше, коли контент пов’язаний з їхньою цифровою діяльністю. В «Language teaching and autonomy: an agenda for research» зазначено, що «неформальне навчання часто є більш мотивуючим, оскільки пов’язане з інтересами студентів та їхньою цифровою діяльністю» [2, с. 400], що підтверджує важливість інтеграції мультимедіа, онлайн-комунікацій та самоініційованого мовного досвіду. Крім того, неформальні практики функціонують як частина ширшої екосистеми навчання: у дослідженні підкреслюється, що автономія реалізується також у «позааудиторних місцях і практиках, які студенти обирають самостійно» [2, с. 396], що відображає реальний простір навчання покоління Z, яке здобуває значну частину мовного досвіду через цифрові спільноти, масову культуру та соціальні мережі.

Важливою тенденцією є те, що механізми неформального навчання сприяють не лише покращенню мовних навичок, а й формуванню навчальної автономії як стійкої компетентності; таким чином, вони відповідають моделі «lifelong learning», особливо актуальній у період воєнного стану та нестабільності. Інтеграція неформальної та формальної освіти дає змогу створити поліфункціональне навчальне середовище, де викладач виступає не лише транслятором знань, а фасилітатором автономії. Ефективними педагогічними стратегіями є використання рекомендаційних списків подкастів, щоденників прогресу, мовних онлайн-клубів, гнучких цифрових платформ та проєктних завдань, що активізують різні типи мотивації — внутрішню, діяльнісну та соціальну. Таким чином, неформальні освітні практики доводять свою значущість як інструмент підвищення мотивації студентів і як механізм формування автономних, стійких і саморегульованих користувачів англійської мови.

Список використаних джерел

1. Benson P. Teaching and Researching Autonomy in Language Learning. 2nd ed. London: Routledge; 2011. 296 p.
2. Reinders H, Nunan D. Language teaching and autonomy: an agenda for research. Language Teaching. 2017; 50(3):387–407.

Анотація. Трофімчук В. Неформальні освітні практики як інструмент підвищення мотивації студентів у вивченні англійської мови. *У статті розглядаються можливості неформальної освіти у процесі вивчення англійської мови. Визначено переваги інтеграції цифрових ресурсів, медіаконтенту та самостійних навчальних практик у навчальний процес. Проаналізовано вплив неформального навчання на мотивацію студентів та їхню академічну автономію. Подано практичні рекомендації для викладачів.*

Ключові слова*: *неформальна освіта, англійська мова, мотивація, цифрові ресурси, самостійне навчання.

Abstract. Trofimchuk V. Non-formal Educational Practices as a Tool for Enhancing Students’ Motivation in Learning English. *The article examines the role of non-formal education in learning English. The advantages of integrating digital tools, media content, and independent learning practices into the educational*

process are highlighted. The impact of non-formal learning on students' motivation and academic autonomy is analyzed. Practical recommendations for teachers are provided.

Keywords*: *non-formal education, English learning, motivation, digital tools, independent study.

Наталія Тутова
Сумський фаховий медичний коледж, Україна
ntutova83@gmail.com
Юлія Руденко
Сумський національний аграрний університет, Україна
r0661046949@gmail.com
Неля Дегтярьова
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
degtyarevanv@fizmatsspu.sumy.ua

ПРО РЕЗУЛЬТАТИ ДОСВІДУ ІНТЕГРУВАННЯ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ В ФОРМАЛЬНУ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Індивідуальна освітня траєкторія, визначена в українському законодавстві як персональний шлях реалізації потенціалу здобувача освіти з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб і досвіду, охоплює не лише вибір форм та темпу навчання, а й можливість *самостійного добору освітніх ресурсів*. У цьому контексті до її складових доцільно віднести свободу вибору тем курсових робіт, місця та керівництва практик, а також орієнтацію на неформальні освітні платформи як додаткові інструменти професійного зростання [1;2;3]. У практиці підготовки майбутніх фахівців простежується тенденція до активного використання онлайн-курсів, що дозволяє врахувати індивідуальні освітні потреби кожного студента.

Окрім відомих Prometheus, Coursera, Дія. Цифрова освіта, до якісних можливостей для самоосвіти належить платформа і ВУМ online, де представлено курс «Верифікація в Інтернеті», розроблений практикуючими журналістами. Навчання зосереджене на методах розпізнавання дезінформації, зокрема через реальні приклади та практичні тестові ситуації. Значну увагу приділено також психологічним аспектам сприйняття інформаційних провокацій. Національний медіапроєкт «Фільтр» доповнює цю екосистему, об'єднуючи державні та громадські ініціативи з метою підвищення інформаційної стійкості населення та формування навичок критичного споживання контенту. Усі ці ресурси демонструють тенденцію до поступового та сталого включення неформального навчання в освітню практику, що допомагає компенсувати недоліки дистанційних і змішаних форм навчання та сприяє поширенню ефективних моделей саморозвитку.

Було проведено дослідження у 2022-2023 н.р. та у 2024-2025 н. р., у ході якого проведено опитування серед студентів декількох закладів освіти м. Суми, серед яких педагогічний та аграрний університети, а також медичний коледж. Там оцінювалися курси рекомендовані викладачами, такі, які знайдені самими здобувачами, а також оцінювалося чи завершили курси слухачі. Особливу увагу привернув курс «Наука повсякденного мислення» (Coursera, Prometheus), що продемонстрував найнижчий рівень завершення. Спілкування з учасниками засвідчило, що значна тривалість навчання, насиченість матеріалом і система багаторівневого тестування після кожної з дванадцяти тем, а також вимога виконання 75% завдань із подальшим проходженням підсумкового тесту стали стримувальними факторами [4]. Проблема перезарахування результатів, здобутих у межах неформальної освіти, полягає у складності перевірки реальності засвоєних знань, адже формальне отримання сертифіката не гарантує відповідного рівня компетентності. Це підкреслює загальносуспільну тенденцію до орієнтації на документальні підтвердження досягнень замість реального опанування змісту для професійного розвитку. Саме тому наступним етапом стало впровадження процедури підтвердження здобутих знань шляхом виконання тестових та практичних завдань, зміст яких відповідав структурі обраних онлайн-курсів. Оцінювання здійснювалося комплексно, із залученням як викладача, так і самого здобувача, що забезпечувало прозорість і підвищувало відповідальність за власний результат. У процесі такого підходу здобувачам надавалися правильні відповіді на відкриті тестові завдання з можливістю обговорення суперечливих моментів під час співпраці з викладачем. Практичні завдання супроводжувалися завчасно визначеними критеріями оцінювання, що дозволяло студентам зосередитися на конкретних діях і потрібних інструментах, а подальший аналіз виконаної роботи ставав продовженням навчання. У таких умовах оцінювання переставало виконувати суто контрольну функцію й перетворювалося на засіб формування рефлексії, удосконалення практичних умінь і розвитку м'яких навичок [2;4].

Було також проведено опитування 215 респондентів, серед яких були здобувачі різних рівнів освіти, викладачі та тьютори, засвідчило зниження задоволеності формальною освітою. Учасники навчального процесу наголошують на проблемах якості, розмитій відповідальності та недостатній мотивації. Стрижневим чинником розвитку освіти – і формальної, і неформальної – залишається внутрішня мотивація здобувачів, підкріплена самодисципліною та готовністю брати на себе відповідальність за власну траєкторію навчання.

Метою проведеної роботи було дослідити теоретичні засади й практичні механізми інтеграції неформальної освіти у формальне середовище, зокрема у підготовку здобувачів із інформатичних дисциплін. Результати аналізу наукових джерел, анкетування та експериментального впровадження МВОК-курсів показали актуальність неформальної освіти як гнучкої та динамічної форми професійного зростання. Неформальне навчання не передбачає присудження державних кваліфікацій, проте дає змогу отримати часткові, професійно орієнтовані компетентності та адаптивні навички. Описати в даній роботі усі результати та методичні особливості здійснення експериментальної частини не маємо можливості, проте в [4] вони викладені детально.

Популярність неформальної освіти пояснюється її персоналізованим характером, відсутністю жорстких часових рамок, добровільністю та комфортним середовищем для навчання. Вона особливо важлива в галузях, пов'язаних з ІТ, де темпи розвитку вимагають оперативного оновлення знань. На противагу цьому, реформи формальної освіти впроваджуються повільніше, що не завжди відповідає потребам сучасного здобувача, орієнтованого на швидкий доступ до актуальних компетентностей.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про освіту». URL: https://osvita.ua/legislation/law/2231/
2. Семеніхіна О.В., Юрченко А.О., Сбруєва А.А., Кузьмінский А.І., Кучай О.В., Біда О.А. Відкриті цифрові освітні ресурси у галузі ІТ: кількісний аналіз. Інформаційні технології і засоби навчання, 2020, Том 75, No1. DOI: https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1
3. Скорик Т.В., Вергунова В.С. Неформальна освіта як чинник професійного розвитку майбутніх учителів. URL: https://epub.chnpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/7396
4. Dehtiarova N. V. Non-formal education as the implementation of the individual educational trajectory of the applicant in the study of informatics disciplines. Modern educational strategies under the influence of the development of the information society and European integration: Scientific monograph. Riga, Latvia: "Baltija Publishing", 2024. pp. 132-150. http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/435

Анотація. Тутова Н., Руденко Ю., Дегтярьова Н. Про результати досвіду інтегрування неформальної освіти в формальну при вивченні інформатичних дисциплін. *В роботі описано один з аспектів проведеного дослідження про інтегрування неформальної освіти в формальну. Акцентується увага на проблемі якості, розмитій відповідальності та недостатній мотивації здобувачів освіти.*

Ключові слова: *неформальна освіта, ІТ-дисципліни, мотивація, самодисципліна.*

Abstract. Tutova N., Rudenko Y., Dehtiarova N. On the results of integrating non-formal education into formal education in the study of informatics disciplines. *The paper describes one aspect of a broader study focused on integrating non-formal education into the formal educational process. The emphasis is placed on issues of quality, blurred responsibility, and insufficient learner motivation.*

Keywords: *non-formal education, IT disciplines, motivation, self-discipline.*

Наталія Яременко
Сумський загальноосвітній заклад І-ІІІ ступенів № 13 СМР, Суми, Україна
iaremenkonatalia@gmail.com

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА ЯК РЕСУРС ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО ТА ОСОБИСТІСНОГО ЗРОСТАННЯ

Неформальна освіта – це цілеспрямований процес здобуття знань і навичок, який не має обмежень за місцем, часом та формою навчання і не передбачає документів державного зразка. Приклади: вебінари, конференції, коучинг, курси, тренінги, майстер-класи, лідерські школи, творчі студії, молодіжні обміни, волонтерські програми, онлайн- платформи (Coursera, Prometheus).

Рання форма неформальної освіти (навчання у родині, у своїй громаді, участь у спільних справах, через спостереження та роботу) мала ключові знаки: передачу навичок із покоління в покоління, добровільність та практичність. Вже у Стародавній Греції та Римі з'явилися літературні та філософські гуртки, громадські дискусії та дебати.

Найбільш популярною неформальна освіта у наш час є у Фінляндії, Швеції, Данії, Норвегії, Німеччині, США, Великій Британії, Південній Кореї, Японії, Польщі, Чехії, Естонії, Литві, Україні (особливого розвитку досягла під час пандемії та періоду війни).

Тему «Неформальна освіта» досліджували багато відомих авторів: Джон Д'юї («Досвід і освіта»), Девід В. Лівінгстон («Неформальне навчання дорослих: визначення, висновки, прогалини та майбутні дослідження»), Н.Ничкало (вона є автором великої кількості монографій, підручників і статей), В. Андрущенко («Філософія неформальної освіти: проблеми та перспективи розвитку»).

Аналізуючи статистичні дані OECD (щорічна публікація Організації економічного співробітництва та розвитку, яка містить всебічні дані про освітні системи країн- членів та партнерів) – «Education at a

Glance 2024», 42% дорослих (25-64 років) повідомили про участь у неформальному навчанні (non-formal education training). І тільки 7% тих же дорослих беруть участь у формальному навчанні згідно з даними ЄС- AES, на які посилається OECD. У середньому, за країнами, які брали участь у опитуванні PIAAC/OECD, 2 з 5 дорослих беруть участь у навчанні протягом року.

Неформальна освіта має позитивний вплив на особистісний розвиток людини, формуючи «м'які навички» (soft skills), які є найбільш затребувані на ринку праці. Серед них: комунікація, критичне мислення, командна робота, управління часом, вирішення конфліктів, креативність.

Технології і ринок змінюються швидше, ніж офіційні програми. Професійний розвиток людини покращується завдяки опануванню актуальних навичок , які пропонує неформальна освіта, що дозволяє швидко опановувати нові інструменти, перекваліфіковуватися, бути «в тренді професії». Людина може спробувати себе у різних сферах без високих ризиків(волонтерство-робота з людьми, ІТ-тренінги). Створює можливості професійних контактів через створення нових проєктів, можливості стажування чи роботи. У часи війни швидко адаптує людину до нових реалій, допомагає отримати нову професію, підтримує відчуття контролю над життям.

Навіть, зважаючи на певну кількість ризиків, неформальна освіта – це важливий ресурс, який розкриває сильні сторони людини, відкриває можливості, створює простір для самореалізації, допомагає будувати гнучку і стійку сучасну кар'єру, допомагає впевнено рухатися вперед.

За результатами дослідження зроблено висновок, що неформальна освіта є непросто доповненням, а стратегічним ресурсом для індивідуального успіху, забезпечуючи гнучкість, адаптивність та інноваційність як окремої людини, так і суспільства загалом.

Список використаної літератури

1. Базалук О.О., Юхименко Н.Ф. Філософія освіти. К.: Кондор, 2010. 164 с. С. 12.
2. Горук Н.М. Проблеми неформальної освіти жінок у США : автореф. десертації канд.пед.наук: 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки. Дрогобич: Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, 2011. 20 с.
3. Маркозова О. Навчання впродовж життя – необхідна передумова досягнення життєвого успіху. *Вісник національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»*. 2016. №2(29)
4. Павлик Н. Теорія і практика організації неформальної освіти молоді : [Навчальний посібник]. Житомир: Видавництво ЖДУ ім. І. Франка, 2017. 162 с.
5. Радкевич О. Становлення та розвиток навчання впродовж життя. *Padagogical Sciences/ « Colloquium-journal»*. 2021. №1(88). С. 66-69.
6. OECD (2024), «Equity in education and on the labour market: Main findings from Education at a Glance 2024», OECD Education Policy Perspectives, No. 107, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/b502b9a6-en.
7. OECD (13 November 2024) The triangle of lifelong learning: strategies, motivation, and self-belief. OECD. w.oecd.org/en/publications/the-triangle-of-lifelong-learning_45ec682f-en.html

Анотація. Яременко Н. Неформальна освіта як ресурс для професійного та особистісного зростання. *Дослідження присвячене значущості неформальної освіти як ключового чинника розвитку особистості та підвищення її конкурентоспроможності на ринку праці в умовах суспільства, що швидко змінюється. Розкрито вплив неформальних навчальних практик на формування «м'яких навичок»(soft skills). Взятий до уваги механізм валідації (визнання) результатів неформального навчання як необхідна умова включення цих здобутків у кар'єрну траєкторію людини.*

Ключові слова: *неформальна освіта, «м'які навички», ресурс, конккурентоспроможність., валідація.*

Abstract. Yaremenko N. Non-formal Education as a Resource for Professional and Personal Growth. *The study is devoted to the significance of non-formal education as a key factor in the development of the individual and increasing his competitiveness in the labor market in a society that is rapidly changing. The impact of non-formal learning practices on the formation of soft skills is revealed. The mechanism of validation (recognition) of the results of non-formal learning is taken into account as a necessary condition for including these achievements in a person's career trajectory.*

Keywords: *non-formal education, «soft skills», resource, competitiveness, validation.*

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

B

Biliková Beáta 14

D

Dryha Vitalii 139

F

Feshchuk Alla 86

H

Halatsyn Kateryna 86
Holovko Oksana 24
Hromko Tetyana 140

K

Kenderešová Elena 19
Kondratenko Oleksandr 15
Kuznetsow Eugene 17

L

Lytvynenko Olha 15

N

Noga Vladimír 19

O

Ostroha Mariia 154

P

Prokopchuk Yurii 21
Pysanenko Oleksandr 143

S

Skovorodetska Ruslana 24
Skril Iryna 144
Skril Yuliya 144

T

Tokar Emiliia 239
Tsukanova Alisa 155

А

Антимис Ольга 26
Антоненко Галина 157
Апанасенко Юлія 205
Апрєлєва Ірина 88

Б

Беккер Юрій 181
Березов Руслан 159
Бєльчев Максим 89
Бобрицька Галина 157
Боднарук Світлана 64
Бондарчук Юлія 27
Браславська Оксана 207
Бруяка Аліна 235
Бубняк Юрій 91
Бурдун Віктор 240
Буря Лілія 117
Буряк Олена 160
Бучацька Світлана 248

В

Ван Бей 28
Ван Жусінь 146
Вернидуб Галина 130
Вітвицька Світлана 93
Вольгушин Дмитро 94

Г

Гарбарець Елліна 207
Гирич Вікторія 96
Гільдебрант Катерина 29
Гладун Леся 32
Головко Оксана 197
Гончаренко Діана 162
Гончаренко Яніна 65
Гордій Ніна 147
Гошко Роман 98
Гречак Роман 208
Грицюк Ірина 100
Гузик Надія 210

Д

Дегтярьов Володимир 163
Дегтярьова Неля 253
Дейниченко Григорій 33
Дементьєва Карина 242
Демчик Наталія 67
Дєордіца Таяна 69
Джевага Григорій 165
Димид Марія-Тереза 26
Доля Артем 165
Доценко Максим 101
Друшляк Марина 167
Ду Женюе 71
Дутчак Уляна 26

Ж

Жирова Тетяна 169
Жукова Анастасія 243
Жураківська Оксана 26

З

Заболотний Володимир 194
Зарішняк Інна 101
Зіньковський Ярослав 50

І

Ільїна Юлія 103

К

Карлова Тетяна 35
Карупу Олена 120
Касьяненко Олександр 37
Кацай Ірина 72
Киливник Вікторія 105
Кириченко Ігор 38
Климова Катерина 106
Клівенков Максим 109
Коваленко Аліна 244
Коваленко Валентина 235
Козолуп Сергій 171
Козолуп Юлія 171
Козьменко Олена 69
Колеснік Катерина 80
Корольов Борис 185
Корякіна Ірина 148
Косовець Олена 180
Костелей Богдан 172
Котенко Наталія 169
Красільніков Микола 111
Криворучко Віталій 39
Кріпак Тетяна 112
Кудзіновська Інна 212
Кудлай Ольга 174
Кузьменко Ольга 214
Куклишин Роман 172
Куценко Володимир 196
Кучерова Аліна 41

Л

Ланщиков Михайло 113
Латишев Микола 185
Левчук Віктор 175
Леонова Наталія 175
Лєдок Марина 246
Лі Сяомей 74
Літвінова Анастасія 175
Ліщинська Христина 210
Ло Сін'їн 75
Лобур Юлія 201
Лугіна Сергій 43
Лукашова Тетяна 115
Лучко Юлія 176
Любчикова Дарія 191
Ляшенко Олена 185

М

Макаренко Володимир 117
Макаренко Олександр 117
Маланчук Марта 119
Масюк Георгій 178
Масюк Олена 216
Матієнко Олена 248
Мелікова Катерина 45
Мисліцька Наталія 194
Мисюк Олександра 217
Михайленко Оксана 249
Міських Василь 26
Молнар Олександр 172
Мондич Оксана 47
Мороз Володимир 49

Н

Наконечна Людмила 218
Наконечний Ярослав 218
Науменко Наталія 41, 50
Немченко Юрій 220
Никитюк Діана 180

О

Олешко Тетяна 120
Онопрієнко Володимир 52

П

Пасічник Наталя 222
Пахненко Валерія 120, 212
Пашинський Андрій 54
Перова Інна 181
Петренко Людмила 122
Петренко Сергій 122, 130
Петренко Юлія 183
Петренко Юрій 183
Петрова Наталя 185
Петрусенко Ніна 76
Пипка Олександр 115
Пігович Ірина 187
Піскурська Ганна 59
Платонова Оксана 188
Пономаренко Владислав 56
Пономарьова Віра 57
Попов Микола 220
Попова Ірина 77
Попова Оксана 59
Посенко Таїсія 79
Прядко Наталія 191

Р

Рашиді Бахрам 35
Ребрій Інна 196
Ревякіна Ольга 192
Рибка Андрій 82
Ріжняк Ренат 222
Руденко Юлія 253

С

Саган Назар 26
Салтиков Дмитро 224
Салтикова Алла 224
Сах Юрій 225
Семеніхіна Олена 227
Сікора Віра 64
Сіра Ірина 216
Скирда Алла 59
Слободянюк Ірина 194
Смаілова Таміла 93
Сокульська Наталія 210
Соловйов Владислав 82
Солод Ігор 150
Стоцький Ігор 124

Т

Телюков Сергій 196
Терменжи Дар'я 80
Тимченко Ганна 175
Тимчук Андрій 125
Титаренко Людмила 216
Третяк Людмила 147
Трофименко Вікторія 212
Трофімчук Вероніка 252
Тутова Наталія 253

У

Удовиченко Ігор 127
Удовиченко Ольга 115, 127
Усата Яна 197

Ф

Федоров Олег 199
Федорович Олег 82
Фендьо Олена 201
Фещак Богдан 61

Х

Хоменко Віталій 229

Ц

Цуй Госінь 83

Ч

Чжан Юйцзя 203
Чкана Ярослав 129

Ш

Шабанов Даніїл 130
Шамоня Володимир 227
Шарапа Іван 196
Шелюх Ольга 133
Шишенко Інна 115
Школьний Олександр 231
Шмигер Галина 208
Штофель Ольга 134
Шульга Ангеліна 136

Ю

Юга Олександр 187
Юрченко Артем 227, 233
Юрченко Катерина 233

Я

Яременко Наталія 254
Яцишин Анна 235