



АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

КРЕМЕНЕЦЬ – 2025

**ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ
ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КРЕМЕНЕЦЬКА ОБЛАСНА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА
АКАДЕМІЯ ІМ. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

збірник матеріалів

III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції

29 травня 2025 р.

Кременець - 2025

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти : збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції / за ред. М. С. Курача, І. В. Цісарук. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2025. Вип. 3. 295 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка (протокол № 6 від 13 червня 2025 р.)

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Бенера Валентина Єфремівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки, дошкільної та початкової освіти Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Ткачук Станіслав Іванович – доктор педагогічних наук, професор, декан факультету інженерно-педагогічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Збірник містить тези доповідей учасників III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти». У поданих матеріалах висвітлено широке коло актуальних проблем, зокрема: теоретико-методологічні аспекти підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, педагогів професійної освіти в закладах вищої освіти; компетентнісний підхід у технологічній та професійній освіті; інноваційні технології у технологічній та професійній освіті; особливості організації освітнього процесу у закладах освіти в умовах Нової української школи; становлення та розвиток технологічної та професійної освіти в Україні та за кордоном; використання цифрових технологій та штучного інтелекту в освітньому процесі закладів освіти.

Збірник адресовано науково-педагогічним працівникам, науковим співробітникам, аспірантам, докторантам, здобувачам вищої освіти.

Матеріали подано в авторській редакції. Відповідальність за відсутність плагіату, фальсифікації та фабрикації даних, а також достовірність фактів і посилань, грамотність і науковий зміст несуть автори тез.

© ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка

©Автори публікацій, 2025

ЗМІСТ

Андрощук І.В., Андрощук І.П. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	11
Бабій Н.В., Фурман О.А. ОГЛЯД «ПЛАНУ ДІЙ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ» (2021-2027) ВІД ЄС.....	15
Баюра Д.В. ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ.....	20
Білоус В.Р. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ГУРТКОВОЇ РОБОТИ ЯК ФОРМИ ПОЗАУРОЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	25
Боровик А.С. МОДЕЛЮВАННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ.....	30
Бохонько Є.О. ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТЕОРІЇ АВТОМОБІЛЯ З ОСНАЩЕННЯМ АВТОРЕМОНТНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	33
Вітрук О.А., Костюк О.А. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТА ВІРТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ.....	39
Вітрук Р.О. ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЖНОЇ ОСВІТИ.....	43
Возняк А. В., Бондаренко В. В., Черепньов Є. С. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ.....	46
Воробйов М. В., Цина В. І. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ФІНАНСОВОЇ КУЛЬТУРИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	48
Гайда В. Я. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У STEM-ОСВІТІ: ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК МАЙБУТНЬОГО ЧЕРЕЗ ПРОЄКТНУ ДІЯЛЬНІСТЬ.....	50
Гарматюк Р.Т. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ПРИ ВИВЧЕНІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....	53
Герніченко І.І. ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ І МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ.....	56

Горпинюк М. М., Олексюк М.П. ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДИЗАЙН-МИСЛЕННЯ В НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ.....	60
Двораківський М. Г., Цидило О. Є. 3D МОДЕЛЮВАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ТЕХНОЛОГІЙ ЯК КЛЮЧОВИЙ ІНСТРУМЕНТ У МАШИНОБУДУВАННІ.....	65
Заворотинський А.М. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ.....	67
Земенко А. А., Цина А. Ю. КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	70
Іванчук А. В. ПРО НЕБЕЗПЕКУ УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	72
Іванчук А. В., Головін Р. О., Радомський Д. О. ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ В НАВЧАЛЬНИЙ ДИСЦИПЛІНІ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ».....	77
Каськов С. І., Шумік М. С. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СИСТЕМІ ОСВІТИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА РИЗИКИ.....	81
Корицька Г. Р., Долга У. І. РЕАЛІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ В НАВЧАННІ ПРЕДМЕТІВ ТА ІНТЕГРОВАНІХ КУРСІВ ЗАСОБАМИ ESTEAM.....	86
Костюченко А. М., Тивонюк Л. В. ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ З АНГЛОМОВНИМ ІНТЕРФЕЙСОМ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ НЕСТАНДАРТНИХ УРОКІВ.....	90
Кудря О. В. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	93
Кузнєцов Є. С. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: РОЛЬ ІНТЕГРОВАНО-КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ У ПІДГОТОВЦІ ВИКЛАДАЧІВ/ПЕДАГОГІВ.....	97
Кулик Є. В. ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ПРОЦЕСІ ДИЗАЙН- ДІЯЛЬНОСТІ.....	103
Курач М. С., Фещук В. І. ВИКОРИСТАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ ТА ІНСТРУМЕНТІВ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ УЧНІВ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	107

Куціян Д. В. КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВА МОДЕРНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	110
Літвінов Ю. М., Герніченко І.І. СИЛЬНІ СТОРОНИ НІМЕЦЬКОЇ МОДЕЛІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ.....	113
Ліщук Ю. М. РОЗВИТОК АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ SCRATCH.....	116
Логвіненко А.І. ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЯК ЗАСІБ ПОГЛИБЛЕННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ З ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ ТРУДОВОГО ТА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	118
Лопошук В.В. ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	120
Марущак О. В., Дишкант Д. І., Рибачук О. Ф. СИСТЕМА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ З ДЕРЕВООБРОБКИ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ СТАРШОКЛАСНИКІВ.....	123
Марущак О. В., Мельник В. А., Руцький І. Г. РОЗВИТОК ГРАФІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ХУДОЖНЬО-ПРИКЛАДНОЇ ГРАФІКИ.....	127
Марущак О. В., Нестеренко Я. С., Латуша Р. М. РОЗВИТОК КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРИНЦИПІВ ФОРМОТВОРЕННЯ У ДИЗАЙНІ СЕРЕДОВИЩА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	131
Марущак О. В., Сазонов Д. О., Степанюк А. Ю. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ ОСНОВ ВИРОБНИЦТВА І КРЕСЛЕННЯ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ.....	134
Марущак О. В., Терещенко Р. М., Зубленко Д. М. МЕТОДИКИ STEAM-НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ.....	138
Марченко Н. В. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАТФОРМ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	142
Марюхніч Т.Л. ПЕДАГОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ 3D- ТЕХНОЛОГІЙ.....	144
Молчанов П.О., Стальмаков О.Д. ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ДИДАКТИКИ: ВИКЛИКИ ТА	

ПЕРСПЕКТИВИ.....	149
Мороз О. О. РОЗВИТОК КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НУШ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ: ВІД ВІКОВІЧНИХ НАВИЧОК ДО ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ.....	151
Нагорна Н. О., Карпенко І. В. САРСУТ ТА ТІКТОК ЯК ІНСТРУМЕНТИ ШВИДКОГО СТВОРЕННЯ КОРОТКИХ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕО З ОСНОВ ДИЗАЙНУ.....	155
Нагорна Н. О., Колоша І. В. АІ-ОРІЄНТОВАНІ СИСТЕМИ АДАПТИВНОГО ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ У ФОРМУВАЛЬНОМУ ОЦІНЮВАННІ ОНЛАЙН-КУРСІВ ІЗ ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНУ.....	158
Нагорна Н. О., Маслова А. В. ХМАРНІ ПЛАТФОРМИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	160
Нагорна Н. О., Рзаєва А. Г. ІНТЕРАКТИВНІ ПЛАКАТИ В CANVA ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ НА ЗАНЯТТЯХ З ОСНОВ ДИЗАЙНУ.....	162
Нагорна Н.О. ІНТЕГРАЦІЯ ГЕНЕРАТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННЯ ДИЗАЙН-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ.....	165
Надворський О.В., Костюк О.А. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ.....	168
Новосад В. В. ПЕРСПЕКТИВИ ТА РИЗИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ.....	172
Олексюк М. П. РОЛЬ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В ПІДВИЩЕННІ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	174
Олексюк О. Р. ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	178
Омельчук О.В., Салюк І.І. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ УРОКУ ТЕХНОЛОГІЇ В ІНКЛЮЗИВНОМУ КЛАСІ.....	182
Оріщен М.С., Бохонько Є.О. ЕЛЕКТРОННІ ПІДРУЧНИКИ У ФОРМУВАННІ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ТРАНСПОРТНОЇ СФЕРИ.....	187

Пасевич М. О. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СУЧАСНІЙ ОСВІТІ: ПІДСИЛЕННЯ РОЛІ ВИКЛАДАЧА.....	192
Рудий Р. С., Гарматюк Р.Т. ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПЕДАГОГІКУ: ШЛЯХ ДО СИМУЛЯЦІЇ АРИСТОКРАТИЧНОЇ ОСВІТИ ТА СТИМУЛЮВАННЯ САМООСВІТИ.....	195
Рябець С.І., Андріященко К.А. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІСТОРІЇ ТЕХНІКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ТРУДОВІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗЗСО.....	198
Рябець С.І., Синьоокий М.В. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІТЗН.....	200
Рябець С.І., Скиннік Л.В. ЗНАЧЕННЯ ЗНАНЬ ПРО НОВІТНІ МАТЕРІАЛИ У ФАХОВІЙ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ.....	202
Рябець С.І., Хильченко Є.І. РОЛЬ НЕЙРОМЕРЕЖ В УМІННІ ВЧИТИСЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ.....	205
Рябець С.І., Чумаченко Д.С. ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ІСТОРІЇ ТЕХНІКИ НА ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ТЕХНОЛОГІЙ.....	211
Рябець С.І., Шахмін М.С. ШІ В ПРОФЕСІЙНОМУ САМОВИЗНАЧЕННІ УЧНІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ З ТЕХНОЛОГІЙ.....	214
Савченко Л. О., Ліліков В. УПРАВЛІННЯ МОНІТОРИНГОМ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ.....	216
Савчук О.П. ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В МАЙСТЕРНЯХ ЗГІДНО ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	220
Самборська О. В. РОЗВИТОК SOFT SKILLS МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	224
Саф'ян К. Ю. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	229
Созонюк О.С. ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ MIRO ЯК ІНСТРУМЕНТУ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА СПІВПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ.....	232
Сурков М.І. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ФОРМУВАННЯ	

ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ.....	236
Усов В.В., Шкатуляк Н.М. КЕЙС-МЕТОД ЯК ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ.....	239
Ференц С.М., Шумік М.С. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ.....	242
Харитонova В.В., Безверхній І.В. ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВЕ МИСТЕЦТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ВИХОВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ.....	246
Цаль-Цалько Р. Й. ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ФАХОВОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ КОЛЕДЖІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ШІ.....	248
Царенко І.Л. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ ОСОБИСТОСТІ ЯК МЕТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ.....	251
Цибульська О.В. ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСА CANVA ДЛЯ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	254
Цісарук І. В. ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЧЕРЕЗ ПРАКТИЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ.....	257
Шабага С.Б., Іванюк В.В. ВІКОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДЛІТКІВ ЯК ОСНОВА ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ.....	262
Шабага С.Б., Панчук І.М. АНАЛІЗ АКТУАЛЬНОГО РІВНЯ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ ВИКЛАДАЧА.....	266
Шабага С.Б., Яро І.Р. РОЛЬ СУЧАСНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ УЧНІВ СТВОРЕННЮ 3D МОДЕЛЕЙ.....	272
Шимкова І.В., Цвілик С.Д. СИНЕРГІЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ.....	276
Шумік М.С. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ТЕХНОЛОГІЙ У КОНТЕКСТІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ.....	283
Шурин О.І. ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ	

ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	287
Щурук Д.Л.	
ТРАДИЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ: ПЕРЕОСМИСЛЕННЯ ЦІННОСТІ В СУЧАСНОМУ СВІТІ.....	290

Андрощук І.В.,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри технологічної та
професійної освіти і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету
ivandroshchuk@ukr.net

Андрощук І.П.,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри технологічної та
професійної освіти і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету
lemen77@ukr.net

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Освітня реформа, започаткована в Україні в межах концепції «Нова українська школа» (НУШ), зумовила переосмислення не лише структури й змісту шкільної освіти, а й системи підготовки педагогічних кадрів. Особливої уваги потребує підготовка вчителів технологій – фахівців, які мають поєднувати педагогічну майстерність з інженерно-технічними знаннями та сучасними цифровими навичками.

Оновлення підходів до підготовки майбутніх учителів технологій має велике значення у контексті модернізації освіти, формування компетентного, креативного і конкурентоспроможного педагога. Освітнє середовище постійно змінюється під впливом цифровізації, розвитку науки й техніки. Тому традиційні підходи до підготовки вчителя технологій вже не відповідають потребам сучасної школи. Оновлення змісту, форм та методів навчання дозволяє готувати педагогів, здатних працювати в умовах нової української школи, впроваджуючи міждисциплінарні зв'язки, STEAM-освіту та проєктне навчання. Інноваційні підходи сприяють формуванню у студентів ключових професійних компетентностей: технологічної, інформаційно-комунікативної, методичної, дослідницької та проєктної. Підготовка має ґрунтуватися не лише на передачі знань, а й на формуванні вмінь і навичок застосовувати їх у практичній діяльності.

Новітні підходи зосереджують увагу на практичній складовій підготовки. Активне використання майстер-класів, стажувань, симуляційних занять, а також співпраця з реальним виробництвом дозволяють студентам формувати реальні професійні навички, що важливо для вчителя технологій.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Вчитель технологій повинен бути не лише інструктором, а й наставником, здатним надихати учнів на пошук нових рішень. Інноваційні методики, проєктна діяльність, гейміфікація навчання стимулюють розвиток креативного мислення, ініціативності та здатності до самореалізації.

У сучасній освіті цифрова грамотність є необхідною. Оновлення підготовки майбутніх учителів технологій передбачає оволодіння ними ІКТ, програмним забезпеченням для графічного моделювання, 3D-друку, віртуального проєктування, що дає змогу зробити уроки більш наочними й інтерактивними.

Професійно підготовлений учитель є ключовою фігурою в системі якості освіти. Оновлення підходів до підготовки педагогів спрямоване на підвищення ефективності викладання, розвиток педагогічної рефлексії та здатності до безперервного професійного розвитку.

У закладах вищої освіти, які здійснюють підготовку майбутніх учителів технологій, сьогодні виявляється низка глибоких і системних проблем, зокрема:

- невідповідність змісту підготовки вимогам НУШ. Нерідко навчальні програми орієнтовані на традиційні форми праці, як-от обробка деревини, металу чи кулінарія та не охоплюють сучасні напрями, як-от 3D-моделювання, робототехніка, автоматизовані виробничі процеси;

- фрагментарне впровадження STEM-підходів. Хоча концепція STEM-освіти задекларована на рівні державної політики, її реалізація на практиці відбувається вибірково, переважно в окремих експериментальних закладах загальної середньої освіти чи університетах;

- відсутність сучасної навчально-матеріальної бази, наприклад, лабораторій з цифрового моделювання, недоступність обладнання (наприклад, 3D-принтерів, лазерних різаків, контролерів Arduino, наборів LEGO Mindstorms) перешкоджають практичній підготовці;

- невисокий рівень професійної мотивації здобувачів вищої освіти, що навчаються на педагогічних спеціальностях. Переважна більшість студентів педагогічних університетів вступають на спеціальність «Середня освіта (Технології)» за залишковим принципом, не маючи стійкого інтересу до професії;

- недостатня співпраця з підприємствами та закладами загальної середньої. ЗВО часто ізольовані від сучасних виробничих потреб, не мають системної практики залучення роботодавців до формування освітніх програм;

- недостатня кількість викладачів-практиків. Для закладів вищої освіти характерна нестача науково-педагогічних працівників, які володіють

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

актуальними технічними навичками й водночас здатні якісно передати їх студентам.

Причини виникнення означених проблем, на нашу думку, такі:

- історичне відставання педагогічної освіти – тривалий час система орієнтувалася на застарілі моделі підготовки кадрів, без адаптації до інновацій та потреб ринку праці;
- низький рівень інвестицій у педагогічну галузь, особливо у спеціальності, які поєднують освіту і технічну підготовку;
- фрагментарність реформи – відсутність системної, довготривалої стратегії розвитку технологічної освіти в контексті НУШ;
- обмежена участь роботодавців у плануванні освітніх програм та формуванні професійних стандартів.

Напрями подолання проблем:

1. Оновлення змісту освітніх програм відповідно до принципів компетентнісного навчання, з акцентом на проєктну, дослідницьку та творчу діяльність.
2. Інтеграція цифрових технологій у навчальний процес – від віртуальних лабораторій до практики з мікроконтролерами, робототехнікою, моделюванням.
3. Впровадження дуальної освіти – створення умов, коли студенти мають змогу частину навчального часу проводити на виробництві чи в технологічних компаніях.
4. Сприяння професійному розвитку викладачів – через стажування, освітні обміни, участь у міжнародних проєктах.
5. Підвищення престижності професії вчителя технологій – як через підвищення зарплат і стипендій, так і через суспільну популяризацію цієї спеціальності.

Попри труднощі, в Україні поступово формуються передумови для оновлення системи підготовки вчителів технологій. Цей процес спирається як на внутрішні ініціативи, так і на зовнішні впливи – міжнародну інтеграцію, грантові програми, модернізацію законодавства.

Впровадження STEM/STEAM-підходу є ключовим трендом, який дозволяє інтегрувати знання з різних галузей: науки, технологій, інженерії, математики, а також мистецтва. Майбутній учитель технологій за нових умов повинен виступати не лише як майстер праці, а як мультидисциплінарний наставник, що здатен організовувати роботу в проєктних командах учнів, вести інтегровані курси (наприклад, «Технології + фізика» або «Технології + дизайн»).

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Цифрова трансформація педагогічної освіти дасть змогу забезпечити участь у національних і міжнародних проєктах цифрової трансформації відкриває широкі можливості для створення електронних курсів, використання віртуальної реальності (VR), змішаного навчання. Це дає змогу модернізувати як зміст, так і форму підготовки педагогів.

Розвиток технопарків, STEM-хабів, FabLab-ів дасть змогу активно впровадити інновації у галузі технологічної освіти. На сьогодні вже у деяких педагогічних університетах та закладах професійної освіти створюються інноваційні простори, обладнані сучасною технікою, що дозволяє студентам набувати практичних навичок у реальних умовах.

Не менш важливою є підвищення академічної мобільності здобувачів вищої освіти. Зокрема, участь у програмах академічного обміну, таких як Erasmus+, DAAD, сприяє знайомству з досвідом інших країн у галузі технічної й педагогічної освіти. Це розширює світогляд і стимулює до оновлення підходів в українському контексті.

Ще один напрям, на якому акцентується увага на сучасному етапі розвитку освіти загалом полягає у підтримці підприємництва та проєктної діяльності. В умовах НУШ вчитель має не лише передавати знання, а й надихати на створення власних проєктів, стартапів, розвивати в учнів підприємницьке мислення. Це створює нові виклики для підготовки майбутніх педагогів, які мають бути компетентними в бізнес-плануванні, дизайн-мисленні, пітчінгу.

Таким чином, становлення вчителя технологій нового покоління – це складний, але необхідний процес, який потребує глибоких змін у системі педагогічної освіти. Основні проблеми – застарілість змісту, слабка матеріально-технічна база, недостатня цифрова грамотність – можуть бути подолані через модернізацію програм, впровадження STEM- та цифрових технологій, розвиток співпраці з бізнесом і роботодавцями.

Перспективи полягають у створенні динамічної, відкритої до інновацій системи підготовки, здатної відповідати сучасним викликам. Майбутній учитель технологій – це не лише носій знань, а інженер, наставник, цифровий практик і партнер учнів у дослідницько-проєктній діяльності.

Бабій Н.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри інформаційних технологій
та методики навчання інформатики

Кременецької обласної гуманітарно-
педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

skakalskanv@meta.ua

Фурман О.А.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій та
методики навчання інформатики

Кременецької обласної гуманітарно-
педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

ramskaoa@meta.ua

ОГЛЯД «ПЛАНУ ДІЙ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ» (2021-2027) ВІД ЄС

У сучасному світі цифровізація охоплює всі сфери життя, сприяючи економічному зростанню, трансформації освітніх підходів і формуванню нових професійних вимог. Важливість цифрової грамотності та якісної інформатичної освіти визнана на міжнародному рівні, що знайшло відображення у стратегічних документах Європейського Союзу. Одним із ключових таких документів є «План дій цифрової освіти» (2021–2027) [2], який визначає основні напрями розвитку цифрових компетентностей у країнах ЄС та містить рекомендації щодо адаптації освітніх систем до сучасних викликів.

Одним із центральних елементів цього плану є розробка та впровадження єдиних стандартів викладання інформатики в школах, що дозволяє забезпечити системний підхід до формування цифрових компетенцій у молодого покоління. У цьому контексті особливу роль відіграє документ «The Informatics Reference Framework for School» [6] опублікований у лютому 2022 року. Він пропонує концептуальну модель навчання інформатики в загальноосвітніх закладах та визначає ключові аспекти навчальних програм, враховуючи фундаментальні поняття інформатики, алгоритмічного мислення, програмування та цифрової безпеки.

Україна, як держава, що орієнтується на європейські освітні стандарти, також здійснює активні кроки у реформуванні інформатичної освіти. У межах концепції Нової української школи (НУШ) інформатика розглядається як одна з основних дисциплін, яка забезпечує формування в учнів навичок цифрової грамотності, критичного мислення та алгоритмічного підходу до розв'язання задач [7]. Важливим аспектом є аналіз відповідності національної системи

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

освіти рекомендаціям ЄС та можливості адаптації міжнародного досвіду для покращення викладання інформатики в українських школах.

План дій цифрової освіти (2021-2027) [2] – це оновлена політична ініціатива Європейського Союзу (ЄС), яка визначає спільне бачення високоякісної, інклюзивної та доступної цифрової освіти в Європі та спрямована на підтримку адаптації освіти та навчання. систем держав-членів до цифрової епохи.

Ініціатива сприяє пріоритету Комісії «Європа, придатна для цифрової ери» [1] та ЄС наступного покоління. План дій цифрової освіти є ключовим фактором реалізації бачення досягнення Європейського освітнього простору.

У Плані дій цифрової освіти на 2021–2027 рр. [2] чітко зазначено, що комп'ютерна освіта в школах дозволяє молодим людям отримати глибоке розуміння цифрового світу. Ознайомлення учнів з обчислювальною технікою з раннього дитинства за допомогою інноваційних і мотивуючих підходів до навчання як у формальному, так і в неформальному середовищі може допомогти розвинути навички вирішення проблем, творчості та співпраці. Це також може підвищити інтерес до досліджень, пов'язаних із STEM, і майбутньої кар'єри, одночасно подолаючи гендерні стереотипи. Дії щодо сприяння високоякісній та інклюзивній комп'ютерній освіті також можуть позитивно вплинути на кількість дівчат, які здобувають освіту, пов'язану з ІТ, у вищих навчальних закладах і, надалі, працюють у цифровому секторі або цифрові роботи в інших секторах економіки. [5]. Інформатична освіта в школі дозволяє молодим людям отримати критичне та практичне розуміння цифрового світу. Якщо навчати з ранніх етапів, це може доповнити втручання з цифрової грамотності. Переваги є соціальними (молоді люди повинні бути творцями, а не просто пасивними користувачами технологій), економічними (цифрові навички необхідні в секторах економіки для стимулювання зростання та інновацій) та педагогічними (комп'ютерна, інформатична та технологічна освіта є засобом для навчання, а не лише технічні навички, але такі ключові навички, як критичне мислення, вирішення проблем, співпраця та креативність).

Включення, різноманітність і гендер залишаються важливими питаннями в інформатичній освіті. Інклюзивна освіта є фундаментальним принципом, різноманітність є ознакою інклюзії, а гендерна проблема є питанням різноманітності.

Зараз існує загальне визнання того, що інформатична освіта має бути доступною, приємною та розширює можливості для всіх. Було розроблено педагогічні підходи, які заохочують і мотивують різноманітне коло учнів, а

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

також створено багато нових ресурсів для підтримки інклюзивної інформатичної освіти. Наприклад, було показано, що спільне навчання та фізичні обчислення допомагають різноманітним учням залучатися до інформатики. Гендерне питання викликає особливе занепокоєння в інформатиці; Залучення до інформатики в ранньому віці може сприяти самоефективності та боротися з гендерними стереотипами до того, як переважаючі погляди закріпляться. Обов'язкова інформатична освіта протидіє тенденції відмови дівчат від навчання та покладає на розробників навчальних програм і вчителів обов'язок створити навчальну програму, яка б залучала як дівчат, так і хлопців.

Визнаючи, що в Європі освіта є делегованою справою, був розроблений документ: ДОВІДКОВА СТРУКТУРА З ІНФОРМАТИКИ (The Informatics Reference Framework for School in various languages) [6].

Цей документ окреслює загальну довідкову структуру з інформатики, яка може підтримувати розробку шкільних програм з інформатики в Європі. Цей документ покликаний надихнути та допомогти розробникам навчальних програм у всій Європі. Мета – стимулювати дискусію та дебати щодо інформатичної освіти на всіх рівнях шкільної освіти.

Автори документу виступають за те, щоб інформатика існувала як дисципліна на всіх етапах шкільної програми, починаючи з початкової школи та продовжуючи існувати та розвиватися в старших класах середньої школи. Крім того, ми пропонуємо, щоб освіта з інформатики була обов'язковою для всіх учнів від початкової до середньої освіти, маючи статус і положення, подібні до мовної та математичної. Добре освічені вчителі та вчителі-вчителі є важливими для реалізації цього бачення.

Ця довідкова структура з інформатики є основою для розробки навчальної програми з інформатики, але жодним чином не представляє навчальну програму в її сукупності. Ядро задумано як набір основних тематичних областей із пов'язаними з ними практиками в інформатиці, якими всі учні повинні володіти до кінця старшої середньої освіти.

Основні тематичні області навмисно представлені в стислій формі з використанням загальних і незмінних термінів. Це підтримує часову надійність і адаптацію місцевих пріоритетів при використанні структури для розробки конкретних навчальних програм. Набір основних тематичних областей представлено в таблиці 1.

Набір основних тематичних областей

Основні тематичні області	Опис
Дані та інформація	Розуміння, як дані збираються, організовуються, аналізуються та використовуються для моделювання, представлення та візуалізації інформації про артефакти та сценарії реального світу.
Алгоритми	Вміння оцінювати, уточнювати, розробляти та розуміти алгоритми.
Програмування	Використовувати мови програмування, щоб виражати себе обчислювальними засобами шляхом розробки, тестування та налагодження цифрових артефактів; і зрозуміти, що таке мова програмування.
Обчислювальні системи	Розуміння, що таке обчислювальна система, як її складові частини функціонують разом як єдине ціле та її обмеження.
Мережі та зв'язок	Розуміння, як мережі дозволяють обчислювальним системам обмінюватися інформацією через інтерфейси та протоколи, і як мережі можуть створювати ризики.
Взаємодія людини з комп'ютером	Вміння оцінювати, уточнювати, розвивати та розуміти взаємодію між людьми та обчислювальними артефактами.
Дизайн і розробка	Вміння планувати та створювати обчислювальні артефакти, враховуючи точки зору зацікавлених сторін і критично оцінюючи альтернативи та їх результати.
Цифрова творчість	Досліджувати та використовувати цифрові інструменти для розробки та підтримки обчислювальних артефактів, також використовуючи низку засобів масової інформації.
Моделювання та моделювання	Оцінювати, модифікувати, проектувати, розробляти та розуміти моделі та симуляції природних і штучних явищ та їх еволюції.
Конфіденційність, безпека та захист	Розуміти ризики під час використання цифрових технологій і як захистити людей і системи.
Відповідальність і повноваження	Критично та конструктивно аналізувати конкретні обчислювальні артефакти, а також передові та потенційно суперечливі методи та застосування інформатики, особливо з етичної та соціальної точки зору.

Запропоновані назви є скоріше спонукальними, ніж приписними, і конкретні навчальні програми можуть використовувати інші терміни, які більше підходять до національної ситуації.

Загальний аналіз показує, що впровадження положень «Плану дій цифрової освіти 2021–2027» сприятиме не лише підвищенню якості навчання, а й підготовці учнів до викликів сучасного цифрового суспільства. Важливо, щоб національні освітні системи адаптували рекомендації ЄС до власних потреб, забезпечуючи учнів необхідними цифровими навичками для їхнього майбутнього. Впровадження референтної системи інформатики має відбуватися поступово, із залученням сучасних методик навчання та технологічних рішень, що дозволить ефективно розвивати цифрові компетентності в учнів та вчителів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Competencia Digital Educativa. URL: <https://intef.es/competencia-digital-educativa/competencia-digital-del-alumnado/> (дата звернення: 22.4.2025).
2. Digital Education Action Plan (2021-2027). URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan> (дата звернення: 26.04.2025).
3. European School Education Platform. URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education> (дата звернення: 26.02.2025).
4. Informatics for All. URL: <https://www.informaticsforall.org/> (дата звернення: 10.05.2025).
5. Report of the joint Informatics Europe & ACM Europe Working Group on Informatics Education April 2013. URL: <https://www.informatics-europe.org/images/documents/informatics-education-acm-ie.pdf> (дата звернення: 10.05.2025).
6. The Informatics Reference Framework for School February 2022. URL: <https://www.informaticsforall.org/the-informatics-reference-framework-for-school-online-en/> (дата звернення: 24.02.2025).
7. Міністерство освіти і науки України: офіційний вебсайт. Модельні навчальні програми 5-9 кл. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku> (дата звернення: 10.05.2025).

Баюра Д.В.,
здобувач освіти Володимирського
педагогічного фахового коледжу
імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

Динамічний розвиток світової економіки, зумовлений стрімкими технологічними змінами, автоматизацією та цифровізацією виробничих процесів, висуває нові вимоги до кваліфікації робочої сили. У цьому контексті технологічна та професійна освіта (ТПО) набуває стратегічного значення як фундамент для формування конкурентоспроможних фахівців, здатних адаптуватися до мінливих умов ринку праці та ефективно впроваджувати інновації. Професійна підготовка перестає бути одноразовим актом, перетворюючись на безперервний процес навчання протягом життя.

Актуальність дослідження шляхів розвитку ТПО обумовлена необхідністю модернізації національних освітніх систем для забезпечення їх відповідності глобальним викликам та потребам сучасного суспільства. Україна, прагнучи до європейської інтеграції, стоїть перед завданням гармонізації своєї системи ТПО з кращими світовими практиками.

Метою статті є виявлення та систематизація ключових шляхів розвитку технологічної та професійної освіти в Україні та світі, а також обґрунтування пріоритетних напрямів модернізації національної системи.

Глобальні виклики та їх вплив на технологічну та професійну освіту. Сучасний світ перебуває на порозі або вже в епіцентрі четвертої промислової революції (Індустрія 4.0), що характеризується конвергенцією фізичних, цифрових та біологічних сфер, що призводить до радикальних змін у виробництві, послугах та, як наслідок, у вимогах до професійних навичок. Серед основних викликів, що впливають на ТПО, слід виділити:

- Прискорений технологічний прогрес поява нових технологій (штучний інтелект, Інтернет речей, робототехніка, 3D-друк, кібербезпека, Big Data) вимагає постійного оновлення навчальних програм та компетентностей випускників.

- Зміни на ринку праці деякі професії зникають або трансформуються, натомість з'являються абсолютно нові спеціальності. Це вимагає від ТПО гнучкості та здатності швидко реагувати на попит роботодавців.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

- Глобалізація міжнародна конкуренція та взаємозв'язок економік зумовлюють потребу в універсальних навичках та компетентностях, що відповідають світовим стандартам.
- Зростання значущості «м'яких» навичок (soft skills) окрім технічних знань, сучасний ринок праці цінує критичне мислення, креативність, комунікативні навички, вміння працювати в команді, адаптивність та здатність до самонавчання.
- Екологічні виклики необхідність переходу до «зеленої» економіки та сталого розвитку вимагає формування екологічної свідомості та відповідних професійних навичок.

Провідні країни світу активно реагують на зазначені виклики, розробляючи та впроваджуючи інноваційні підходи до професійної підготовки. Серед ключових світових тенденцій виділяються Орієнтація на формування компетентностей, перехід від традиційного накопичення знань до розвитку практичних навичок та компетентностей, які забезпечують успішну професійну діяльність, що передбачає розробку компетентнісних стандартів та програм, орієнтованих на результат. Дуальна освіта – однією з найефективніших моделей є дуальна система навчання, що поєднує теоретичну підготовку в навчальному закладі з практичним навчанням безпосередньо на підприємстві. Цей підхід, широко застосовуваний у Німеччині, Швейцарії, Австрії, забезпечує високу якість підготовки, швидку адаптацію випускників до виробничих умов та вирішує проблему працевлаштування. Студенти проводять значну частину часу на виробництві, отримуючи реальний досвід та часто навіть заробітну плату.

Цифрова трансформація та використання новітніх технологій впровадження електронних навчальних платформ (LMS), забезпечення доступу до навчальних матеріалів, завдань, тестів у будь-який час та з будь-якого місця. Використання віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності для створення реалістичних симуляторів виробничих процесів, що дозволяє студентам відпрацьовувати навички без ризику та значних витрат. Штучний інтелект (ШІ) та Big Data застосування ШІ для персоналізації навчання, аналізу успішності студентів, автоматизації оцінювання та надання адаптивного зворотного зв'язку. Big Data допомагає виявляти тенденції на ринку праці та оптимізувати освітні програми.

Онлайн-курси та дистанційне навчання розширення можливостей для доступу до освіти, особливо для тих, хто поєднує навчання з роботою. Посилення партнерства між освітою та бізнесом ефективна ТПО неможлива без тісної співпраці з роботодавцями. Це включає участь представників бізнесу у

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

розробці освітніх стандартів та програм; організацію стажувань та практик на підприємствах; спільне використання обладнання та інфраструктури, створення галузевих навчально-практичних центрів; спільні проекти та дослідження.

Концепція безперервної освіти та навчання протягом життя (Lifelong Learning) у швидко мінливому світі потреба в постійному оновленні знань та навичок є критичною. Системи ТПО мають пропонувати короткострокові курси перекваліфікації, програми підвищення кваліфікації та можливості для навчання дорослих. Розвиток STEM/STEAM-освіти інтегрований підхід до вивчення природничих наук, технологій, інженерії, мистецтва та математики (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) сприяє формуванню інноваційного мислення та підготовці фахівців для високотехнологічних галузей.

Україна, усвідомлюючи важливість розвитку ТПО для свого економічного зростання та інтеграції в європейський простір, активно працює над реформуванням цієї сфери. Згідно зі статистичними даними, у 2024 році професійно-технічну освіту обрали понад 94 тис. учнів, а загалом у профтехах навчається близько 219 тис. осіб, що свідчить про певну позитивну динаміку у виборі цього напрямку освіти. Однак, незважаючи на позитивні зрушення, перед Україною стоїть низка викликів, подолання яких потребує системних рішень.

Ключові шляхи розвитку ТПО в Україні включають модернізація законодавчої та нормативно-правової бази приведення її у відповідність до європейських стандартів та Болонського процесу, що забезпечить прозорість, гнучкість та автономію закладів ТПО. Впровадження та розширення дуальної форми навчання хоча в Україні вже є приклади успішного впровадження дуальної освіти (наприклад, у сфері ресторанного бізнесу, агропромисловості, ІТ), необхідно розширювати її масштаби, створювати законодавчі стимули для участі підприємств та забезпечувати ефективну координацію між освітніми закладами та бізнесом. Важливо, щоб студенти на підприємствах отримували не лише досвід, але й гідну оплату, що підвищить привабливість такої форми навчання.

Цифрова трансформація освітнього процесу оснащення закладів ТПО сучасним обладнанням комп'ютерами, швидкісним інтернетом, спеціалізованими лабораторіями, доступом до віртуальних симуляторів. Розробка та впровадження цифрових освітніх ресурсів електронні підручники, онлайн-курси, віртуальні практикуми. Навчання педагогів цифровим компетентностям підвищення кваліфікації викладачів щодо використання новітніх ІТ-інструментів, ІІІ-технологій та платформ дистанційного навчання.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Посилення партнерства з бізнесом та регіональним ринком праці створення галузевих рад та кластерів де роботодавці братимуть безпосередню участь у формуванні освітнього замовлення, розробці стандартів та програм, оцінці якості підготовки.

Організація регулярних стажувань та практик з обов'язковим менторством з боку досвідчених фахівців підприємств. Спільне використання ресурсів підприємства можуть надавати навчальним закладам доступ до свого обладнання для практичної підготовки, а навчальні заклади – проводити короткострокові курси для підвищення кваліфікації співробітників компаній. Модернізація змісту освіти та орієнтація на компетентнісний підхід перегляд навчальних програм з акцентом на формування не лише професійних, а й ключових (наскрізних) компетентностей – критичного мислення, вирішення проблем, комунікації, підприємливості, цифрової грамотності. Активний розвиток STEM-освіти у закладах ТПО.

Підвищення престижу професійної освіти проведення інформаційних кампаній, демонстрація успішних історій випускників, популяризація робітничих професій, що є затребуваними на ринку праці.

Розвиток системи безперервної професійної освіти створення гнучких програм перекваліфікації та підвищення кваліфікації для дорослих, що дозволить людям швидко адаптуватися до змін у професійному світі. Міжнародна співпраця та інтеграція участь у міжнародних проектах (Erasmus+, TEMPUS), програмах обміну, гармонізація освітніх стандартів з європейськими для підвищення мобільності студентів та викладачів та визнання українських дипломів за кордоном.

Шляхи розвитку технологічної та професійної освіти як в Україні, так і у світі чітко окреслені глобальними викликами четвертої промислової революції та потребами динамічного ринку праці. Ключовими напрямками є орієнтація на компетентності, широке впровадження дуальної освіти, повна цифрова трансформація, тісне партнерство з бізнесом та розвиток системи безперервної освіти.

Для України реалізація цих шляхів є стратегічно важливою для забезпечення економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності робочої сили та успішної інтеграції в європейський освітній простір. Системні реформи, державна підтримка, інвестиції у матеріально-технічну базу та людський капітал, а також активний діалог між освітою та бізнесом є запорукою успішного розвитку технологічної та професійної освіти в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про професійну (професійно-технічну) освіту» від 10 лютого 1998 року № 103/98-ВР (зі змінами).
2. Міністерство освіти і науки України. Про реформу професійної освіти. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/profesiyno-tekhnichna-osvita/reforma-profesiynoi-osviti/> (дата звернення: 22.05.2025).
3. НУШ. Вчитися та заробляти: що таке дуальна освіта та як вона працює за кордоном і в Україні. URL: <https://nus.org.ua/2023/08/01/vchytysya-ta-zaroblyaty-shho-take-dualna-osvita-ta-yak-vona-pratsyuje-za-kordonom-i-v-ukrayini/> (дата звернення: 22.05.2025).
4. ResearchGate. ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ: ПЕРСПЕКТИВИ ДЛЯ ВІДБУДОВИ КРАЇНИ. URL: https://www.researchgate.net/publication/386995769_CIFROVI_TEHNOLOGII_U_PROFESIJNIJ_OSVITI_PERSPEKTIVI_DLA_VIDBUDОВI_KRAINIDIGITAL_T_EHNOLOGIES_IN_VOCATIONAL_EDUCATION_PROSPECTS_FOR_REBUILDING_THE_COUNTRY (дата звернення: 22.05.2025).
5. Скільки-скільки? Кількість учнів закладів професійно-технічної освіти України. URL: <https://skilky-skilky.info/kilkist-uchniv-slukhachiv-u-zakladakh-profesiynoi-profesiyno-tekhnichnoi-osvity/> (дата звернення: 22.05.2025).
6. Скільки-скільки? У 2024 році професійно-технічну освіту обрали 95 тисяч учнів. URL: <https://skilky-skilky.info/u-2024-rotsi-profesiyno-tekhnichnu-osvitu-obraly-95-tysiach-uchniv/> (дата звернення: 22.05.2025).
7. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В НІМЕЧЧИНІ. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/3070> (дата звернення: 22.05.2025).
8. Український Педагогічний журнал. Європейський дослідницький простір як орієнтир розвитку освіти і науки в Україні. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article/view/702/780> (дата звернення: 22.05.2025).

Білоус В.Р.,
аспірант кафедри іншомовної освіти та міжкультурної комунікації
Хмельницького національного університету
vlad253598@gmail.com

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ГУРТКОВОЇ РОБОТИ ЯК ФОРМИ ПОЗАУРОЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Важливим компонентом навчально-виховного процесу є позаурочна діяльність, яка будується на активності та добровільності учнів з урахуванням їх інтересів, бажань, рівня розвитку та вимог навчальної програми.

Правильно організована позаурочна діяльність дає більше можливостей для розвитку всебічної практичної діяльності та творчої активності учнів, що є важливим фактором у формуванні особистості. В позаурочній діяльності, учні проявляють себе з іншої сторони, вони більш зацікавлені та активно включаються в роботу, пропонуючи нові, творчі підходи до вирішення завдань різного характеру.

Позаурочна діяльність включає в себе різні форми роботи зокрема:

- семінарські заняття;
- практикуми;
- факультативні заняття;
- навчальні екскурсії;
- гуртки, предметні гуртки;
- додаткові групові та індивідуальні заняття;
- домашня навчальна робота учнів.

Найпоширенішою формою позаурочної роботи є гурток. Гурток – це об'єднання вихованців, учнів і слухачів відповідно до їх нахилів, здібностей, інтересів до конкретного виду діяльності з урахуванням їх віку, психофізичних особливостей, стану здоров'я [1, С.5].

Предметні гуртки – науково-освітні гуртки, організовуються з метою розширення й поглиблення знань учнів з окремої навчальної дисципліни чи їх сукупності та розвитку в них інтересу до поглибленого вивчення відповідної галузі науки, літератури, мистецтва, техніки.

Гурткова робота є основною традиційною формою реалізації змісту позаурочної діяльності та невід'ємною частиною освітнього процесу, що формує навички практичного застосування набутих знань, створює основу безперервної освіти, закладає фундамент для майбутньої спеціалізації, враховуючи перспективи розвитку сучасної науки та техніки. Вона має свою мету та завдання.

Мета гурткової роботи:

- розширення і поглиблення бази знань;
- розвиток пізнавальних інтересів і творчих здібностей;
- формування практичних умінь та навичок.

Завдання гурткової роботи:

- створення умов для творчого розвитку та самовираження;
- організація змістовного учнівського дозвілля;
- впровадження інноваційних форм і методів навчання та виховання;
- створення системи роботи з обдарованими учнями;
- задоволення потреб учнівської молоді у професійному

самовизначенні відносно своїх інтересів та здібностей.

Характерною особливістю гурткової роботи є те, що вона не регламентується обов'язковими програмами і це надає їй гнучкості та дозволяє краще врахувати прагнення кожної дитини.

Під час гурткових занять учитель має більше можливостей пізнати індивідуальні особливості кожної дитини та вміти допомогти їй у самовизначенні і розвитку її нахилів, здібностей. Зважаючи на це, зростають вимоги до підготовки майбутнього учителя технологій: педагог повинен володіти не лише професійними знаннями і вміннями, а також мати комунікативні навички, здатність до самооцінки, аналітичного мислення, уміння гнучко адаптуватись, брати на себе відповідальність та ініціативу, вміти мотивувати.

Організації гуртка повинна передувати велика підготовча робота, особливо, якщо гурток створюється вперше. Перш ніж створити гурток, потрібно розробити його програму, структура і зміст якої повинні відповідати дидактичним та специфічним принципам технологічної освіти, рівню організації діяльності гуртка.

Структура гурткового заняття складається з наступних елементів:

- організація групи;
- оголошення завдань;
- індивідуально-груповою робота;
- підсумок роботи на занятті.

Методи проведення гурткових занять, враховуючи цілісний комплексний підхід до навчально-виховного процесу, можна поділити на три групи:

- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності учнів спрямовані на передавання і засвоєння учнями, студентами знань, формування умінь і навичок. До них належать словесні, наочні й практичні

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

методи навчання. (пояснення, розповідь, бесіда, робота з книгою, робота з кресленнями, демонстрація, ілюстрація, практична робота, трудова вправа).

– методи стимулювання і мотивації навчально-виховної діяльності учнів спрямовані на формування позитивних мотивів учіння, що стимулюють пізнавальну активність і сприяють збагаченню учнів навчальною інформацією (створення ситуації успіху, використання життєвого досвіду учнів, пізнавальні ігри, дискусії, форуми, круглі столи).

– методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності учнів включають спостереження за діяльністю учнів, усні та письмові перевірки, контрольні та лабораторні роботи, домашні завдання, тестування та самостійні роботи. Самоконтроль включає самоспостереження, самоаналіз та вміння контролювати свої думки (усна перевірка, письмова перевірка, контрольні і лабораторні роботи, твори, домашні завдання, графічна перевірка, перевірка практикою, тестова перевірка, самоспостереження, самоаналіз).

Гуртки, групи та інші творчі об'єднання класифікуються за трьома рівнями:

– початковий рівень: творчі об'єднання, діяльність яких спрямована на загальний розвиток вихованців, учнів, виявлення їхніх здібностей та обдарувань, прищеплення інтересу до творчої діяльності;

– основний рівень: творчі об'єднання, які розвивають інтереси вихованців, учнів, дають їм знання, практичні вміння та навички, задовольняють потреби у професійній орієнтації;

– вищий рівень: творчі об'єднання за інтересами для здібних і обдарованих вихованців, учнів [2, С. 7].

Існують різні типи гуртків, зокрема технологічні гуртки науковець Микола Пелагейченко поділяє на три типи:

– предметно-технічні – метою гуртка є розширення та поглиблення знань і вмінь учнів з предмета, створення обладнання та наочних посібників для поповнення навчальних кабінетів і розвиток на цій основі технічної творчості учнів;

– творчі конструкторські гуртки – метою яких є поглиблення науково-технічних знань та трудових умінь, розвиток технічного мислення та навички раціоналізаторської діяльності;

– навчально-технічні гуртки – такі об'єднання учнів, які захоплюються певною галуззю техніки і праці, підготовка до занять технічними видами спорту [3, С. 254].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Навчальна програма гуртка повинна ґрунтуватися на освітніх стандартах основних навчальних дисциплін, забезпечувати науковість змісту, мати освітню і виховну цінність, враховувати систематичність і послідовність навчання, передбачати творчість, доступність та індивідуальний підхід, доцільність вибору форм і методів роботи.

Сучасна науково-методична література пропонує різні класифікації навчальних програм. Науковці відокремили чотири основних види навчальних програм:

- типові (орієнтовні);
- модифіковані (модернізовані, адаптовані);
- експериментальні;
- авторські.

Розглянемо особливості кожної з них.

Типова програма рекомендована Міністерством освіти і науки України. Така програма орієнтована на досягнення учнями, вихованцями, слухачами певного рівня засвоєння знань, умінь і навичок. Вона може використовуватись у всіх навчальних закладах України. Зміст цієї програми є обов'язковим до виконання, якщо в пояснювальній записці не обумовлюються інші умови використання.

Модифікована програма ґрунтується на типовій програмі, змінена з урахуванням особливостей освітнього закладу, віку та рівня підготовки учнів та вихованців, режиму здійснення навчально-виховної діяльності, нестандартності індивідуальних результатів навчання і виховання. Зміни й доповнення вносяться в програму самим педагогом і не порушують концептуальних основ організації навчального процесу, традиційної структури занять, передбачених програмою, яку було взято за основу та не змінюють мету, завдання та прогнозований результат типової програми. Результативність роботи за такою програмою демонструється досягненнями учнів та вихованців на олімпіадах, конкурсах, виставках, змаганнях, конференціях тощо. Модифікована програма обов'язково має бути обговорена й затверджена методичною або педагогічною радою навчального закладу та погоджена з науково-методичним центром.

Експериментальна програма розробляється педагогом для вирішення певного практичного завдання, пов'язаного з подоланням труднощів у навчальному процесі чи постановкою більш складних завдань. У цій програмі відносно типової програми можна вносити зміни в зміст, рекомендувати обґрунтовані інноваційні форми й методи навчання. Експериментальна програма має нести елементи новизни відносно аналогічних навчальних програм. Роботу за експериментальною програмою можна проводити лише за

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

погодженням органом управління освіти і за рекомендацією педагогічної ради навчального закладу. Після цього програма обов'язково проходить апробацію. Якщо виявлено новизну пропозицій автора, експериментальна програма може претендувати на статус авторської.

Авторська програма – розроблена самим педагогом на основі власної методичної концепції навчально-виховного процесу, спрямована на оновлення змісту освіти й одержання вагомих результатів. Авторська програма вимагає документальних підтверджень новизни й належності цієї новизни автору. Для цього у пояснювальній записці до програми автор повинен переконливо показати принципи відмінності його розробки від підходів інших авторів, які працювали над подібним проектом. Крім того, авторська програма має пройти фахову та науково-методичну експертизу [4, С. 108].

Програма гуртка передбачає розкриття змісту роботи гуртка, у ній також вказуються прогнозовані результати – опис знань, умінь і навичок, які набудуть вихованці в ході занять, як розвиватимуться здібності і якості особистості. Програму доповнює побудований на її основі план навчально-виховної, господарської й іншої роботи гуртка. Ці документи затверджуються керівником навчального закладу

Необхідним документом для керівника гуртка також служить календарно-тематичний план, у якому передбачаються дати проведення занять, назви розділів і тем, основні поняття, зміст практичної діяльності, методичне забезпечення й устаткування. При його обговоренні з членами гуртка потрібно по можливості врахувати їхні пропозиції і побажання. Важливо, щоб учні самі стали організаторами життя гуртка, відчули відповідальність за його роботу, а керівник уміло, тактовно керував їхньою діяльністю.

На гурткових заняттях здійснюється активна комунікація між учнями та вчителем, спільна колективна робота, що забезпечує мотивацію до пізнавальної діяльності, підвищення їх емоційного настрою і розвитку творчих здібностей. Кожен професійно підготовлений керівник гуртка, плануючи свою роботу, шукає й випробовує ідеї, які пробуджують у гуртківців творче ставлення до дисципліни, навчає їх інноваційним і креативним підходам у процесі розроблення та реалізації проектів, вмінню застосовувати науково-технічні знання у реальному житті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Постанова КМУ від 6 травня 2001 р. N 433 зі змінами «Про затвердження переліку типів позашкільних навчальних закладів і Положення про позашкільний навчальний заклад». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/433-2001-п#Text>. С. 5.

2. Закон України «Про позашкільну освіту» від 22.06.2000р. № 1841 - III-зі змінами. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1841-14#Text>. С. 7.

3. Пелагейченко М.Л. Професійний довідник вчителя трудового навчання. Х.: Вид.група «Основа», 2015. С. 254.

4. Чистякова Л. Особливості організації гуртка з трудового навчання. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2015. Вип. 8(1). С. 107–111. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nz_pmfm_2015_8\(1\)_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nz_pmfm_2015_8(1)_27).

Боровик А.С.,

викладач професійно-теоретичної підготовки,
Державний професійно-технічний навчальний заклад
«Криворізький навчально-виробничий центр»,
andreuborovuk1999@gmail.com

МОДЕЛЮВАННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ

Сучасна система професійно-технічної освіти в Україні перебуває на етапі трансформації, що обумовлено викликами часу, серед яких: війна, цифровізація, глобалізація знань, зміна освітніх парадигм, а також прагнення до інтеграції в європейський простір професійної підготовки. Одним із ключових аспектів цієї трансформації виступає моделювання освітнього середовища в умовах змішаного навчання – такого формату, що забезпечує гнучкість, адаптивність та інклюзивність освітнього процесу.

Під поняттям «освітнє середовище» розуміється цілісна система матеріальних, інформаційних, соціальних, психолого-педагогічних, організаційних та культурних компонентів, які впливають на розвиток здобувача освіти [3]. У контексті змішаного навчання до цієї системи додаються цифрові платформи, засоби електронного комунікування, дистанційні модулі та засоби зворотного зв'язку. Метою такого моделювання є створення умов, за яких кожен здобувач освіти має змогу опановувати професію в зручному, безпечному та ефективному форматі.

Змішане навчання – це поєднання традиційного (аудиторного) навчання з елементами онлайн-компоненту. Така форма дозволяє гнучко організовувати навчальний час, розподіляти навантаження, залучати сучасні цифрові ресурси, стимулювати самостійну роботу, формувати цифрову та інформаційну

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

компетентність здобувачів професійної освіти [5]. У професійно-технічній освіті, де значну частину навчального часу займає практична підготовка, поєднання форматів дає змогу краще структурувати навчальний процес, реалізовувати індивідуальні освітні траєкторії, а також підтримувати безперервність навчання за будь-яких умов.

Моделювання освітнього середовища в умовах змішаного навчання вимагає врахування низки чинників, серед яких ключовими є: технічне забезпечення, цифрова компетентність педагогічних працівників, доступність якісного контенту, організація педагогічного супроводу, формування мотиваційного клімату, вибір методичних підходів та моделей взаємодії. Серед найпоширеніших моделей змішаного навчання, що застосовуються у закладах професійно-технічної освіти, варто виділити «перевернутий клас», ротаційні моделі, гнучкий графік, а також індивідуалізоване навчання. Ці моделі дозволяють створити варіативні освітні сценарії, які враховують потреби, рівень підготовки, доступ до технічних засобів, а також психофізичні можливості здобувачів освіти [2].

Ключовим етапом моделювання освітнього середовища є розробка його концептуальної структури. Вона передбачає визначення цілей, завдань, принципів організації, критеріїв оцінювання результатів навчання. Основними складовими такого середовища є:

- 1) освітній контент (навчальні програми, методичні матеріали, електронні ресурси);
- 2) цифрова інфраструктура (інтернет-платформи, онлайн-сервіси, LMS-системи);
- 3) педагогічна підтримка (наставництво, зворотний зв'язок, моніторинг навчальної діяльності);
- 4) мотиваційно-ціннісний компонент (формування особистісного сенсу навчання, заохочення, соціальне визнання);
- 5) організаційний менеджмент (розклад, режим доступу, регламенти взаємодії).

Значну роль у реалізації моделі освітнього середовища відіграє педагог. Саме викладач здійснює проектування навчального процесу, адаптує методики викладання до особливостей змішаного формату, розробляє цифрові ресурси, модерує онлайн-взаємодію, забезпечує рефлексію та оцінювання. Тому одним із найважливіших напрямів реформування професійно-технічної освіти є підвищення цифрової та методичної компетентності педагогів, впровадження систем наставництва, формування культури педагогічного коучингу [4].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Особливу увагу слід приділити засобам цифрової підтримки освітнього середовища. Серед найефективніших рішень у контексті змішаного навчання в професійній освіті – використання Google Workspace for Education, Microsoft Teams, Moodle, Zoom, Classroom, Canva, Mentimeter, Padlet. Ці інструменти дозволяють організувати навчальний процес відповідно до принципів інтерактивності, мобільності, персоналізації та гейміфікації. Завдяки їм педагог має змогу створювати цифрові курси, вести облік успішності, організовувати тести, відеоуроки, збирання зворотного зв'язку, форуми обговорення тощо [1].

Іншою важливою складовою моделювання є формування безпечного освітнього середовища, що забезпечує психологічний комфорт, відкритість до інклюзії, попередження цифрової втоми, дотримання норм академічної доброчесності. В умовах змішаного навчання актуальними є принципи педагогіки довіри, демократичного стилю спілкування, створення «безпечного цифрового простору», в якому здобувачі можуть вільно висловлюватися, ставити запитання, отримувати підтримку, не побоюючись помилок.

Змішане навчання також вимагає переосмислення підходів до оцінювання. Традиційні контрольні роботи та заліки мають доповнюватися формативним оцінюванням, портфоліо, самооцінкою, онлайн-вікторинами, динамічними кейсами. Це дозволяє більш об'єктивно визначити рівень досягнення результатів навчання, враховуючи як когнітивні, так і соціальні, мотиваційні й емоційні аспекти.

Важливо підкреслити, що освітнє середовище змішаного типу має враховувати специфіку професій – зокрема, потреби галузей готельно-ресторанного бізнесу, машинобудування, сільського господарства, енергетики тощо. У зв'язку з цим доцільним є використання віртуальних лабораторій, відеодемонстрацій виробничих процесів, 3D-моделювання, симуляторів, що дозволяє компенсувати часткову відсутність фізичної практики в умовах дистанційної взаємодії.

Не менш важливим чинником ефективного функціонування такого середовища є управління освітнім процесом на рівні адміністрації закладу. Мова йде про розробку локальних нормативних документів, інструкцій для викладачів і учнів, визначення регламенту комунікацій, підтримку ІТ-інфраструктури, організацію технічного супроводу та захисту даних, забезпечення академічної доброчесності в онлайн-просторі.

Таким чином, моделювання освітнього середовища в умовах змішаного навчання у закладах професійно-технічної освіти є складним і багаторівневим процесом, що потребує скоординованої роботи викладачів, адміністрації, здобувачів освіти та зовнішніх стейкхолдерів. Це не лише технологічне або

організаційне завдання, а глибокий педагогічний виклик, пов'язаний із необхідністю переосмислення ролі викладача, підходів до навчання, способів організації змісту та форм взаємодії. Успішна реалізація такої моделі дозволить забезпечити якісну підготовку кваліфікованих кадрів, здатних адаптуватися до викликів сучасного ринку праці, працювати в умовах цифрової трансформації та постійного професійного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гура О.І. Інноваційні освітні технології у підготовці кваліфікованих робітників: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 232 с.
2. Ситник Г.П. Змішане навчання: концепції, моделі, перспективи. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2023. №2. С. 45–52.
3. Андрущенко В.П. Освітнє середовище: структура, функції, динаміка. *Освіта і управління*. 2020. №4. С. 12–19.
4. Козак Л.В. Цифровізація професійної освіти: виклики, ризики, рішення. *Професійна педагогіка*. 2023. №1. С. 87–95.
5. Гриневич Л. Змішане навчання як нова стратегія в умовах цифровізації освіти. URL: <https://osvita.ua/school/actual/82034/> (дата звернення: 11.05.2025 р.).

Бохонько Є.О.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної та
професійної освіти і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету
evgenboh@ukr.net

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТЕОРІЇ АВТОМОБІЛЯ З ОСНАЩЕННЯМ АВТОРЕМОНТНОГО ВИРОБНИЦТВА

У сучасних умовах розвитку транспортної галузі зростає потреба у висококваліфікованих кадрах, які здатні інтегрувати фундаментальні теоретичні знання з практичними навичками роботи на сучасному обладнанні. Стрімке оновлення конструкцій автомобілів, застосування складних електронних систем, розширення можливостей цифрової діагностики зумовлюють необхідність постійного вдосконалення підходів до професійної підготовки фахівців [1].

Ключовим елементом ефективної підготовки майбутніх фахівців є формування здатності інтегрувати знання з курсу «Теорія автомобіля» (зокрема кінематику, динаміку, основи конструювання КШМ) із практичними аспектами

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

вибору, застосування та модернізації обладнання для діагностики, ремонту і обслуговування транспортних засобів. Розуміння закономірностей руху, силових і динамічних характеристик основних механізмів дозволяє не лише обґрунтовано підбирати ремонтно-діагностичне оснащення, а й критично оцінювати стан технічних систем, своєчасно виявляти та попереджати несправності.

Знання кінематики та динаміки КШМ, зокрема закономірностей переміщення, швидкості й прискорення поршня, дає змогу майбутнім фахівцям коректно обирати й експлуатувати стенди для випробування двигунів, балансувальні машини, пристрої для перевірки зносу деталей. При цьому саме аналітичні розрахунки на основі теорії автомобіля є запорукою підвищення точності діагностики, запобігання помилок у визначенні технічного стану вузлів, оптимізації ремонтних процесів [2]. Розуміння закономірностей руху, силових і динамічних характеристик основних механізмів дозволяє не лише обґрунтовано підбирати ремонтно-діагностичне оснащення, а й критично оцінювати стан технічних систем, своєчасно виявляти та попереджати несправності [3].

На сучасних авторемонтних підприємствах активно впроваджуються інноваційні технології: комп'ютеризовані діагностичні комплекси, автоматизовані балансувальні стенди, цифрові датчики, інтелектуальні системи моніторингу та контролю [2]. Уміння працювати із цим обладнанням ґрунтується на здатності правильно інтерпретувати результати діагностики, налаштовувати параметри перевірки відповідно до конструктивних особливостей двигунів і агрегатів. Наприклад, застосування програм для моделювання роботи КШМ (Simulink, SolidWorks, AutoCAD) у професійній освіті дозволяє студентам візуалізувати й аналізувати складні процеси, розробляти власні інженерні рішення, що сприяє розвитку критичного мислення й інженерного підходу до ремонту.

Цифровізація авторемонтного виробництва передбачає впровадження електронних систем моніторингу технічного стану, автоматизованого збору та обробки даних, дистанційного контролю ремонтних операцій. Це дозволяє суттєво скоротити час на виконання ремонтних робіт, підвищити якість діагностики, оптимізувати використання матеріальних і людських ресурсів [1, С. 61; 2, С. 133]. Наприклад, сучасні діагностичні комплекси Bosch KTS, Launch, Hella Gutmann Solutions забезпечують не лише оперативне зчитування кодів несправностей, а й проведення адаптацій, кодування, прогнозування ресурсу деталей на основі аналітики [2].

Окрему увагу слід приділити питанням формування у студентів компетентностей із застосуванням кейс-методів, проєктного та проблемно-орієнтованого навчання, що поєднує роботу з реальними агрегатами й віртуальними моделями. У навчальному процесі ефективним є проведення лабораторних і практичних робіт із використанням спеціалізованого обладнання, виконання самостійних проєктів з удосконалення технологій ремонту, розробки власних цифрових рішень для діагностики вузлів та агрегатів автомобілів. Таке поєднання теоретичної та практичної підготовки сприяє розвитку інженерного мислення, самостійності, відповідальності за результати діяльності.

Успішна інтеграція теоретичних знань з курсу «Теорія автомобіля» з практикою авторемонтного виробництва набуває особливої ваги в умовах динамічного розвитку сучасного транспорту. Зростання складності конструкцій, впровадження електронних та цифрових систем, поява нових матеріалів і технологій вимагають від фахівців не лише фундаментального розуміння кінематики і динаміки механізмів, а й здатності застосовувати ці знання для аналізу, діагностики й оптимізації ремонтних процесів на прикладі реальних виробничих ситуацій. В сучасних авторемонтних підприємствах ключову роль відіграє вміння використовувати аналітичні та розрахункові методи для вирішення завдань діагностики й балансування основних агрегатів. Наприклад, при капітальному ремонті дизельних двигунів Mercedes-Benz OM651 у легкових і комерційних автомобілях часто виникає необхідність точного балансування кривошипно-шатунного механізму після заміни поршнів і шатунів. Використання розрахунків, засвоєних у процесі вивчення теорії автомобіля, дозволяє за допомогою сучасних балансувальних стендів досягти нормативної точності врівноваження деталей, що суттєво знижує вібрації, підвищує ресурс підшипників та зменшує ймовірність повторного ремонту [2].

Ще одним прикладом застосування теоретичних і розрахункових знань є використання математичного моделювання для діагностики зносу у двигунах комерційних автомобілів ISUZU. У процесі обслуговування дизельного двигуна ISUZU 4HK1 фахівці сервісу провели аналіз параметрів руху поршня з урахуванням радіусу кривошипа, довжини шатуна та кута повороту колінчастого валу. Виявлення аномалій у траєкторії руху поршня за результатами моделювання дозволило ідентифікувати зношену шатунну втулку й своєчасно здійснити її заміну, що убезпечило від серйозних поломок та додаткових фінансових витрат на капітальний ремонт.

Впровадження сучасних цифрових діагностичних комплексів, таких як Hella Gutmann Solutions, стало невід'ємною частиною сервісу європейських,

японських та корейських автомобілів. Фахівці швидко і якісно зчитують коди помилок, діагностують несправності систем фазування газорозподілу (наприклад, VVT-i, CVVT), аналізують параметри електронних блоків у реальному часі, що дає змогу суттєво скоротити тривалість ремонту, уникати зайвих витрат та підвищувати рівень задоволеності клієнтів [2, С. 126]. У навчальному процесі провідних університетів дедалі частіше використовуються віртуальні моделі кривошипно-шатунного механізму на прикладі двигунів Ford EcoBoost чи Renault dCi із застосуванням сучасного програмного забезпечення (SolidWorks, Simulink). Це дає змогу студентам не лише теоретично досягнути складні процеси, а й моделювати вплив змін у конструкції на динаміку агрегатів, шукати оптимальні рішення для підвищення ефективності роботи механізмів та зниження зносу [1].

Значний вплив на організацію авторемонтного виробництва має і віддалений моніторинг стану агрегатів, особливо у великих автопарках вантажних автомобілів DAF, Volvo, MAN. Системи телеметрії дозволяють дистанційно зчитувати інформацію про кутові швидкості, вібрації, температурні режими роботи двигунів і трансмісій. Обробка таких даних із використанням цифрових технологій дає змогу попереджати критичні відмови, прогнозувати оптимальний термін проведення ТО і мінімізувати простой техніки [2, С. 133]. Такий досвід впровадження сучасних рішень засвідчує, що лише комплексне застосування теоретичних знань, розрахунків та цифрових технологій забезпечує якість і ефективність сервісу у сучасній транспортній галузі.

Загалом, реальний досвід виробничих підприємств, автосервісів і навчальних закладів підтверджує, що глибока інтеграція теорії автомобіля, математичного моделювання й цифрових технологій не лише підвищує рівень професійної підготовки, а й створює конкурентні переваги на ринку праці, сприяє інженерній культурі й формує нові підходи до організації ремонту, діагностики та сервісу транспортних засобів різних класів.

Не менш важливим є аспект безперервного професійного розвитку, що передбачає постійне оновлення знань про новітні конструкції автомобілів, діагностичне та ремонтне обладнання, програмне забезпечення для технічної аналітики. Успішна інтеграція теоретичних і практичних компонентів забезпечує готовність випускників до вирішення нестандартних виробничих завдань, впровадження інноваційних технологій та підвищення ефективності роботи транспортних підприємств [1].

Сучасні тенденції розвитку автомобільного транспорту невід’ємно пов’язані з глобальними процесами цифровізації, діджиталізації сервісних

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

послуг і впровадженню концепції сталого розвитку. Особливе місце у цій парадигмі займає підготовка фахівців, здатних працювати не лише із традиційними двигунами внутрішнього згоряння, а й із сучасними електромобілями, гібридними силовими установками, комплексами рекуперації енергії, автономними системами керування. У провідних країнах ЄС та Північної Америки в освітніх програмах підготовки інженерів-технологів, автомеханіків та майстрів сервісу значна увага приділяється навчанню роботі із високовольтними системами електромобілів, діагностиці електронних компонентів, програмуванню й калібруванню блоків управління. Освітні центри, наприклад, у Німеччині, Швеції чи Японії, активно впроваджують симулятори Tesla, Nissan Leaf, BMW i3, Renault Zoe для практичного відпрацювання діагностики й ремонту силових електронних модулів, аналізу роботи батарейних систем, навчання принципам енергоефективності та екологічної відповідальності фахівців.

Розвиток електромобільності створює нові виклики й для української освітньої системи: з'являється потреба в удосконаленні навчальних планів, запровадженні сучасних лабораторій для роботи з електротранспортом, розширенні компетентностей у сфері альтернативних джерел енергії, електроніки, програмування та цифрових технологій. У процесі викладання дисциплін технічного циклу дедалі більше значення набувають міждисциплінарні інтеграції – поєднання знань із теорії автомобіля, основ електротехніки, інформаційних технологій, комп'ютерного моделювання. Саме такі підходи дозволяють забезпечити підготовку універсального фахівця, який володіє як класичними, так і інноваційними методами ремонту й діагностики.

Важливим аспектом підвищення якості професійної освіти є впровадження елементів дуальної освіти, коли навчальний процес поєднується з реальними стажуваннями на базі сучасних сервісних підприємств. Співпраця із дилерськими центрами, авторизованими сервісами, автотранспортними підприємствами дає змогу майбутнім спеціалістам отримати практичний досвід із застосуванням сучасного обладнання, діджитал-інструментів, телематичних систем, навчитися працювати з системами віддаленого моніторингу, системами «розумного» управління парком техніки, сервісними платформами для онлайн-діагностики. Досвід показує, що саме випускники, які мали можливість поєднувати навчання у виші з роботою у сучасних ремонтних чи дилерських центрах, демонструють вищу конкурентоспроможність на ринку праці, швидше адаптуються до вимог сучасних роботодавців, володіють цифровою культурою та здатні брати участь у проєктах автоматизації й оптимізації сервісних послуг [1, С. 65].

Особливу увагу слід приділяти підвищенню кваліфікації викладачів і майстрів виробничого навчання. Їм необхідно постійно оновлювати знання, освоювати нові інформаційні платформи, відвідувати спеціалізовані курси з ремонту електромобілів, цифрової діагностики, впровадження хмарних технологій у сервісному бізнесі. Програми підвищення кваліфікації, стажування на підприємствах-лідерах ринку, обмін досвідом із закордонними колегами сприяють оновленню змісту освіти, впровадженню сучасних практик, підвищують престиж професії інженера-механіка, сервісного консультанта, майстра виробничого навчання.

Варто також зазначити, що впровадження інноваційних підходів до підготовки фахівців у транспортній галузі сприяє сталому розвитку інфраструктури міст, оптимізації використання енергоресурсів, зменшенню шкідливого впливу на довкілля. Студенти, які навчаються за оновленими програмами, опановують не лише класичну механіку й діагностику, а й принципи green- та lean-технологій, концепції ощадливого виробництва, методи оцінки екологічної безпеки автосервісу. Це сприяє формуванню нової культури відповідального інженерного мислення та екологічної свідомості.

Серед основних викликів сучасної професійної освіти у транспортній сфері слід виділити необхідність постійного оновлення матеріально-технічної бази, забезпечення доступу до новітнього обладнання, розширення співпраці з виробниками програмного забезпечення, залучення фахівців-практиків до навчального процесу. Важливо й те, що випускники повинні бути готовими до самоосвіти та освоєння нових технологій упродовж усього професійного життя, оскільки темпи оновлення техніки і технологій невідпинно зростають.

Підсумовуючи, можна зазначити, що формування професійної компетентності фахівців з обслуговування і ремонту автомобілів виходить за межі традиційного розуміння навчального процесу і передбачає динамічну інтеграцію наукових знань, цифрових технологій, практичного досвіду і цінностей сталого розвитку. Лише таке поєднання забезпечить конкурентоздатність випускників, стійкий розвиток транспортної галузі та високий рівень якості сервісу в умовах сучасної інженерної цивілізації [2, С. 142].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Теорія автомобіля : навч. посібник / за ред. В. П. Шутова. Київ : Либідь, 2017. 280 с.
2. Основи конструкції та технічної експлуатації автомобілів / за ред. Ю. М. Турянського. Львів : Львівська політехніка, 2018. 324 с.

3. Гриньова Н. В. Професійна підготовка майбутніх фахівців автомобільного транспорту: теорія і практика : монографія. Умань : Візаві, 2019. 272 с.

Вітрук О.А.,

викладач Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
viter70@gmail.com

Костюк О.А.,

викладач Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТА ВІРТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімким проникненням цифрових технологій у всі сфери життєдіяльності, зокрема й в освіту. Технологічна та професійна освіта, спрямована на підготовку кваліфікованих робітничих кадрів та фахівців, потребує постійного оновлення методичного інструментарію з метою забезпечення конкурентоздатності випускників на ринку праці. У цьому контексті особливої актуальності набуває дослідження можливостей застосування інтерактивних та віртуальних технологій, які здатні якісно змінити освітній процес, зробити його більш наочним, практико-орієнтованим та цікавим для студентів.

Педагогічний коледж, як заклад, що готує педагогічних працівників, у тому числі й для професійно-технічних навчальних закладів, має відігравати провідну роль у впровадженні інноваційних освітніх технологій. Дослідження методичних аспектів застосування інтерактивних та віртуальних технологій у технологічній та професійній освіті в умовах педагогічного коледжу є важливим кроком на шляху модернізації освітнього процесу та підготовки педагогів нового покоління, здатних ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти у своїй майбутній професійній діяльності.

Технологічна та професійна освіта перебуває в умовах постійних змін, спричинених розвитком цифрових технологій. Потреба у фахівцях, які здатні працювати в умовах цифрової трансформації виробництва, обумовлює необхідність використання сучасних засобів навчання, зокрема інтерактивних і віртуальних технологій.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Технологічна та професійна освіта, спрямована на підготовку кваліфікованих робітничих кадрів та фахівців, потребує постійного оновлення методичного інструментарію з метою забезпечення конкурентоздатності випускників на ринку праці. У цьому контексті особливої актуальності набуває дослідження можливостей застосування інтерактивних та віртуальних технологій, які здатні якісно змінити освітній процес, зробити його більш наочним, практико-орієнтованим та цікавим для студентів.

Педагогічний коледж, як заклад, що готує педагогічних працівників, у тому числі й для професійно-технічних навчальних закладів, має відігравати провідну роль у впровадженні інноваційних освітніх технологій. Дослідження методичних аспектів застосування інтерактивних та віртуальних технологій у технологічній та професійній освіті в умовах педагогічного коледжу є важливим кроком на шляху модернізації освітнього процесу та підготовки педагогів нового покоління, здатних ефективно використовувати сучасні цифрові інструменти у своїй майбутній професійній діяльності. Традиційні форми навчання не завжди забезпечують достатній рівень практичної підготовки, особливо у сферах, де робота з обладнанням є складною або небезпечною. У цьому контексті важливо дослідити ефективність впровадження інтерактивних і віртуальних засобів у навчальний процес.

Питання впровадження цифрових технологій в освіту активно досліджуються як вітчизняними, так і зарубіжними науковцями. Зокрема, праці В. Бикова розкривають теоретико-методологічні засади інформатизації освіти та формування цифрового освітнього середовища. М. Згуровський акцентує увагу на стратегічному значенні цифровізації для розвитку освіти та економіки країни. Дослідження О. Спіріна присвячені проблемам використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній підготовці.

Аналіз наукових публікацій свідчить про значний інтерес до можливостей інтерактивних та віртуальних технологій в освіті. Інтерактивні дошки, онлайн-платформи для співпраці, системи відеоконференцзв'язку розглядаються як ефективні засоби активізації пізнавальної діяльності студентів та організації групової роботи. Віртуальні лабораторії та симулятори відкривають нові можливості для практичного навчання у безпечному та контрольованому середовищі, дозволяючи студентам опановувати складні технологічні процеси без ризику для обладнання та власного здоров'я.

Проте, питання методичного забезпечення застосування цих технологій у контексті технологічної та професійної освіти в педагогічному коледжі потребує подальшого вивчення та систематизації.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Метою статті є розкриття методичних аспектів застосування інтерактивних та віртуальних технологій у процесі підготовки майбутніх фахівців технологічного та професійного спрямування на прикладі педагогічного коледжу.

Застосування інтерактивних та віртуальних технологій у технологічній та професійній освіті в педагогічному коледжі може здійснюватися за різними напрямками, кожен з яких має свої методичні особливості. Так інтерактивні дошки та дисплеї сприяють візуалізації навчального матеріалу, можливості спільного редагування та коментування, проведення інтерактивних вправ та тестувань, залучення студентів до активної участі в обговоренні. Демонстрація технологічних процесів, розв'язання проблемних ситуацій у групі, проведення мозкових штурмів, візуалізація схем та креслень, інтерактивні вікторини з професійної тематики.

Онлайн-платформи та системи управління навчанням (LMS) – організація дистанційного та змішаного навчання, забезпечення доступу до навчальних матеріалів у будь-який час, можливість контролю за навчальною діяльністю студентів, організація форумів для обговорення, проведення онлайн-тестувань та опитувань. Наприклад, розміщення навчальних курсів, завдань для самостійної роботи, методичних рекомендацій, організація онлайн-консультацій, проведення вебінарів та відеолекцій, використання інструментів для спільної роботи над проектами.

Віртуальні лабораторії та симуляції відтворення реальних виробничих процесів у безпечному віртуальному середовищі, можливість експериментування з обладнанням та матеріалами без ризику, візуалізація складних технологічних операцій, відпрацювання практичних навичок у віртуальному режимі. Віртуальні тренажери для навчання роботі на верстатах з числовим програмним управлінням (ЧПУ), симулятори зварювальних процесів, моделювання технологічних ліній харчової промисловості, віртуальні майстерні з ремонту автомобілів.

Технології доповненої реальності (AR). Накладання віртуальних об'єктів на реальне зображення, що дозволяє візуалізувати приховані процеси, надавати додаткову інформацію про обладнання та інструменти, створювати інтерактивні навчальні сценарії.

Візуалізація внутрішньої будови механізмів, надання покрокових інструкцій з виконання технологічних операцій, створення інтерактивних навчальних плакатів та стендів.

Ефективне застосування зазначених технологій вимагає від викладача педагогічного коледжу не лише володіння відповідними технічними

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навичками, але й розуміння їхнього дидактичного потенціалу та вміння інтегрувати їх у традиційні методи навчання. Важливим є розробка методичних рекомендацій щодо використання інтерактивних та віртуальних технологій на різних етапах навчального процесу, врахування специфіки навчальних дисциплін та індивідуальних особливостей студентів.

Наприклад, при вивченні дисципліни «Основи слюсарної справи» можна використовувати віртуальні тренажери для відпрацювання навичок різання, гнуття та з'єднання металів. При викладанні «Технології приготування їжі» доцільним є використання інтерактивних рецептів з відеоінструкціями та віртуальних кухонь для моделювання технологічних процесів.

Важливим аспектом є також оцінювання ефективності застосування інтерактивних та віртуальних технологій. Поряд із традиційними формами контролю знань та умінь, доцільно використовувати онлайн-тестування, віртуальні практичні завдання, портфоліо виконаних робіт у віртуальному середовищі.

Застосування інтерактивних та віртуальних технологій відкриває нові перспективи для підвищення якості технологічної та професійної освіти в педагогічному коледжі. Їхнє методично обґрунтоване впровадження сприяє активізації пізнавальної діяльності студентів, розвитку їхніх практичних навичок, формуванню професійних компетентностей та підвищенню мотивації до навчання. Перспективи подальших досліджень у цій галузі пов'язані з розробкою конкретних методичних рекомендацій щодо застосування різних видів інтерактивних та віртуальних технологій у викладанні окремих технологічних та професійних дисциплін, вивченням впливу цих технологій на різні аспекти навчального процесу, а також дослідженням готовності викладачів та студентів педагогічного коледжу до використання інноваційних цифрових інструментів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Теорія і практика інформатизації освіти. Київ: Атака, 2000. 352 с.
2. Згуровський М. З. Вища школа України на порозі третього тисячоліття. Стратегія розвитку. Київ: ІВЦ Політехніка, 2000. 528 с.
3. Спирін О. М. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній підготовці майбутніх учителів: теоретико-методичні засади. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2003. 320 с.
4. Яценко Т. С. Використання віртуальних лабораторій у професійній освіті. Освіта і розвиток обдарованої особистості. 2022. № 5(90). С. 44–48.

Вітрук Р.О.,
аспірант Уманського державного
педагогічного університету
імені Павла Тичини
viter70@gmail.com

ІНТЕГРАЦІЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Сучасна освіта зазнає значних змін під впливом цифровізації, яка стала ключовим чинником модернізації системи фахової передвищої освіти (ФПО). Інтеграція цифрових технологій сприяє формуванню нових моделей викладання, розвитку цифрових компетентностей викладачів і студентів, а також підвищенню якості та доступності освітніх послуг. Цифровізація в освіті спирається на концепції відкритого навчання, інтерактивного середовища, змішаного та дистанційного навчання. Розвиток цифрових технологій створює нові можливості для формування якісного, доступного та гнучкого освітнього середовища.

Незважаючи на активне впровадження цифрових рішень, існує низка проблем: нерівномірний рівень цифрової компетентності, слабка матеріально-технічна база деяких ЗФПО, обмежене використання цифрових інструментів у професійній підготовці. Актуальним є дослідження ефективних стратегій цифрової трансформації освітнього процесу у ЗФПО.

Проте специфіка впровадження цифрових технологій саме у ЗФПО досліджена недостатньо.

Метою статті є обґрунтування теоретико-методологічних засад та визначення практичних напрямів інтеграції цифрових технологій в освітній процес ЗФПО.

Питання цифровізації освіти досліджували такі вчені, як В. Биков, Ю. Ільченко, М. Згуровський, С. Шишов. В їхніх роботах розглянуто потенціал цифрових інструментів для забезпечення якості освіти.

Науковець В. Биков досліджував еволюцію інформатизації освіти, її перехід до концепції цифрової трансформації, а також визначав ключові поняття та терміни в цій галузі наприклад, «цифрове освітнє середовище», «цифрові технології», обґрунтовував необхідність наукового супроводу процесів цифровізації освіти, формування єдиного інформаційного освітнього простору України. Значна частина досліджень В. Бикова присвячена створенню, впровадженню та ефективному використанню цифрових навчальних середовищ, проаналізував вплив нових технологій, таких як

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

віртуальна та доповнена реальність, хмарні сервіси, соціальні мережі, на організацію навчального процесу. У його працях розглядаються питання людиноцентричного підходу до використання цифрових технологій в освіті, балансу між навчанням та перенавчанням, а також значення «синтетичного досвіду» як екзоскелета мислення в цифровому середовищі. На думку В. Бикова формування та розвиток цифрової компетентності є важливою складовою професійної майстерності педагогів та успішної навчальної діяльності здобувачів освіти. У своїх працях В. Биков аналізував сучасні тенденції та виклики цифрового суспільства для освіти України, а також питання гармонізації вітчизняних освітніх тенденцій з європейськими та світовими науковими ініціативами.

В. Биков разом з іншими вченими досліджував можливості використання інформаційно-цифрових технологій для об'єктивного оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень та розробки відповідного критеріального апарату та методів оцінювання з урахуванням специфіки різних типів наукових робіт. Внесок В. Бикова у дослідження цифрової освіти є значним та багатограним, оскільки його роботи заклали фундамент для розуміння процесів інформатизації та цифровізації освіти в Україні, сприяли розвитку відповідної науково-методичної бази та підготовці педагогічних кадрів до роботи в умовах цифрового освітнього середовища.

Науковець М. Згуровський активно пропагує ідею цифрової трансформації освіти як необхідної умови для розвитку конкурентоспроможності України в глобальному інформаційному суспільстві, підкреслюючи важливість інтеграції цифрових технологій у всі рівні освіти, від шкільної до вищої, з метою формування цифрової компетентності у майбутніх фахівців. Під його керівництвом КПІ ім. Ігоря Сікорського став одним з провідних центрів розвитку цифрової інфраструктури в українській освіті. Дослідник активно підтримує впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес, створення електронних навчальних ресурсів та розвиток дистанційного навчання. М. Згуровський приділяє велику увагу підготовці фахівців з цифрових технологій, які зможуть працювати в умовах цифрової економіки та підтримує розвиток освітніх програм, спрямованих на формування цифрових навичок та компетенцій у студентів.

Науковець є автором численних наукових праць, присвячених питанням інформатизації та цифровізації освіти, активно бере участь у міжнародних наукових конференціях та проектах, присвячених розвитку цифрової освіти, досліджує теоретичні аспекти цієї проблеми, але й активно впроваджує цифрові

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

технології в освітній процес, сприяючи розвитку цифрової компетентності в українському суспільстві.

До ключових напрямів інтеграції цифрових технологій у ЗФПО належать впровадження цифрових платформ і середовищ навчання Google Workspace, Moodle, Microsoft Teams, відеосервіси, цифрові тренажери; використання віртуальних лабораторій та симуляцій у професійній підготовці; застосування елементів штучного інтелекту та аналітики навчальних даних. Важливим є не лише технічне забезпечення, але й педагогічна доцільність використання цифрових рішень. ЗФПО мають формувати цифрову культуру, орієнтовану на розвиток професійних навичок студентів в умовах цифрової економіки. Формування цифрової компетентності викладачів і студентів.

Інтеграція цифрових рішень забезпечує розширення доступу до освітніх ресурсів; оптимізацію навчального процесу; інклюзивність освіти; підвищення ефективності контролю знань; створення умов для індивідуалізації навчання.

Серед основних викликів цифровізації – технічна неготовність деяких закладів; нерівномірний рівень цифрової компетентності педагогів; проблема цифрової безпеки; недостатнє нормативно-правове забезпечення цифрового переходу.

Інтеграція цифрових технологій у систему фахової передвищої освіти є невід’ємною складовою її модернізації. Вона вимагає системного підходу, підтримки на державному рівні, а також активного залучення всіх учасників освітнього процесу до процесу цифрового перетворення

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. Київ: Атіка, 2008. 284 с.
2. Згуровський М. З. Цифрова трансформація освіти: виклики і можливості. *Освітні технології та суспільство*. 2020. №1(23). С. 5–10.
3. Ільченко Ю. І. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Київ: Наукова думка, 2019. 212 с.
4. Шишов С. Е. Інформатизація та якість освіти: теоретико-методологічний аспект. *Педагогіка і психологія*. 2021. №4. С. 12–18.
5. Європейська рамка цифрових компетентностей для викладачів DigCompEdu. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>
6. Про цифрову трансформацію освіти: постанова КМУ № 800 від 28.07.2021 р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/>

Возняк А. В.,
кандидат технічних наук, доцент
Криворізького державного педагогічного університету
Бондаренко В. В.,
аспірант кафедри фізики та методики її навчання
Криворізького державного педагогічного університету
vladislavb167@gmail.com
Черепньов Є. С.,
здобувач вищої освіти
Криворізького державного педагогічного університету
Evgenijcherep@gmail.com

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДТРИМКИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ: ПЕРЕВАГИ ТА РИЗИКИ

У сучасному освітньому середовищі використання технологій штучного інтелекту (ШІ) стає дедалі актуальнішим. Вони не лише змінюють підходи до навчання, але й розширюють можливості педагогів щодо індивідуалізації освітнього процесу, аналітики успішності, створення дидактичних матеріалів. Згідно з дослідженням Коломійця А. М. та Кушнір О. І., ШІ має потенціал для оптимізації освітнього процесу як у школі, так і у вищій школі [1].

Перевагами застосування ШІ в освіті є:

- автоматизація рутинних завдань (перевірка тестів, складання графіків занять);
- створення адаптивного навчального контенту;
- використання цифрових помічників та чат-ботів у процесі навчання;
- аналіз освітніх даних для підтримки педагогічних рішень [1];
- забезпечення зворотного зв'язку в реальному часі;
- підтримка інклюзивної освіти через технології розпізнавання мови та зображень.

Інтеграція ШІ в освітній простір також відкриває нові можливості для дистанційного навчання. Використання адаптивних систем навчання дозволяє забезпечити ефективну взаємодію з учнями, незалежно від їхнього місцезнаходження, і оперативно реагувати на зміни в освітньому середовищі. Особливо актуальним це стало в умовах пандемії COVID-19, коли цифрові інструменти стали основою організації навчального процесу.

ШІ також активно впроваджується у професійну освіту, зокрема для створення віртуальних тренажерів, симуляцій, цифрових лабораторій. Такі засоби дозволяють моделювати виробничі процеси, проводити експерименти

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

без ризику для здоров'я чи матеріальних втрат. У перспективі це сприятиме якісній підготовці майбутніх фахівців у галузях, де важлива точність, повторюваність і технологічна грамотність.

Усе частіше педагоги звертаються до інструментів штучного інтелекту для реалізації компетентнісного підходу в навчанні. ШІ дозволяє формувати завдання різного рівня складності, автоматично перевіряти відповіді, пропонувати додаткові ресурси залежно від прогресу учня. Це сприяє більш гнучкому та ефективному формуванню індивідуальних освітніх траєкторій.

Крім того, інструменти штучного інтелекту використовуються для підтримки інклюзивної освіти. Наприклад, системи розпізнавання мови допомагають учням з порушеннями слуху. Такі технології сприяють забезпеченню рівного доступу до якісної освіти для всіх здобувачів.

Разом із тим, важливо усвідомлювати і ризики, що супроводжують впровадження ШІ в освіту:

- потенційне зменшення ролі живої взаємодії між учнем і педагогом;
- загроза академічній доброчесності через безконтрольне використання генеративних інструментів;
- небезпека надмірної довіри до технологій при прийнятті педагогічних рішень;
- недостатня підготовка педагогів до роботи з цифровими технологіями;
- складність у забезпеченні етичного використання персональних даних;
- можливість реплікації упередженості в алгоритмах, що може негативно впливати на рівність в освіті.

Особливої уваги потребує підготовка педагогів до роботи з інструментами ШІ. Ефективне впровадження ШІ в освітній процес вимагає не лише технічних знань, а й розуміння педагогічної доцільності використання таких технологій. Це досягається завдяки цілеспрямованому формуванню цифрової компетентності, адаптації навчальних програм і розвитку критичного мислення серед педагогів. Окрім того, варто передбачати механізми зовнішньої експертизи матеріалів, згенерованих ШІ, особливо у випадках, що стосуються морально-етичних чи суспільно важливих тем.

Досвід використання таких інструментів, як ChatGPT, доводить, що за умови грамотного керування ШІ може виконувати роль асистента викладача. Наприклад, для формування варіативних завдань, моделювання ситуацій, створення дидактичного матеріалу. Однак без участі викладача як експерта ці

інструменти можуть призводити до спрощення змісту, втрати глибини або точності формулювань.

Таким чином, використання ШІ у педагогічній діяльності потребує виваженого, науково обґрунтованого підходу. Штучний інтелект не може замінити викладача, проте здатен суттєво розширити його можливості як наставника, та координатора індивідуальних освітніх траєкторій. Успішне впровадження ШІ в освіту можливе лише за умов підвищення кваліфікації педагогів, чіткої нормативно-етичної бази та системного моніторингу ефективності таких технологій у навчальному процесі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коломієць А. М., Кушнір О. І. Використання штучного інтелекту в освітній та науковій діяльності: можливості та виклики. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems*. 2023. № 70. С. 45–57.

Воробйов М. В.,

аспірант кафедри загальної педагогіки та андрагогіки
pl120680vmv1@gmail.com

Цина В. І.,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри загальної педагогіки та андрагогіки
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
ajut1959@gmail.com

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ФІНАНСОВОЇ КУЛЬТУРИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Законом України «Про освіту» задекларовано як одну із ключових компетентностей підприємливість та фінансову грамотність, які мають знайти втілення в процесі загальної середньої освіти. Важливу роль у формуванні в учнів фінансової культури належить учителю, який повинен володіти сучасними фінансовими знаннями та уміннями в рамках його особистісно-професійного розвитку [2]. Поняття фінансової культури та шляхи її формування у здобувачів освіти розглядаються в дослідженнях Т. Калюжної, Н. Ничкало, І. Пронікової, О. Романовського та ін.

Реалізація процесу формування фінансової культури майбутніх учителів визначається активізацією інновацій, їхньою спрямованістю на виявлення студентами ініціативи у вирішення соціально-економічних проблем

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

суспільства. Підготовка майбутніх учителів до формування в учнів фінансової культури в освітньому процесі потребує оновлення в системі вищої педагогічної освіти змісту і форм організації навчання. Вчитель повинен мати підготовку щодо інтеграції питань формування фінансової культури в освітній процес ЗЗСО, для чого необхідно ліквідувати дефіцит його знань із фінансової грамотності [1].

З цією метою до освітньо-професійних програм бакалаврів середньої освіти впроваджено обов'язкову навчальну дисципліну «Підприємливість та фінансова грамотність», повноцінне вивчення якої визначається впровадженням таких інноваційних технологій:

- використання відеоуроків, інтерактивних уроків та онлайн курсів з метою відповідності формування фінансової культури за світовими вимогами до змін у сучасних наукових дослідженнях та технологіях;
- набуття студентами знань та практичного досвіду для ефективного формування в учнів фінансової культури, постійне самовдосконалення і саморозвиток майбутніх учителів за фахом;
- створення умов для творчого саморозвитку майбутніх вчителів, використовуючи конкурси, проєкти, педагогічні практики, дуальну форму освіти для практичного застосування набутих знань і вмінь.

Зазначені педагогічні інновації вказують на актуальність формування у студентів готовності до формування в учнів фінансової культури, що в майбутньому сприятиме ефективному функціонуванню економіки України. Підготовка вчителів, здатних забезпечити належний рівень набуття учнями фінансової культури, забезпечуватиме відповідність програми навчальної дисципліни «Підприємливість та фінансова грамотність» реальним вимогам життя, а її викладачі повинні мати достатній рівень знань та практичний досвід для якісного викладання цієї навчальної дисципліни. Сформованість фінансової культури вчителів сприяє їхній готовності до виховання майбутніх фінансово грамотних, успішних громадян, свідомих платників податків, інвесторів і та новаторів-підприємців.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Калюжна Т. Г. Інноваційні технології підготовки майбутніх вчителів економічних дисциплін. URL : https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/2557/1/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F%D0%B2%D0%93%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D1%8E_%283%29.pdf
2. Пронікова І. Формування економічних знань у майбутніх учителів засобами інноваційних інструментів. *Вісник національного університету*

Гайда В. Я.,

доктор філософії, викладач кафедри
змісту і методик навчальних предметів,
Тернопільський обласний комунальний інститут
післядипломної педагогічної освіти,
v.gajda@ippo.edu.te.ua

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У STEM-ОСВІТІ: ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК МАЙБУТНЬОГО ЧЕРЕЗ ПРОЄКТНУ ДІЯЛЬНІСТЬ

Освіта у XXI столітті стрімко змінюється під впливом цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту. Традиційні підходи до навчання поступаються місцем інноваційним моделям, що орієнтовані на формування навичок майбутнього. STEM-освіта, яка інтегрує природничі науки, технології, інженерію та математику, стає ключовим напрямом підготовки конкурентоспроможних учнів [1]. Штучний інтелект відкриває нові можливості для персоналізації освітнього процесу, розвитку критичного мислення й креативності. Інтеграція ШІ в навчання дозволяє зробити його гнучким, сучасним і близьким до реального життя. Особливо ефективним є поєднання STEM і ШІ у форматі проєктної діяльності, яка сприяє активному навчанню через дослідження і вирішення практичних проблем. Такий підхід забезпечує розвиток ключових компетентностей і навичок командної роботи. Саме тому дослідження можливостей використання штучного інтелекту в STEM-проєктах є надзвичайно актуальним і перспективним.

Штучний інтелект – це галузь комп'ютерних наук, яка спрямована на створення систем, здатних виконувати завдання, що зазвичай потребують людського інтелекту [2]. Серед типів ШІ в освітньому середовищі вирізняють аналітичні системи (для обробки даних і прогнозування), генеративні моделі (для створення текстів, зображень, відео) та віртуальні асистенти (для підтримки навчального процесу). До прикладів інструментів, які вже активно застосовуються в освіті, належать ChatGPT, Microsoft Copilot, Pictory, Canva AI, Diffit та Curipod. Ці платформи допомагають учителям і учням створювати навчальні матеріали, планувати заняття, візуалізувати дані й розв'язувати дослідницькі завдання. ШІ здатний адаптувати контент до рівня підготовки учня, підтримувати диференційоване навчання та сприяти формуванню критичного мислення. Його використання змінює роль учителя – з джерела

знань він перетворюється на фасилітатора, що супроводжує учня в індивідуальній освітній траєкторії.

STEM-освіта є міждисциплінарним підходом, що об'єднує природничі науки, технології, інженерію та математику у єдину систему знань. Її мета – підготувати учнів до розв'язання складних проблем реального світу через практичне застосування знань [3]. Центральне місце в STEM-навчанні займає проєктна діяльність, яка дозволяє учням проходити шлях від ідеї до створення прототипу або моделі. Такий підхід формує у школярів дослідницьке мислення, відповідальність та ініціативність. В основі STEM лежить розвиток навичок ХХІ століття: критичного мислення, креативності, комунікації та взаємодії. Учні працюють у командах, обмінюються ідеями, вирішують нестандартні завдання та презентують власні проєкти. Це сприяє глибшому розумінню навчального матеріалу та підвищує мотивацію до навчання. Важливим є і те, що STEM допомагає сформувати в учнів уявлення про майбутні професії та надає інструменти для самореалізації. Саме тому впровадження STEM-освіти стає пріоритетом сучасної школи, зорієнтованої на потреби інформаційного суспільства.

Інтеграція штучного інтелекту в STEM-проєкти відкриває нові можливості для реалізації інноваційних освітніх практик [2]. Однією з форм є використання ШІ на етапі генерації ідей та формулювання проблеми, коли учні за допомогою чат-ботів можуть уточнити тему, знайти актуальні виклики або сформулювати гіпотезу. На етапі дослідження штучний інтелект допомагає здійснювати пошук джерел, аналізувати великі обсяги даних, проводити класифікацію та створювати таблиці й графіки. У візуалізації результатів учні можуть застосовувати Canva AI або Pictory для створення інфографіки, анімацій чи відеопрезентацій. ШІ також використовується для моделювання й симуляцій – наприклад, у фізиці чи інженерії для вивчення поведінки об'єктів під різними умовами. Практичним прикладом є проєкт «Міст майбутнього», у якому учні за допомогою генеративних моделей розраховували навантаження на конструкції та створювали віртуальні моделі. Інший приклад – створення навчальних відео з допомогою ШІ, коли учні самостійно формують сценарії, генерують озвучення та зображення. У STEM-лабораторіях дедалі частіше застосовуються віртуальні асистенти, які надають підказки, пояснюють інструкції та супроводжують експерименти. Така інтеграція дозволяє зробити проєкти технологічно насиченими, змістовними та наближеними до реальних задач. Водночас вона стимулює розвиток цифрової грамотності, вміння працювати з алгоритмами, аналізувати та перевіряти інформацію.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Використання ШІ у STEM-проєктах розширює межі шкільної освіти та готує учнів до викликів цифрового суспільства.

На основі аналізу низки наукових публікацій ми приходимо до висновку, що впровадження штучного інтелекту в STEM-освіту надає значні переваги для сучасного освітнього процесу. Однією з ключових є індивідуалізація навчання: ШІ дозволяє адаптувати матеріал до рівня знань, темпу та стилю навчання кожного учня. Це сприяє підвищенню мотивації, оскільки учні бачать швидкий прогрес і відчувають підтримку в навчанні. Завдяки генеративним моделям, таким як ChatGPT або Diffit, можна швидко створювати ідеї, пояснення, приклади та варіанти завдань, що економить час і розширює можливості як учнів, так і вчителів. Крім того, ШІ допомагає аналізувати дані та знаходити нестандартні рішення, що особливо важливо в STEM-проєктах. Проте існують і виклики, які не можна ігнорувати. Одним із головних є дотримання академічної доброчесності, адже учні можуть зловживати допомогою ШІ, не розвиваючи власне мислення. Також важливо враховувати етичні ризики, пов'язані з приватністю, достовірністю інформації та впливом на цінності. Значною перепорою є недостатня підготовка педагогів до роботи з інструментами штучного інтелекту. Не менш важливо – забезпечення шкіл сучасною технікою та стабільним доступом до інтернету. Для ефективного впровадження ШІ потрібні як технічні ресурси, так і методичний супровід учителя, що гарантує усвідомлене й безпечне використання нових технологій.

На нашу думку, починати інтеграцію ШІ в STEM-освіту доцільно з простих та інтуїтивно зрозумілих інструментів, таких як Copilot у Word, Canva AI чи Google Gemini, які не потребують складного налаштування. Учителям варто використовувати їх для створення навчальних матеріалів, шаблонів для проєктів і візуального супроводу. Ми вважаємо, що ефективною стратегією є формування міжпредметних команд педагогів, які можуть спільно планувати й реалізовувати STEM+AI-проєкти. Така співпраця сприяє цілісному підходу до навчання і підвищує професійну компетентність. Оцінювання результатів має враховувати не лише продукт, а й процес: формулювання ідеї, командну взаємодію, використання ШІ та рефлексію. Рекомендуємо використовувати рубрики (checklists, шкали) для об'єктивної оцінки різних етапів проєкту.

Штучний інтелект у STEM-освіті – це не загроза, а потужний інструмент для розвитку ключових навичок майбутнього. Його впровадження сприяє підвищенню мотивації, креативності та критичного мислення учнів. Інтеграція ШІ в проєктну діяльність робить навчання більш змістовним, практикоорієнтованим і міждисциплінарним. Це відкриває нові горизонти для реалізації STEM-підходу в закладах освіти. Водночас ефективність цих

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

процесів залежить від готовності педагогів до змін, тому актуальною є системна підготовка та методична підтримка вчителів. Майбутнє освіти – за свідомим і відповідальним використанням штучного інтелекту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гайда В.Я. Інноваційні засоби реалізації STEM-навчання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. №215. С.127-131.
2. Онопченко О. В. Можливості штучного інтелекту в STEAM-освіті. *STEAM-освіта: від теорії до практики : матер. міжнар. наук-практ. конф., Київ, 12–14 черв. 2024 р. м. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України*, 2024. С. 224–231.
3. Шевченко О. М., Андрущенко Н. В., Сірик, Е. П. Роль STEAM-освіти у формуванні креативності й інноваційного мислення здобувачів освіти. *Наукові інновації та передові технології Серія: Управління та адміністрування*. 2023. № 7 (21). С. 486–497.

Гарматюк Р.Т.,

кандидат технічних наук, доцент,
викладач кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
kogpa@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ПРИ ВИВЧЕНІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Тестування як метод контролю знань учнів та студентів довело свою ефективність у багатьох напрямках навчального процесу. Головним недоліком тестування є вгадування навмання правильної відповіді при мінімальному використанні логічного мислення, що нерідко нівелює отримані результати і часто не виявляє учнів, які мають тверді знання.

Сьогодні тестування стало одним з основних методів контролю знань учнів загальноосвітніх шкіл та студентів вишів. Воно дає можливість виключити людський фактор в оцінюванні знань і тим самим створює видимість та умови абсолютної об'єктивності процесу контролю знань. Звичайно, це позитивний фактор – учням не доводиться розраховувати на поблажливність з боку екзаменатора, крім того, можливість скористуватися конспектом або шпаргалкою значно зменшується, оскільки відведений на тестування час можна регулювати.

З допомогою тестування можна оперативно отримати експрес-інформацію про рівень знань, ступінь засвоєння матеріалу та оцінити ефективність використаного на лекції або під час практичних занять методичного забезпечення, що дає можливість оперативно і постійно удосконалювати його, відкидати застарілі малоефективні форми.

Важливе значення має тестування для встановлення готовності учнів виконувати лабораторні роботи. В цьому випадку можна швидко перевірити теоретичні знання, знання з техніки безпеки та засвоєння і усвідомлення послідовності операцій виконання лабораторного експерименту. Крім того, тестуванням можна скористуватися при підведенні підсумків виконаної роботи та виявити, чи досягнута мета.

Всі оці розглянуті позитивні сторони тестування заслуговують на увагу. Однак, як стверджується в численних джерелах [1–4], головним недоліком тестування є можливість заміни процесу логічного мислення (аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення тощо) простим вгадуванням правильної відповіді, що при розкладі: одна правильна відповідь серед чотирьох невірних згідно математичній статистиці може дати 20% від максимального числа балів.

Головним завданням тестування технічних дисциплін є зменшення до мінімуму вгадування навмання правильної відповіді і максимальне підвищення фактору логічного мислення. На мою думку досягти поставленої мети можна з допомогою раціонального складання тестів з використанням математичних виразів, графічних зображень, схем процесів, класифікацій понять з кількома правильними відповідями, оціненими відповідним числом балів.

Складання тестів, як на мою думку, може проводитись в таких напрямках.

1. Знаходження правильної відповіді серед 4-5 запропонованих (одна правильна, три-чотири спотворених, невірних).

Недоліки: можливість акцентування уваги студента на неправильних відповідях і запам'ятовування їх.

Позитиви: тест можна запропонувати на будь-який математичний вираз, поняття, число, рисунок, схему тощо.

2. Знаходження неправильної відповіді серед 4-5 запропонованих (одна невірна, 3-4 правильні).

Недоліки: важко підібрати кілька правильних відповідей, пов'язаних спільною характеристикою.

За кожен правильну відповідь можна нарахувати відповідне число балів, за неправильну відповідь доцільно «штрафувати» – знімати певне число балів. Це заставить учня «ввімкнути» логічне мислення, а не просто вгадувати.

3. Вказати правильну розмірність величини, яка представлена математичним виразом.

4. За заданою розмірністю вказати вірний або невірний вираз.

5. Тести-задачі: сформульована задача з числовими даними, серед чотирьох-п'яти вказати вірну або неправильну відповідь.

Недолік: задачі не можуть бути складними, оскільки час тестування обмежений.

6. Тести-схеми; тести-рисунки передбачають відповіді у вигляді графічних зображень з відповідними спотвореннями. Знаходження правильних відповідей вимагає логічного мислення, якщо в рисунках це враховується.

Недолік: рисунки займають багато місця.

7. Тести, в яких необхідно вказати вірний чи невірний розв'язок рівняння.

8. Тести-графіки.

Розглядаються нові принципи складання та оцінювання тестів з дисциплін, в яких використовується математичний апарат. Оцінювання неправильних відповідей балами зі знаком «мінус» та нарахування балів за кожен правильну чи неправильну відповідь в межах одного тесту примусить того, що відповідає, добре проаналізувати запитання. Вгадування навімання може «спалити» всю набрану суму балів. Звичайно, для впровадження пропозицій доведеться ввести деякі незначні зміни у програми тестування.

Такі підходи до тестування можна рекомендувати для ряду технічних дисциплін, таких як: теоретична механіка, структура металів, фізика, математика та інших. Хоча можливі і інші підходи до складання тестів. Наприклад, відмова відповідати на конкретний тест з відповідною нульовою або негативною оцінкою. Щодо варіантів складання тестових завдань, то тут маємо широкі можливості: аналіз електричних схем або ходу променів в оптичних системах, проектування векторів на осі та складання моментів сил відносно точок і осей, складання рівнянь рівноваги тіл, аналіз графічних залежностей з визначенням величин тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адаптивні тести: статистичні методи обробки результатів тестового контролю знань / Федорук П.І. *Математичні машини і системи*. 2007. № 3, 4. С. 122–138.

2. Бурда М.І. Методичні основи диференційованого формування геометричних умінь учнів основної школи: Дис. доктора пед. наук: 13.00.02 / АПН України, Інститут педагогіки. К., 1994. 347 с.

3. Вдосконалення змісту й технологій оцінювання якості підготовки майбутніх фахівців відповідно до вимог Європейської асоціації: Матеріали

регіонального науково-практичного семінару / За ред. Г.В. Терещука. Тернопіль: вид-во ТНПУ ім .В. Гнатюка, 2007. 160 с.

4. Альошина М. О. Фізика: Типові тестові завдання: збірник. Харків: Факт, 2008. 88 с.

Герніченко І.І.,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної та
професійної освіти і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету
gervan78@gmail.com

ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ І МАГІСТРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ

Сучасна система професійної освіти перебуває у стані динамічного розвитку, що обумовлено необхідністю підготовки конкурентоспроможного фахівця, здатного до швидкої адаптації в умовах цифрової трансформації суспільства [1;2]. Зважаючи на це, інноваційні освітні технології стають не лише засобом підвищення ефективності навчального процесу, а й необхідною умовою реалізації компетентнісного підходу у підготовці майбутніх бакалаврів і магістрів [3].

Інноваційні технології забезпечують гнучкість, індивідуалізацію та інтерактивність навчання, що особливо важливо у процесі формування професійної компетентності майбутніх педагогів [4;5]. Порівняльний аналіз традиційних та інноваційних підходів дозволяє визначити реальні переваги новітніх форм навчання, зокрема цифрових платформ, дистанційного навчання, технологій доповненої та віртуальної реальності, а також змішаного формату.

Для бакалаврів найбільш ефективними виявляються такі інноваційні підходи, як змішане навчання, використання тренажерів, навчальні симуляції, освітні платформи типу Google Classroom, Moodle, що дають можливість адаптувати складність завдань до рівня підготовки студента [6;7]. Ці методи забезпечують практико-орієнтовану підготовку, сприяють розвитку навичок самонавчання, критичного мислення і відповідальності. Завдяки гейміфікації, кейс-методу, інтерактивним завданням з використанням мультимедійного контенту активізується пізнавальна діяльність студентів, формуються професійні навички в імітаційно-модельному середовищі [8].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Для магістрів, які мають вищий рівень автономії та академічної свободи, ефективними є технології адаптивного навчання, проєктно-дослідницької діяльності, участь у реальних виробничих кейсах, міждисциплінарні освітні середовища [9]. Магістранти активно залучаються до наукової діяльності, беруть участь у розробці навчально-методичних матеріалів, проводять педагогічні експерименти, апробують власні методичні розробки. Використання електронних лабораторій, навчальних платформ на базі штучного інтелекту, Big Data, хмарних сервісів, систем аналізу освітніх даних дозволяє не лише підвищити якість підготовки, а й сформувати цифрову компетентність, що є обов'язковою умовою професійного зростання.

Інноваційні освітні технології активно інтегруються у процес вивчення дисципліни «Методика професійного навчання», яка є ключовою для формування методичної компетентності майбутніх бакалаврів професійної освіти. Ця дисципліна передбачає оволодіння сучасними підходами до планування, організації та оцінювання освітнього процесу у професійних закладах.

Одним із ефективних підходів є використання гейміфікації у моделюванні занять. Наприклад, студенти створюють сценарії уроків із впровадженням елементів ігрової педагогіки – квестів, онлайн-вікторин (Kahoot, Quizizz), інтерактивних таблиць оцінювання, що дозволяє опанувати мотиваційні методи навчання та адаптувати їх до потреб сучасної молоді.

Цифрові платформи (LearningApps, Edpuzzle, Canva) використовуються для розроблення навчальних матеріалів з професійної тематики: інтерактивних вправ, інфографіки, відеоінструкцій. Наприклад, студенти створюють візуалізовані інструкції до виконання слюсарних операцій або монтажних робіт, що сприяє формуванню методичної майстерності та цифрової грамотності.

Особливе місце займає інтерактивне навчання на основі кейс-методу. Здобувачі аналізують проблемні ситуації, пов'язані з організацією професійного навчання, планують уроки з урахуванням психолого-педагогічних характеристик учнів, технічного оснащення майстерні, часу на кожну операцію тощо.

Таким чином, впровадження інноваційних освітніх технологій у дисципліну «Методика професійного навчання» забезпечує глибоке опанування методичного інструментарію, розвиток професійного мислення, умінь аналізувати, конструювати й удосконалювати освітній процес у системі професійної освіти.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Інноваційні освітні технології ефективно реалізуються і в процесі професійної підготовки магістрів, зокрема під час вивчення дисципліни «Проектна діяльність», яка має прикладну спрямованість і сприяє розвитку творчих, аналітичних, дослідницьких та управлінських компетентностей майбутніх фахівців.

У межах цієї дисципліни активно застосовуються цифрові платформи для командної роботи (Google Workspace – хмарна платформа, яка включає Google Документи, Таблиці, Презентації, Форми, Календар, Meet та інші інструменти; Trello – сервіс для візуального управління проектами; Miro – інтерактивна онлайн-дошка для спільної роботи в режимі реального часу), що дозволяє студентам ефективно організовувати взаємодію в групах, координувати завдання, візуалізувати ідеї та створювати презентаційні продукти. Наприклад, під час розробки освітнього проекту з теми «Інтеграція STEM-підходу в професійну освіту» студенти працюють у віртуальному середовищі Google Docs і Miro, де спільно моделюють освітній процес, розробляють дидактичні матеріали, формують етапи реалізації проекту.

Активно використовуються й елементи доповненої реальності (AR) для візуалізації технічних проектів: наприклад при створенні макету майстерні з обслуговування автомобілів здобувачі освіти мають можливість спроектувати її просторову модель за допомогою мобільного додатку AR-Builder. Це забезпечує формування просторово-інженерного мислення і навичок презентації результатів проектної діяльності.

Метод проектів у поєднанні з хмарними технологіями (Canva, Prezi, Padlet) дає змогу створювати електронні портфоліо, віртуальні виставки навчальних матеріалів, розробляти макети навчальних кабінетів і візуалізувати етапи професійної підготовки. Наприклад, у магістерських групах під час опрацювання теми «Управління освітніми проектами» здобувачі самостійно створюють проектну документацію в Google Forms, а результати представляють у форматі відеопрезентацій або вебсторінок.

Аналіз ефективності впровадження інноваційних технологій у підготовці бакалаврів і магістрів свідчить про їх високу результативність, однак вимагає наявності відповідної матеріально-технічної бази, цифрових навичок у викладачів, методичного супроводу. Не менш важливим є забезпечення мотивації здобувачів до активного залучення у цифрове середовище навчання, організація зворотного зв'язку та постійна підтримка.

Таким чином, інноваційні освітні технології дозволяють забезпечити якісну підготовку майбутніх педагогів професійної освіти, підвищити ефективність освітнього процесу та зробити його відповідним до сучасних

викликів. Пріоритетним завданням є інтеграція цифрових інструментів в освітню практику, розвиток цифрової культури педагогів і студентів, що сприятиме формуванню нового покоління фахівців, здатних до професійної мобільності, критичного мислення та інноваційної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. МОН України. Концепція реалізації державної політики у сфері професійної освіти. URL: <https://mon.gov.ua>
2. Ничкало Н. Інновації у розвитку професійної освіти в умовах ринку праці: досвід, суперечності, перспективи. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/711104>
3. Сидоренко В. В. Розвиток професійної компетентності сучасного педагога в умовах відкритої освіти: кластерний аналіз. *Професійна компетентність педагога в умовах оновленого змісту освіти та вимог ринку праці*: матеріали III регіональної науково-практичної конференції. Вінниця : Вінницька міська друкарня, 2017. С. 8–17.
4. Лещенко М., Тимчук Л. Розвиток інформаційно-комунікаційних і медіа-компетентностей учителів у міжнародному освітньому просторі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. № 6 (38). С. 13–28. URL: <http://www.journal.iitta.gov.ua>
5. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти : монографія / за наук. ред. Л. З. Ребухи. Тернопіль : ЗУНУ, 2022. 143 с.
6. Чичук В. М. Особливості підготовки майбутніх бакалаврів професійної освіти в умовах змішаного навчання. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки»*. 2023. Вип. 1. С. 70–78.
7. Михайліченко М. В., Рудик Я. М. Освітні технології : навчальний посібник. Київ : ЦП «КОМПРИНТ», 2016. 583 с.
8. Гуревич Р. С. Інноваційні освітні технології в навчальному процесі ВНЗ. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2013. Вип. 36. С. 7–12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sitimn_2013_36_4
9. Кулалаєва Н. В., Романова Г. М. Проектні технології для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників аграрної, будівельної та автотранспортної галузей : наукова доповідь на засіданні Президії НАПН України 17 жовтня 2019 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2019. Т. 1, № 1. С. 1–6.

Горпинюк М. М.,
аспірант кафедри теорії і методики
трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
ghorpinukmikalaj@gmail.com

Олексюк М.П.,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики
трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
oleksjuk.marja@ukr.net

ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДИЗАЙН-МИСЛЕННЯ В НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Стрімкий розвиток суспільства вплинув на реформи в освіті, що відображається не лише у змінах навчальних програм, але й у переосмисленні ролі учителя. Сучасний педагог повинен бути спеціалістом у сфері людського розвитку, а не просто вчителем технологій. Він повинен бути креативним фахівцем, здатним ефективно діяти в нестандартних ситуаціях, приймати обґрунтовані рішення та знаходити нові способи перетворення навколишнього середовища для створення нових, унікальних освітніх продуктів. Багато педагогів усвідомлюють значимість цього та готові до оволодіння спеціальними навичками та інструментами для вирішення окреслених завдань. Звісно, це веде до змін та нових форматів у підготовці майбутніх учителів, їх мислення та підходах до навчання.

У навчанні часто використовують метод системного аналізу, що орієнтований на пошук єдиного правильного рішення для конкретно поставленого завдання, яке відразу втілюється в життя. Знаходження нових унікальних можливостей, гнучких методів, підходів та технологій, які можуть включати в себе обговорення завдання, його аналіз, генерування ідей, впровадження кількох прототипів і вибір найкращого серед них, є важливими аспектами для будь-якого фахівця чи студента. Досягненню поставлених цілей сприяє новий підхід до мислення – дизайн-мислення (Design Thinking). Це прогресивна та успішна інноваційна технологія для креативного розвитку, яка використовується для вирішення специфічних завдань, зорієнтованих на потреби користувачів і вимагає вміння застосовувати звичайні процеси в абсолютно новому контексті.

За даними одних джерел поняття та принцип дизайн-мислення винайшли засновники дизайн-школи Hasso Plattner Institute of Design Хассо Платтнер і Девід Келлі. У 90-х роках, використовуючи ідею дизайн-мислення як основну спеціалізацію, Девід Келлі заснував компанію IDEO.

У сучасному світі такі відомі компанії як Apple, Google, Facebook, IBM, Procter&Gamble, Samsung, різні бізнес-структури та провідні заклади вищої освіти почали використовувати підхід до створення інновацій, який ґрунтується на спостереженнях, експериментах та швидких змінах у розробках та застосуванні. Це вимагає формування членів суспільства з високим рівнем творчої активності та відповідними особистісними якостями, що, в свою чергу, ставить нові вимоги щодо підготовки майбутніх учителів технологій.

Дослідженням природи мислення в дизайні та процесу дизайн-мислення займаються В. Даниленко, О. Хмельовський, Т. Кротова, які у своїх роботах визначили окремі аспекти підготовки майбутніх фахівців різних галузей.

Відомі науковці В. Балакірєва, Т. Бикова, В. Жлудько, Н. Колесник, Т. Мачача, О. Олійник, В. Тименко та інші підіймають питання можливостей реалізації дизайн-освіти у процесі підготовки вчителів початкової школи. Однак залишається проблема використання технології дизайн-мислення в освітньому процесі підготовки майбутніх учителів технологій.

Мета дослідження полягає у висвітленні питання впровадження технології дизайн-мислення у підготовку майбутніх учителів технологій.

Викладачі Стенфордського університету Білл Барнет та Дейв Еванс у своїй книзі «Дизайн-мислення. Спроектуй своє життя» зазначають, що дизайнерський спосіб мислення потребує виконання певних ментальних правил, яких бажано дотримуватися для створення щасливого життєвого чи бізнес-проекту кожній людині [1, С. 29].

В сучасному світі велика увага приділяється розвитку креативної особистості. З цієї причини, всі педагоги мають бути активними творцями свого навколишнього середовища та вміти генерувати та передавати власні ініціативи та нові, цікаві ідеї.

У своєму дослідженні Л. Варяниця підтримує точку зору Т. Брауна, що дизайн-мислення є специфічним методом розробки новаторських ідей, який ставить людину в центр уваги [2]. Цей підхід можна доповнити думкою Д. Формоса, який вбачає дизайн-мислення як унікальний інструмент для перегляду існуючих проблем та новий підхід до їх вирішення, ґрунтуючись на дослідженнях та інноваціях [3].

Якщо ми розглядатимемо кожну людину як унікальну особистість, то в кожному з нас прихований творчий потенціал, що надає можливість мислити

креативно. Один з ключових аспектів технології дизайн-мислення полягає у розвитку цього креативного мислення у майбутніх учителів технологій. Важливо відзначити слова Д. Келлі, який підкреслює, що дана технологія ґрунтується на людській інтуїції та можливості генерувати ідеї, які привертають увагу не лише емоційно, а й функціонально [4, С. 57]. Одним із особливостей дизайн-мислення є творчий підхід до вирішення проблеми, що приводить до несподіваних, але ефективних результатів, тому можна стверджувати, що технологію дизайн-мислення можна розглядати як інструмент для розвитку рефлексії та особливої здатності мислити нетрадиційно [2].

Майбутні учителі технологій готуються до співпраці зі сучасними дітьми в умовах Нової української школи, які постійно розвиваються і потребують створення нових ідей і динамічних методів навчання. Тому їм необхідно підтримувати творчий настрій, розвивати здібність до креативного мислення, розробляти власні творчі проекти та ідеї, виховувати бажання втілювати сміливі концепції, які сприятимуть успішному втіленню проектів. Це значно підвищить якість фахівця, який буде цінуватися як під час навчання, так і у майбутній педагогічній діяльності. Необхідно пам'ятати, що педагогічна діяльність, зазвичай, є творчою діяльністю.

Використання дизайну в міждисциплінарному процесі навчання допоможе сприяти розвитку креативності та дизайнерського мислення у здобувачів вищої освіти. За словами В. Жлудько, «...саме діяльність з дизайну, яка включає інноваційні методи та технології у художньому проектуванні та конструюванні, є ефективним засобом розвитку творчих здібностей під час навчання. Структура занять повинна включати завдання з художнього проектування та конструювання, які передбачають створення різноманітних виробів, таких як макети, конструкції, моделі та композиції, з використанням інноваційних технологій та методів» [5].

Для покращення дизайн-мислення потрібно залучати здобувачів вищої освіти до проектної діяльності та сприяти розширенню їх проектно-технологічної діяльності. У своїх дослідженнях Н.Є. Колесник підкреслює важливість того, щоб майбутні учителі технологій вміли організовувати та виконувати проекти під час проектно-технологічної діяльності, користуючись сучасними цифровими технологіями. Він також аналізує ключові компоненти проектної діяльності здобувачів, наголошуючи на значенні розвитку та формування технологічної культури, здатності до генерації ідей та їх аналізу, а також на самостійному прийнятті рішень [6].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Під час впровадження технології дизайн-мислення необхідно враховувати висловлення Т. Брауна, який відзначив, що «...відношення до дизайнерського мислення можна розглядати як дослідницьке, оскільки воно має дослідницьку природу, коли йдеться про ключовий фактор ефективності у зв'язку з тим, що відхилення та варіанти, вивчені у процесі дослідження, є важливою частиною циклу розробки і прийнятим методом, який успішно працює в різних середовищах, оскільки тестування ідей відіграє важливу роль» [7].

Під час навчання необхідно більше уваги приділяти включенню здобувачів вищої освіти у практичну та дослідницьку роботу, яка дозволяє їм отримувати досвід. Важливо, щоб навчання було спрямоване на ефективне застосування знань у практичних ситуаціях, що допомагає формувати нейронні зв'язки і розвивати творчі здібності, а також дозволяє реалізувати себе у ролі креативних фахівців, дизайнерів та режисерів своїх дій.

Існує значна кількість моделей технології дизайн-мислення, і в кожній моделі є свої переваги й недоліки. На нашу думку, найбільш поширеною, яку доцільно та можливо впровадити у навчання майбутніх учителів технологій, є Стенфордська модель, яка складається з п'яти етапів: емпатії; генерування ідей; фокусування; прототипування; етапу тестування. Ця модель надає можливість: краще розуміти себе, свої потреби і потреби здобувачів вищої освіти та легше з ними співпрацювати. Дозволяє формувати свою особистість та особистість учнів, краще орієнтуватися в інформації, розуміти, які знання та вміння знадобляться в майбутньому та не боятися змін. Формує уміння навчатися й розбиратися у будь-чому та знаходити найбільш раціональні можливості вирішення завдань, життєвих ситуацій.

Отже, впровадження технології дизайн-мислення в освітній процес майбутніх учителів технологій сприятиме генеруванню нових ідей та ініціативи у процесі багатоаспектної інтегрованої педагогічної діяльності.

Це не означає, що неможливо використовувати інші моделі або комбінувати їх для роботи. Головною метою педагога є сприяння розвитку розуміння та спрямування тих здобувачів освіти у цьому процесі, які мають знання та досвід у галузі дизайн-мислення, можуть самостійно вдосконалювати існуючі моделі, усуваючи недоліки та підсилюючи переваги кожної з них.

Здобувачам вищої освіти важливо вміти вибирати комбінацію, яка допоможе їм у навчанні, житті та можливо сприятиме розробці їхньої технології дизайн-мислення. Молодь не повинна боятися експериментів та ризику.

Таким чином, стаючи дизайнерами в освіті та намагаючись підходити до завдань креативно, молоді спеціалісти зроблять освітнє середовище, а можливо й світ, кращим.

Тому впровадження технології дизайн-мислення в освітній процес майбутніх учителів технологій сприятиме виникненню нових ідей та ініціатив у рамках багатоаспектної та інтегрованої педагогічної діяльності.

Отже, впровадження дизайн-мислення в навчальний процес для майбутніх учителів технологій є ключовим аспектом підготовки фахівців у цій галузі. Ця технологія дозволяє здобувачам вищої освіти розвивати креативне мислення, спроможність до інновацій та розв'язання складних проблем.

Завдяки впровадженню дизайн-мислення в освітній процес майбутні учителі технологій зможуть навчитися працювати в команді, збирати та аналізувати дані, генерувати ідеї та імплементувати їх у практичну діяльність. Це сприятиме покращенню якості навчання та підвищить конкурентоспроможність випускників на ринку праці. Таким чином, впровадження технології дизайн-мислення в навчання майбутніх учителів технологій є важливим кроком у напрямку розвитку освіти та підготовки кваліфікованих спеціалістів у цій сфері.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барнет Б., Еванз Д. Дизайн-мислення. Спроектуй своє життя / пер. з англ. В. Глінка. 2-ге вид. Київ: Наш формат, 2019. 224 с.
2. Варяниця Л.О. Технологія дизайн-мислення у підготовці майбутніх фахівців. *Підготовка фахівців дошкільної та початкової освіти в умовах освітніх інновацій* : зб. наук. робіт учасників Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Старобільськ, Україна, 7 квітня 2020 р.). Старобільськ: ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2020. С. 21–26.
3. Formosa D. Design thinking: keynote address at the 2013 age Ideas International Design Week, Design Foundation, Melbourne, Australia, 2 May 2012 Retrieved from <http://www.agideas.net/coming-event/businessbreakfast>
4. Келлі Т., Келлі Д. Творча впевненість. Як розкрити свій потенціал. Серія: Популярна психологія. / пер. з англ. О. Любарська Київ: Основи, 2017. 304 с.
5. Жлудько В.М. Дизайн-діяльність як засіб удосконалення фахової підготовки вчителів початкових класів. Вісник ХДАДМ. 2011. № 4. С. 7–11.
6. Колесник Н.Є. Підготовка майбутніх учителів технологій до використання інноваційних технологій на уроках. *Науковий вісник Кременець. обл. гуман.-пед. інституту ім. Тараса Шевченка*. Серія: Педагогіка. 2013. № 1. С. 34–39.

7. Brown, T., 2008. Design Thinking. Harvard Business Review, June, pp. 84–92.

Двораківський М. Г.,

аспірант кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка

dvorakivsky@gmail.com

Цідило О. Є.,

аспірант кафедри сфери обслуговування, технологій та охорони праці
Тернопільського національного педагогічного
університету імені Володимира Гнатюка спеціальності

Sra11379@gmail.com

3D МОДЕЛЮВАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ТЕХНОЛОГІЙ ЯК КЛЮЧОВИЙ ІНСТРУМЕНТ У МАШИНОБУДУВАННІ

Аналіз інтеграційних процесів 3D-моделювання в освітній процес на сучасному етапі розвитку освіти, зокрема на заняттях з технологій є надзвичайно актуальним. 3D моделювання – це потужний інструмент, який можна ефективно використовувати на заняттях з технологій у школі або закладах професійної освіти. 3D-моделі дозволяють візуалізувати складні концепції завдяки створенню тривимірних об'єктів за допомогою спеціального програмного забезпечення, що полегшує їх засвоєння та розуміння. Ці моделі можна використовувати для візуалізації, друку на 3D-принтері, дизайну, архітектури, інженерії тощо. Про актуальність застосування технології 3D-друку в навчальному процесі йдеться у роботі [1], де встановлено, що головну роль у підвищенні ефективності навчального процесу відводиться не тільки формам, методам, а й засобам навчання, зокрема технології 3D-друку.

Інтерактивність 3D-моделей дозволяє користувачам маніпулювати об'єктами та досліджувати їх з різних кутів, що створює захоплюючий навчальний досвід. Симуляції та експерименти, виконані у віртуальному середовищі, дозволяють учням ефективніше вивчати фізичні явища та здійснювати віртуальні експерименти без реальних витрат на обладнання. Індивідуалізоване навчання стає можливим завдяки можливості створення індивідуальних навчальних матеріалів, які враховують потреби кожного учня. Застосування 3D-моделювання у дистанційному навчанні робить освіту більш доступною та захопливою, сприяючи якісній передачі знань. Використання 3D моделювання у професійній діяльності вчителя є актуальною темою, особливо в контексті сучасних інформаційних технологій та інноваційних методик.

Серед навчальних цілей 3D моделювання можна виокремити: розвиток просторового мислення; застосування знань з математики, фізики, інформатики; ознайомлення з інженерним дизайном і технологіями; підготовка до професій у галузях ІТ, інженерії, архітектури.

Використання 3D моделювання на заняттях з технологій можна з метою: створення простих об'єктів (кубики, піраміди, фігурки); проєктування побутових речей (підставка для телефона, брелок, ручка, значок); створення архітектурних моделей (будинок, міст, парк); підготовка моделей для 3D-друку (учні створюють і друкують власні вироби; моделювання деталей для робототехніки).

Для розвитку критичного мислення, творчості та практичних навичок учнів за допомогою 3D моделювання учителю необхідно: пояснювати поняття координатної системи (X, Y, Z); використовувати міжпредметні зв'язки (наприклад, геометрія + технології); заохочувати творчість та індивідуальні проєкти; організовувати виставки робіт учнів або інтегрувати з гуртковою діяльністю. Такий підхід відображає важливість використання 3D моделювання як інструменту для активного навчання та розвитку учнів, а також впроваджувати стратегії STEM-освіти. Ми дотримуємось визначення STEM-освіти залежно від аудиторії та тих, хто впроваджує стратегії/проєкти/діяльність – це міждисциплінарний підхід до навчання, який усуває традиційні бар'єри, що розділяють чотири дисципліни: науку, технології, інженерію та математику, та інтегрує їх у реальний, суворий та актуальний навчальний досвід для студентів [2].

Програмне забезпечення для навчання 3D моделюванню рекомендовано використовувати: Tinkercad – простий інтерфейс, ідеально підходить для початківців і шкільного навчання; Blender – потужний і безкоштовний, підходить для поглибленого навчання; SketchUp – популярний серед дизайнерів і архітекторів; Fusion 360 (Autodesk) – безкоштовна для освітніх закладів, підходить для інженерного моделювання. Більшість з вказаного програмного забезпечення використовується для 3D моделювання у машинобудуванні.

3D моделювання у машинобудуванні є одним із ключових інструментів для розробки, проєктування та тестування деталей і механізмів ще до їх виготовлення. Воно дозволяє інженерам створювати точні віртуальні моделі, виявляти помилки на етапі проєктування та оптимізувати конструкції. Серед типових об'єктів для моделювання в машинобудуванні є: механічні передачі (шестерні, ремені); вали, муфти, підшипники; корпусні деталі; рамні конструкції; інструменти та пристрої; машини або їх елементи (насоси, редуктори тощо).

Для машинобудування 3D моделювання дозволяє: візуалізувати конструкції (можна бачити деталі з усіх боків, «розібрати» або «зібрати» механізм); встановлювати точні розміри (моделі містять реальні габарити, допуски, посадки); перевіряти сумісність (взаємодія частин у збірках наприклад, чи правильно входить вал у отвір; здійснювати механічний аналіз (перевірка міцності, деформацій, навантажень (CAE/FEA)); 3D-друк прототипів (швидке створення моделей для перевірки форми, посадки, функцій).

Наука, інженерія та технології пронизують майже кожен аспект сучасного життя та є ключем до вирішення багатьох найактуальніших поточних та майбутніх проблем людства. Перспективою подальших розвідок вбачаємо у розробці технології застосування 3D моделей при виконанні практичних робіт на заняттях з технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Цідило І., Замора Я., Сокотов Ю. Технологія 3D-друку як ІКТ актуалізації навчальної діяльності інженерно-педагогічного фахівця у галузі транспорту. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: педагогіка: електрон. наук. фахове вид. 2019. Вип. 4. URL: <https://periodica.nadpsu.edu.ua/index.php/pedvisnyk/article/view/252>.

2. Що таке STEM-освіта?. STEMWest. URL: <https://www.stemwest.org/what-is-stem-education/> (accessed 16 May 2025).

Заворотинський А.М.,
здобувач освіти Володимирського
педагогічного фахового коледжу
імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

Сучасний світ стрімко цифровізується, і освіта не може залишатися осторонь цього процесу. Впровадження та активне використання цифрових технологій в освітньому процесі закладів освіти є не просто модним трендом, а нагальною потребою, зумовленою викликами часу та прагненням підготувати здобувачів освіти до життя та професійної діяльності у високотехнологічному суспільстві. Цифрові технології відкривають нові горизонти для навчання, роблячи його більш інтерактивним, доступним, персоналізованим та ефективним.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Переваги використання цифрових технологій в освіті. Доступ до безмежних ресурсів інтернет є величезним сховищем знань. Цифрові технології дозволяють учням та викладачам миттєво отримувати доступ до електронних бібліотек, наукових статей, відеолекцій, інтерактивних симуляцій, віртуальних лабораторій та інших освітніх ресурсів з будь-якої точки світу, що розширює межі традиційних підручників та надає можливість для глибшого вивчення матеріалу.

Персоналізація навчання цифрові платформи та адаптивні освітні системи дозволяють враховувати індивідуальні особливості, темп навчання та рівень підготовки кожного учня. Вони можуть пропонувати завдання різного рівня складності, додаткові матеріали для тих, хто потребує більшої підтримки, або поглиблене вивчення для обдарованих дітей, що сприяє підвищенню мотивації та досягненню кращих результатів.

Підвищення інтерактивності та залученості інтерактивні дошки, мультимедійні презентації, освітні ігри, віртуальна та доповнена реальність (VR/AR) перетворюють навчання з пасивного спостереження на активну взаємодію, що робить матеріал більш цікавим, легшим для сприйняття та запам'ятовування, сприяючи глибшому зануренню у предмет.

Розвиток ключових компетентностей: Використання цифрових технологій безпосередньо сприяє формуванню таких важливих компетентностей, як інформаційно-цифрова компетентність навички пошуку, аналізу, обробки та представлення інформації у цифровому форматі, безпечна поведінка в інтернеті.

Критичне мислення оцінка достовірності інформації, вміння розрізняти факти від фейків. Креативність та інноваційність створення власного цифрового контенту, розробка проєктів. Комунікація та співпраця робота над спільними онлайн-проєктами, використання інструментів для дистанційної взаємодії.

Ефективність та зворотний зв'язок цифрові інструменти дозволяють автоматизувати перевірку знань (онлайн-тести, вікторини), швидко отримувати зворотний зв'язок від учнів, аналізувати їхні успіхи та труднощі, що дає змогу викладачу оперативно коригувати освітній процес. Гнучкість та дистанційне навчання цифрові технології стали порятунком в умовах пандемії та інших викликів, дозволивши організувати повноцінний освітній процес у дистанційному форматі. Вони забезпечують безперервність навчання, незалежно від обставин.

Основні напрямки використання цифрових технологій. Електронні навчальні платформи (LMS): Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Prometheus, EdEra та інші, що дозволяють організовувати навчальний матеріал, надавати завдання, проводити тестування, забезпечувати комунікацію між учасниками освітнього процесу. Мультимедійні засоби інтерактивні дошки, проєктори, планшети, комп'ютери, що використовуються для візуалізації інформації, проведення інтерактивних уроків, створення презентацій. Освітні мобільні додатки широкий спектр додатків для вивчення мов, математики, природничих наук, розвитку логічного мислення тощо. Віртуальна та доповнена реальність (VR/AR) занурення у віртуальні світи для вивчення історії, географії, біології, проведення віртуальних екскурсій та лабораторних робіт. Онлайн-інструменти для співпраці Google Docs, Miro, Padlet для спільної роботи над проєктами, мозкових штурмів. Програмне забезпечення для моделювання та симуляцій для вивчення фізичних, хімічних, біологічних процесів без ризику та витрат на реальні експерименти. Штучний інтелект (ШІ) перспективний напрям, що може бути використаний для адаптивного навчання, автоматизованої оцінки, створення персоналізованих навчальних траєкторій.

Попри численні переваги, використання цифрових технологій в освіті стикається з певними викликами Цифрова нерівність не всі здобувачі освіти мають рівний доступ до технічного обладнання та якісного інтернет-з'єднання.

Підготовка педагогів: Викладачі потребують постійного навчання та підвищення кваліфікації для ефективного використання нових інструментів та методик.

Забезпечення кібербезпеки захист особистих даних учнів та викладачів, запобігання кібербулінгу та доступу до небажаного контенту.

Якість цифрового контенту необхідність розробки високоякісних, перевірених та методично обґрунтованих цифрових освітніх ресурсів. Збалансованість важливо не замінити традиційне навчання цифровим, а гармонійно поєднувати їх, зберігаючи живе спілкування та соціальну взаємодію.

Висновок. Використання цифрових технологій в освітньому процесі закладів освіти – це неминучий етап розвитку сучасної педагогіки. Вони є потужним інструментом, що дозволяє значно підвищити якість, доступність та привабливість навчання. Системний підхід, інвестиції в інфраструктуру, навчання педагогів та розробка якісного контенту дозволять максимально реалізувати потенціал цих технологій, готуючи майбутні покоління до успішного життя та роботи в цифрову епоху. Освіта стає гнучкою, інноваційною та орієнтованою на потреби кожного учня, відкриваючи шлях до безперервного навчання та саморозвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронкова О. В. Цифрова компетентність у системі педагогічної освіти. Київ: Освіта України. 2020. 211 с.
2. Гузеєва Н. І. Інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі. Харків: ХНУ. 2021, 124 с.
3. Савченко Г. І. Цифрова грамотність та медіаграмотність у сучасній освіті. Житомир: ЖДУ. 2022, 132 с.
4. Семенова І. А. Цифрові технології в освіті: формування цифрової компетентності педагогів. Київ : Освіта України. 2019, 321 с.

Земенко А. А.,
аспірант кафедри теорії і
методики технологічної освіти
andrewzemenko@gmail.com

Цина А. Ю.,
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
ajut1959@gmail.com

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Важлива роль проблем екології у світі обумовлена ризиками руйнування екосистем, що має суттєво-негативні наслідки для екологічної стабільності суспільства, здоров'я громадян внаслідок зниження якості їхнього життя. Серед глобальних проблем екології можна виділити кліматичні зміни, екстремальні умови погоди, які можуть мати своїм наслідком значні економічні збитки, негативно впливаючи на економіку країни та світу. Війна в Україні негативно впливає на стан екології країни. У дослідженнях Є. Безсонова, А. Бугайчук, О. Василюк, Т. Перги, С. Толочко екологічна компетентність визначається як усвідомлення здобувачами освіти основ екології в питаннях відповідального користування ресурсами природи, розуміння необхідності їхнього збереження та охорони, дотримуючись норм етики в поводженні з природними об'єктами, раціонального природокористування, бачення взаємозв'язку між діяльністю суб'єктів господарювання та збереженням природи з метою сталого суспільного розвитку.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Формування такої ключової компетентності як екологічна відбувається неперервно впродовж всього процесу навчання технологіям в закладі загальної середньої освіти, що створює сприятливі умови для становлення і розвитку в учнів просуспільних поглядів, норм поведінки та ціннісного ставлення до природоохоронної діяльності.

Сформованість екологічної компетентності учнів на уроках трудового навчання забезпечує усвідомлення учнями актуальності збереження ресурсів природи та вияви ними активної громадянської позиції щодо природоохоронної діяльності. Серед ефективних педагогічних умов формування екологічної компетентності здобувачів освіти Ю. Коваль визначає впровадження в освітній простір педагогічних моделей її формування, спрямування предметного навчання на виконання екологічних проєктів за проєктними технологіями навчання та використання при цьому засобів інформаційно-комунікаційних технологій [4].

Саме правильний добір учителем методів та технологій навчання, включаючи інтегративний, мультимедійний, проєктний та ігровий підходи, визначає, за А. Трутень та С. Толочко, ефективність формування екологічної компетентності учнів в на уроках, що робить процес навчання захоплюючим та зацікавлюючим, таким, що розвиває творче мислення учнів [7]. Проєктна діяльність забезпечує творчий саморозвиток та самореалізацію учнів у екологічному обґрунтуванні творчих проєктів, виконання яких навчає пошуку ефективних рішень щодо використання конструкційних матеріалів та екологічного поводження в відходами. Інтерактивні методи дієво стимулюють інтерес учнів до природоохоронної діяльності, розвивають у них розуміння екологічних проблем суспільства. А технології гейміфікації активізують навчально-трудова діяльність учнів на уроці, сприяють опосередкованому отриманню, за сюжетами ігрових ситуацій, знань про природні екосистеми, ознайомленню з відновлювальними екологічними технологіями. Участь у рольових іграх дає змогу учням відчувати себе частинкою природного довкілля, формуючи під час програвання різних ролей усвідомлення необхідності його збереження.

Використання розглянутих інноваційних технологій формування екологічної компетентності учнів сприяє, поруч із розвитком їхньої екологічної свідомості, мотивації учнів до активної практичної природоохоронної діяльності. Перспективним напрямом подальших досліджень вважаємо розробку науково-методичних рекомендацій з використання окремих інноваційних методів та технологій формування екологічної компетентності учнів на уроках технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безсонов Є. Вплив «шуму війни» на екосистеми України. Екологічний вісник. 2022. № 3. С. 25–26.
2. Бугайчук А. Вплив повномасштабної агресії російської федерації проти України на діяльність екологічних громадських організацій в Україні. Вісник Львівського університету. Серія філософсько-політологічні студії. 2022. Вип. 44. С. 163–170.
3. Василюк О. Чи можливо, щоб війна зберегла природу? Перед майбутнім. Аванпост-Прим, Київ, 2023. С.394–421.
4. Коваль Ю. Сучасний підхід до проблеми формування екологічної культури студентів. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 10(28). С. 224–231.
5. Перга Т. Ю. Екологічні наслідки війни Росії проти України. Війна проти України : ДУ «Інститут всесвітньої історії НАН України». URL: <https://ivinas.gov.ua/viina-rf-proty-ukrainy/ekolohichni-naslidky-viiny-rosii-proty-ukrainy.html>
6. Толочко С. В. Вплив екологічних проблем сучасної України на формування екологічної компетентності старшокласників. *Педагогічна академія : наукові записки*. 2024. Квітень.
7. Трутень А., Толочко С. Інноваційні методи та технології у формуванні екологічної компетентності в учнів старших класів. *Вісник науки і освіти*. 2024. № 5(23). С. 1525–1540.

Іванчук А. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
anatolii.ivanchuk@vspu.edu.ua

ПРО НЕБЕЗПЕКУ УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Здобувачі педагогічних закладів вищої освіти вивчають характеристики небезпек у навколишньому середовищі у навчальній дисципліні «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці». У низці досліджень вказується на факти знеціненого сприйняття здобувачами та керівництвом окремих педагогічних закладів вищої освіти цієї навчальної дисципліни [1;2;7;9]. Зокрема типовим є її низький статус серед студентів-гуманітаріїв та постійні

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

намагання або скоротити в навчальних планах години на її вивчення, або спроби перевести її в статус вибіркової навчальної дисципліни. Вагомою причиною такого стану є зміст цієї навчальної дисципліни. За характером він міжпредметний з домінуванням міжпредметних зв'язків із природничими галузями знань та переважно теоретичний, без релевантного практичного використання. У результаті замість компетентності безпечної поведінки у здобувачів педагогічних закладів вищої освіти формується ажурне мереживо із теоретичних знань про небезпеки в техносфері, біосфері, соціумі [7]. Якщо ще врахувати той факт, що в педагогічних закладах вищої освіти переважають студенти гуманітарних спеціальностей, а в них недостатньо високий рівень залишкових знань із фізики, хімії, математики, то формується робоча гіпотеза про низький статус навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» через специфіку її змісту. Отже, актуальним є розкриття підходів із визначення характеру й обсягу знань із безпеки життєдіяльності для здобувачів педагогічних закладів вищої освіти.

Генезис концептуальних підходів до розуміння суті безпеки життєдіяльності людини відображається таким ланцюгом: відсутність загроз → захищеність від загроз → використання заходів для мінімізації впливу загроз [6]. І. Корж розглядав смисли понять безпека і небезпека як взаємозалежні, зокрема: «...спроможність до оцінки негативних наслідків зовнішніх впливів породжує феномен безпеки. Пов'язуючи ... вплив з майбутніми негативними наслідками, ... надає йому ... значення – небезпеки» [6, С. 69]. «Небезпеки існують у просторі й часі, а реалізуються у вигляді потоків енергії, речовини чи інформації» [6, С. 70]. Ю. Бойчук до знань із безпеки життєдіяльності відносив знання про залежність безпеки людини від чинників навколишнього середовища та про безпечну поведінку в умовах дії цих чинників [1].

У змісті навчального матеріалу про небезпеку від електричного струму ми пропонуємо виділити два масиви інформації за функціональним призначенням, а саме: феноменологія впливу електричного струму на організм людини та ситуаційні поради щодо зменшення ризику ушкодження організму людини електричним струмом. Розкрити феноменологію впливу електричного струму на організм людини, на нашу думку, дуже важко без розуміння здобувачами педагогічних закладів вищої освіти (гуманітарних спеціальностей) сутності основних характеристик електричного струму. Таким чином, перешкодою стає, як зазначено вище, критично низький рівень залишкових природничих знань студентів гуманітарних спеціальностей. Так як за робочою програмою навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності та основи охорони

праці» на вивчення цієї небезпеки відводиться не більше 3 годин (1 година на лекційних заняттях і 2 години на практичних заняттях), тому про повноцінну актуалізацію понять природничих основ електричного струму як фізичного явища не може йти мови. Проте в арсеналі педагогів є низка евристичних методів, серед яких метод аналогії. Евристику доцільно використовувати тоді, коли в студентів або школярів наявний низький рівень опорних знань, або ж вони відсутні [4, 5].

Понад століття відома ефективність аналогії між параметрами потоку рідини в трубопроводах та параметрами електричного струму в провідниках. Її широко використовують у країнах з низьким рівнем достатку населення та відповідно низьким рівнем матеріально-технічного забезпечення навчальних закладів, наприклад, у країнах Африки, Індокитаю тощо [10]. Для ефективного формування уявлень у студентів про електричний струм використовують такі види аналогій: електричний струм – потік рідини; сила струму – витрата рідини; напруга – напір або тиск рідини; електричний опір – рух потоку рідини по трубопроводах різних діаметрів [10]. У нашому дослідженні ефективність формування загального уявлення про основні характеристики електричного струму за допомогою аналогії з параметрами потоку рідини в здобувачів педагогічних закладів вищої освіти на гуманітарних спеціальностях підтвердилася.

Вирішуючи задачу відбору та структурування змісту навчального матеріалу про феноменологію впливу електричного струму на організм людини відправною точкою стає факт відсутності в людини здатності відчувати напругу електричного струму на відстані. Звідси слідує, що дотик людини до відкритих струмопровідних частин переважно є випадковою подією, яку можна назвати небезпечною ситуацією, коли раптово з'являється загроза для життя і здоров'я людини. Принципова відмінність підготовки майбутніх учителів полягає у бінарній функції знань з безпеки життєдіяльності, а саме: застосування в освітньому процесі та застосування при загрозах у життєдіяльності вчителя як громадянина [7]. При цьому під застосуванням знань із безпеки життєдіяльності в освітньому процесі розуміють як організацію безпечного освітнього процесу так і навчання школярів безпечній поведінці при появі загроз для їхньої життєдіяльності.

У випадку зосередження уваги на електричному струмі загрозу для людини буде становити доторкання до неізольованих струмопровідних частин обладнання під напругою. Вражаючим чинником буде величина сили струму, який проходить через організм людини, а негативним наслідком його дії (небезпекою) буде електрична травма. Алгоритм безпечної поведінки при

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

доторканні до струмопровідних частин обладнання під напругою такий: звільнення потерпілого від дії вражаючого чинника; оцінка стану потерпілого (характер тяжкості електричної травми); рятування потерпілого в стані клінічної смерті.

Вчителі, як правило, не мають відношення до промислового споживання електричної енергії, тому, на нашу думку, обсяг знань про електричні травми доцільно обмежити електричними ударами, які супроводжуються мимовільним судомним скороченням м'язів кінцівок людини [3;8]. Такий підхід залишає поза обсягом знань інформацію про такі спеціальні способи захисту від ураження електричним струмом при промисловому його споживанні як заземлення, занулення, вирівнювання електричних потенціалів, використання малої напруги, огорожувальні пристрої, сигналізацію, блокування та замість них зосереджуються на двох способах захисту від доторкання – електричній ізоляції струмопровідних частин та знаках безпеки. Відповідно основними умовами безпечного застосування електричної енергії майбутніми учителями в професійній діяльності та побуті будуть стан електричної ізоляції електропроводки, електроприладів, подовжувачів, а також технічний стан вимикачів, розеток, світильників тощо. Тут не зайвим буде навчальний матеріал, який розкриває механізми втрачання діалектичних властивостей електричної ізоляції через специфіку умов навколишнього середовища, а також про критерій функціональності електричної ізоляції електричний опір 500 кОм [8].

Щодо звільнення потерпілого від дії вражаючого чинника важлива опора на втрату його здатності самотужки звільнитися від дії струму через судомне скорочення м'язів кінцівок, допомога полягає в якомого швидшому звільненні від дії струму, бо від тривалості проходження струму через тіло людини залежить тяжкість електричного удару. Сутність допомоги потерпілому у вимиканні тієї частини електроустановки, до якої доторкається людина шляхом роз'єднання (розриву електричного кола) або різкого збільшення електричного опору в петлі, наприклад, рука-нога. Тут також буде доцільне використання аналогії електричного струму з потоком рідини в трубопроводі. Лише в такому разі, на нашу думку, студенти-гуманітарії зможуть усвідомити, чому за допомогою сухої дошки, дерев'яної палиці, відтягування потерпілого за сухий одяг (комір, поли одягу), відтягування потерпілого за ноги, не торкаючись його взуття з ізольованими підручними засобами власними долонями, створення короткого замикання заземленим проводом, накинутим на лінійні проводи зникає загроза для життя потерпілого.

Отже, характер і обсяг знань про небезпеку ураження електричним струмом залежить від низки критеріїв, зокрема, невиробничий споживач електричної енергії, суть загрози для організму людини, ідентифіковані вражаючі чинники, алгоритм безпечної поведінки, використання евристики. Вказані критерії накладають певні рамки на обсяг навчального матеріалу. Такий підхід буде ефективний, на нашу думку, при вивченні студентами-гуманітаріями інших складних і важких для сприйняття тем, наприклад, радіаційна безпека, небезпека електромагнітного випромінювання, небезпеки від шуму та вібрації тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бойчук Ю. Д., Астахова М. С. Професійна компетентність з безпеки життєдіяльності вчителів: теорія та практика: монографія. Харків : ФОП Бровін О. В., 2020. 130 с.
2. Гвоздій С. П. Структурування змісту навчальних дисциплін про безпеку людини за наскрізною ідеєю безпечної життєдіяльності. *Педагогіка безпеки*. -2017. № 2. С. 60–70. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pedbez_2017_2_10 (дата звернення: 19.04.2025).
3. Глінчук Ю. О. Підготовка майбутніх учителів до запобігання електротравматизму здобувачів загальної середньої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2022. №81. С. 147–151. URL: <http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2022/81/27.pdf> (дата звернення: 13.04.2025).
4. Іванчук А. В. Основи винахідницької діяльності : навч. посіб. Вінниця : ПП «ТД Едельвейс: і К», 2012. 170 с.
5. Іванчук А. В. Навчання дітей дошкільного віку безпечної поведінки. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. Вип. 70. С. 49–53.
6. Корж І. Ф. Безпека: методологічні підходи до поняття. *Національний юридичний журнал: теорія і практика*. 2019. № 4. С. 68–72. URL: http://www.jurnaluljuridic.in.ua/archive/2019/4/part_1/14.pdf (дата звернення: 29.04.2025).
7. Кравченко Л. В. Шляхи підвищення ефективності засвоєння дисципліни «Безпека життєдіяльності» здобувачами педагогічних закладів вищої освіти. *Вісник науки та освіти*. 2022. № 6 (6). С. 126–134. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-6\(6\)-126-134](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2022-6(6)-126-134) (дата звернення: 01.04.2025).
8. Землянська О., Лоєнко Ю. Шляхи зменшення летальних випадків при роботі на електроустановках. *Проблеми охорони праці, промислової та*

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

цивільної безпеки : матеріали XXII Всеукр. наук.-метод. конф., м. Київ, 12-14 трав. 2020 р. Київ : НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2020. С. 126–130. URL: <https://confopcbproc.iee.kpi.ua/issue/view/12165> (дата звернення: 11.04. 2025).

9. Подолянчук С. В. Вивчення закономірностей освітлення навчальних приміщень як компонента безпеки освітнього процесу під час підготовки майбутніх учителів. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. №217. С. 215–221.

10. Mukwambo M., Ramasike L. F., Ngcoza K. M. Mediating sense making by science teachers of electrical current using an analogy of water flow in a narrow and wide pipe in under resources schools. *Namibia Educational Reform Forum Journal*. Vol. 28. No. 1. 2020. P. 4–13. URL: <https://journals.nied.edu.na/index.php/nerfj/issue/view/6> (дата звернення: 03.04.2025).

Іванчук А. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

Головін Р. О.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

Радомський Д. О.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

anatolii.ivanchuk@vspu.edu.ua

ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ В НАВЧАЛЬНІЙ ДИСЦИПЛІНІ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ»

Навчальна дисципліна «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» характеризується міждисциплінарним змістом навчального матеріалу інтегрованим, переважно, з природознавчої освітньої галузі [5]. Характерною особливістю структури навчального матеріалу є її узгодженість зі змістом посадових обов'язків інженера з охорони праці. Відповідно шкідливі і небезпечні виробничі чинники та небезпеки описуються згідно вислову

Парацельса «Все є отрута та все є ліки – це залежить від дози». Це дає змогу інженеру з охорони праці робити об'єктивні висновки щодо стану охорони праці та безпеки життєдіяльності після вимірювання тих чи інших параметрів шкідливих і небезпечних виробничих чинників або небезпек та порівняння отриманих результатів, наприклад, з гранично допустимими концентраціями тощо («дозою» за Парацельсом). Однак така концепція змісту цієї навчальної дисципліни не сприяє формуванню пізнавального інтересу у здобувачів педагогічних закладів вищої освіти. Одним із підходів до вирішення цієї проблеми є використання методів активізації пізнавальної діяльності студентів, зокрема, демонстраційного експерименту [1].

Для прикладу ми обрали питання нітратного забруднення продуктів харчування. На цьому прикладі чітко видно нерелевантність концепції відбору змісту навчального матеріалу для майбутніх інженерів з охорони праці змісту фахової діяльності майбутнього вчителя. Передусім через відсутність особистого доступу майбутніх учителів до пристроїв для експрес-аналізів та для лабораторних аналізів. Адже вони в закладах загальної середньої освіти не передбачені. На нашу думку, навчальний матеріал про нітратне забруднення повинен бути світоглядного характеру [1] та містити у своїй структурі такі компоненти як: загальне поняття про нітрати в продуктах харчування; принцип дії тестера нітратоміра для експрес-аналізу; ранжування овочів за вмістом нітратів; концентрація нітрат-іонів в морфологічній будові овочів; способи зменшення вмісту нітрат-іонів в продуктах харчування.

Мета демонстраційного експерименту полягатиме не у порівнянні отриманих результатів із гранично допустимими концентраціями нітрат-іонів в конкретних овочах або фруктах, а в ілюстрації таких фактів: 1) наявності сільськогосподарських культур із різним вмістом нітратів [2; 6]; 2) нерівномірності розподілу нітратів в морфологічній будові овочів [2]; 3) різкого зростання концентрації нітрат-іонів в овочах і фруктах, які почали гнити [2]. Реалізувати демонстраційний експеримент, на нашу думку, можливо за умови придбання тестера нітратоміра Greentest Eco, який наявний в роздрібній торгівлі України вже понад сім років. У процесі узагальнення отриманих результатів демонстраційного експерименту студенти усвідомлять потребу у використанні простих та доступних способів зменшення вмісту нітратів в сільськогосподарській продукції та будуть зацікавлені в розумінні сутності захисту саме цими способами.

У першому компоненті змісту навчального матеріалу студентам буде актуалізоване поняття солей азотної кислоти, сутність загрози від метаболізму нітратів в нітрити та нітросоаміни з використанням елементів евристики [3; 4].

Для розуміння принципу дії нітратного тестера для експрес-аналізу необхідно актуалізувати поняття іонів як носіїв струму у рідинних середовищах, а також використати аналогію між силою струму та витратою потоку рідини [3]. Ранжирування овочів за вмістом нітратів вигідно прив'язати до набору овочів для приготування українського борщу та здійснити його за результатами демонстраційного експерименту. Можливу підвищену концентрацію нітрат-іонів для столових буряків і моркви поблизу місця розташування листових черешків та корінця, а моркви ще й і в серцевині легко побачити під час демонстраційного експерименту. У картоплі концентраторами нітрат-іонів будуть вічка (бруньки), у капусти листові черешки і жилки листків, а також качан, в помідорів концентрація нітрат-іонів зростатиме у напрямі від поверхні до серцевини, кріп і петрушка найбільше нітрат-іонів міститимуть у стеблах і черешках листків тощо. Типовими способами зменшення вмісту нітратів будуть вимочування у воді, вимочування у підкисленій воді, відварювання, ферментація (квашення капусти, огірків, помідорів), видалення морфологічних елементів плодів з підвищеним вмістом нітратів, заборона у використанні плодів з елементами гниття, тривалого зберігання у стані напівфабрикату тощо [2; 6].

Характерно, що саме в поясненні сутності та практичного використання способів зменшення нітрат-іонів у продуктах харчування буде формуватися міжпредметна компетентність студентів, а в майбутньому й їхніх учнів. Доречним, на нашу думку, буде такий алгоритм безпечної поведінки при використанні набору овочів для приготування українського борщу з врахуванням того, що поза нашою увагою залишився вражаючий чинник нітратної небезпеки – перевищення гранично допустимої концентрації нітрат-іонів (мг/кг) для конкретного коренеплоду: якісний оцінка стану овочів за допомогою візуального огляду; видалення овочів з низькою якістю за зовнішнім виглядом; ранжування видів овочів на групи за зростанням вмісту нітратів; вибір способів зменшення вмісту нітратів для кожної групи овочів борщового набору.

Наший підхід відповідає суті навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці», що компетентний з безпеки життєдіяльності майбутній учитель «...здатний уміло діяти в умовах небезпеки, захищаючи, таким чином, як своє життя та здоров'я, так і життя та здоров'я інших людей» [7, С. 464]. Також компетентний з безпеки життєдіяльності майбутній вчитель зможе не лише використати заходи щодо зменшення рівня конкретної небезпеки, але й пояснити сутність небезпеки та безпечної поведінки своїм учням [7].

Отже, критичне ставлення до змісту наявних в Україні навчальних посібників з дисципліни «Безпека життєдіяльності та основи охорони праці» та заміна концепції відбору змісту навчального матеріалу для майбутніх інженерів з охорони праці на світоглядну концепцію дозволить відібрати навчальний матеріал релевантний змісту фахової діяльності майбутнього вчителя. Використання демонстраційного експерименту, за умови наявності тестера нітратоміра для вивчення питання про нітратне забруднення сільськогосподарської продукції, гарантовано створить умови для зацікавлення і розвитку пізнавального інтересу студентів. Подальші дослідження доцільно зосередити на реконструкції змісту інших змістових питань, які потребують зусиль з боку викладача, щодо зацікавлення і розвитку пізнавального інтересу студентів і школярів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анічкіна О. В. Формування вмінь проведення хімічного експерименту в школі майбутніми вчителями природничих дисциплін : дис. ... кан. пед. наук : 13.00.02. Житомир, 2016. 308 с.
2. Гребняк М. П., Федорченко Р. А. Токсиколого-гігієнічна оцінка нітратного навантаження продуктами харчування на організм дітей. *Проблеми харчування України*. 2016. №2. С. 49–54. URL: <http://pronut.medved.kiev.ua/index.php/ua/issues/2016/2/item/484-toxicological-and-hygienic-assessment-of-nitrate-load-foods-on-children-s-organism> (дата звернення: 01.05.2025).
3. Іванчук А. В. Основи винахідницької діяльності : навч. посіб. Вінниця : ПП «ТД Едельвейс: і К», 2012. 170 с.
4. Іванчук А. В. Навчання дітей дошкільного віку безпечної поведінки. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. Вип. 70. С. 49–53.
5. Подоляничук С. В. Вивчення закономірностей освітлення навчальних приміщень як компонента безпеки освітнього процесу під час підготовки майбутніх учителів. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2025. №217. С. 215–221.
6. Селютіна Г. А., Гапонцева О. В. Спосіб зниження нітратів та стабілізації пігментного комплексу коренеплодів редьки. *Молодий вчений*. 2017. №2. С. 209–213. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2017_2_53 (дата звернення: 30.04.2025).
7. Трощій Н. П. Обґрунтування актуальності вивчення дисципліни «Безпека життєдіяльності» у вищих навчальних закладах. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2010.

Каськов С. І.,

здобувач освіти Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

Шумік М.С.,

викладач Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СИСТЕМІ ОСВІТИ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА РИЗИКИ

Сучасна система освіти перебуває на етапі глибокої трансформації під впливом цифрових технологій, серед яких особливу увагу привертає штучний інтелект (ШІ). Його впровадження відкриває нові можливості для персоналізації навчання, автоматизації оцінювання знань, покращення управлінських процесів у закладах освіти та створення адаптивного освітнього середовища. Однак разом із перспективами виникає низка суттєвих викликів, пов'язаних з етичними, правовими та соціальними аспектами використання ШІ у навчальному процесі. Недостатня підготовленість педагогічних кадрів, ризик деформації міжособистісної взаємодії, загроза академічної недоброчесності, а також відсутність чітких нормативних регламентів щодо застосування ШІ у сфері освіти створюють підґрунтя для наукового аналізу цієї проблеми. Таким чином, актуальним є всебічне дослідження як потенційних переваг, так і ризиків впровадження штучного інтелекту в освітній процес, що дозволить сформувати збалансовані підходи до його інтеграції в систему освіти.

Метою дослідження є всебічне вивчення можливостей та загроз, пов'язаних із впровадженням штучного інтелекту в систему освіти, з метою визначення ефективних підходів до його інтеграції в навчальний процес, а також обґрунтування напрямів використання ШІ, які сприяють підвищенню якості освіти при мінімізації потенційних ризиків.

Проблематика впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту в освітній процес активно досліджується українськими науковцями в контексті цифрової трансформації освіти, формування цифрової компетентності педагогів, а також етичних, педагогічних і управлінських аспектів.

Так, у працях В. Г. Кремень, президента Національної академії педагогічних наук України, підкреслюється необхідність оновлення освітніх парадигм відповідно до викликів цифрової доби, зокрема шляхом впровадження інтелектуальних технологій, які здатні адаптувати освітнє середовище до потреб кожного здобувача освіти [3].

Спірін О. М. у своїх дослідженнях приділяє увагу питанням формування цифрової грамотності педагогів та необхідності оновлення змісту професійної освіти для підготовки фахівців, здатних ефективно застосовувати ІКТ та елементи ШІ у педагогічній діяльності [5].

У наукових працях Ю. В. Трещенка та О. В. Бондаренка розглядається потенціал використання інтелектуальних навчальних систем для реалізації індивідуальної освітньої траєкторії, оцінювання знань та моніторингу освітніх досягнень. Автори підкреслюють важливість впровадження етичних стандартів при використанні ШІ в освіті [6].

Семенов Т. В. досліджує виклики, пов'язані з академічною доброчесністю в умовах цифрового середовища, зокрема у контексті використання генеративного ШІ, такого як ChatGPT, який створює нові ризики для об'єктивного оцінювання знань студентів і потребує переосмислення форм контролю [4, С. 56].

Також варто згадати про публікації Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, в яких аналізується досвід упровадження цифрових освітніх середовищ, інтелектуальних платформ та автоматизованих систем підтримки навчання.

Отже, вітчизняна наукова спільнота приділяє значну увагу як теоретичному осмисленню ролі штучного інтелекту в освіті, так і прикладним аспектам його реалізації. Однак тема потребує подальшого дослідження, особливо в напрямі практичного впровадження ШІ в освітні заклади різного рівня, оцінювання його ефективності та регламентації на нормативному рівні.

У ході дослідження було здійснено ґрунтовний аналіз сучасних підходів до впровадження штучного інтелекту в систему освіти. Виявлено, що застосування ШІ у навчальному процесі набуває все більшої актуальності та охоплює широкий спектр освітніх практик: від автоматизованого оцінювання результатів навчання до створення індивідуалізованих маршрутів для кожного здобувача освіти. Значною мірою це пов'язано з розвитком алгоритмів машинного навчання, здатних аналізувати великі обсяги освітніх даних, формувати рекомендації та адаптувати навчальний контент до потреб конкретного користувача [1, С. 14].

Впровадження інтелектуальних систем дозволяє забезпечити більш точну діагностику навчальних досягнень, оперативне виявлення прогалин у знаннях та своєчасне коригування освітнього процесу. Наприклад, використання аналітичних панелей на платформах з елементами ШІ допомагає педагогам відстежувати динаміку засвоєння матеріалу, визначати слабкі місця у навчальній програмі, а також ухвалювати зважені педагогічні рішення на основі даних. У контексті дистанційного та змішаного навчання ці можливості стають особливо цінними, оскільки дозволяють зберігати контроль над якістю освіти в умовах обмеженої фізичної присутності учнів.

Штучний інтелект також знаходить застосування в організації зворотного зв'язку. Наприклад, чат-боти, віртуальні репетитори або цифрові асистенти можуть надавати роз'яснення, відповідати на типові запитання, пропонувати додаткові матеріали. Це дозволяє частково розвантажити викладача та одночасно створити для учнів/студентів комфортне середовище для самостійної роботи [2].

Особливо важливим є розгляд застосування ШІ в системі професійної педагогічної освіти, зокрема у підготовці фахівців із трудового навчання та технологій. Використання інтелектуальних систем у цьому напрямі відкриває нові горизонти у формуванні технічних і методичних компетентностей майбутніх педагогів. Зокрема, інструменти ШІ можуть бути використані для:

- моделювання виробничих ситуацій із залученням віртуальної та доповненої реальності;
- автоматизованого проєктування виробів (CAD-системи, які підтримують штучний інтелект);
- створення симуляцій технологічних процесів із можливістю варіювання умов і параметрів;
- добору та адаптації дидактичних матеріалів до рівня кожного здобувача освіти;
- аналізу результатів практичних робіт та рекомендацій щодо їх вдосконалення.

Такі інструменти не лише підвищують ефективність навчання, а й формують у студентів здатність працювати з цифровими технологіями, що є невід'ємною складовою сучасного виробничого середовища. Наприклад, застосування 3D-моделювання з використанням ШІ в курсі «Технологія обробки матеріалів» дозволяє створювати точні візуалізації майбутніх виробів та оптимізувати процес їх виготовлення. Це не лише розширює дидактичний потенціал дисципліни, а й сприяє розвитку в учнів просторового мислення, технічної уяви та навичок роботи з інженерними програмами.

Проте результати дослідження засвідчили і низку викликів, з якими стикається освіта при впровадженні ШІ. Серед ключових ризиків – зниження рівня критичного мислення внаслідок надмірного покладання на технології, підвищення залежності від цифрових підказок, а також розмивання меж академічної доброчесності при неконтрольованому використанні генеративних моделей. Наприклад, студенти можуть користуватися ШІ для створення творчих робіт, не до кінця усвідомлюючи авторську відповідальність або порушення принципів самостійності. Це вимагає від педагогів перегляду підходів до оцінювання та розробки завдань, які орієнтують не на результат, а на процес мислення та самостійного пошуку [3; 6].

Також виявлено недостатню обізнаність частини педагогів у сфері штучного інтелекту, що ускладнює його впровадження. Це актуалізує потребу в оновленні програм підвищення кваліфікації, включенні тем з цифрової та алгоритмічної грамотності до курсів педагогічної підготовки, а також у створенні рекомендацій щодо етичного та педагогічно доцільного використання ШІ.

Узагальнюючи результати дослідження, можна стверджувати, що штучний інтелект має значний потенціал для трансформації освітнього середовища. Його впровадження сприяє глибшій персоналізації, розширює спектр дидактичних інструментів, стимулює цифрову креативність учасників освітнього процесу та створює передумови для оновлення змісту педагогічної освіти. Водночас цей процес повинен супроводжуватися критичним осмисленням, етичним регулюванням і безперервним підвищенням цифрової компетентності освітян.

Штучний інтелект у системі освіти постає як потужний інструмент, здатний докорінно змінити традиційні підходи до організації навчального процесу. Результати проведеного дослідження засвідчують, що його впровадження сприяє персоналізації освіти, удосконаленню методів викладання, оптимізації управлінських рішень та підвищенню мотивації здобувачів освіти. Особливу актуальність ШІ набуває в умовах цифрової трансформації освітнього простору, коли адаптивні технології здатні забезпечити індивідуальний підхід до кожного учня або студента, підтримати його освітню траєкторію та забезпечити своєчасний зворотний зв'язок.

Разом із тим, надмірне або безконтрольне використання штучного інтелекту несе низку ризиків, серед яких ключовими є загроза зниження рівня критичного мислення, формалізація процесу навчання, розмивання меж академічної доброчесності, а також зменшення ролі живого педагогічного спілкування. Використання генеративних технологій, як-от великі мовні моделі,

потребує чіткого етичного регулювання та адаптації освітнього законодавства, щоби запобігти зловживанням і викривленням навчального змісту.

Окрему увагу заслуговує питання інтеграції ШІ у професійну підготовку майбутніх педагогів, зокрема викладачів трудового навчання та технологій. Штучний інтелект відкриває нові горизонти для розвитку творчого потенціалу здобувачів, дозволяє моделювати виробничі процеси у безпечному цифровому середовищі, створювати віртуальні майстерні, адаптувати завдання під індивідуальні потреби студентів. Це сприяє підвищенню якості підготовки фахівців, здатних працювати в умовах сучасного цифрового суспільства.

Таким чином, впровадження ШІ в освіту має ґрунтуватися на принципах педагогічної доцільності, нормативної регламентації, етичної відповідальності та безперервного професійного розвитку педагогів. За умови дотримання цих засад штучний інтелект може стати не лише технічним інструментом, а й важливою складовою гуманістично орієнтованої освіти майбутнього.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрушко І. В. Цифрова компетентність майбутнього вчителя: теоретичні аспекти. Київ: Центр освітніх технологій, 2022. С. 14–20.
2. Ілійчук Л. Штучний інтелект і якість освіти: можливості, виклики та загрози. Науково-педагогічні студії, 2024. URL: <https://dnrb.gov.ua/ojs/npstudies/article/view/144> (дата звернення 21.05.2025)
3. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні: шляхи модернізації. Київ: Грамота, 2010. 256 с.
4. Семенов О. М. Академічна доброчесність у цифрову добу: нові виклики та орієнтири. Вища освіта України. 2023. С. 65-72.
5. Спирін О. М. Цифрова грамотність педагога: методологія, теорія, практика. Інформаційні технології і засоби навчання. 2021. С. 12-23. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.3956> (дата звернення 22.05.2025).
6. Трещенко Ю. В. Інтелектуальні навчальні системи: потенціал та виклики використання в освіті. Інформаційні технології і засоби навчання. 2022. С. 27-36. URL: <https://doi.org/10.33407/itlt.v88i2.4567> (дата звернення 21.05.2025).

Корицька Г.Р.,
кандидатка філологічних наук, доцентка
кафедри змісту освіти та методик навчальних предметів
Тернопільського обласного комунального інституту
післядипломної педагогічної освіти,
членкиня-кореспондентка
Української Академії Акмеології
h.korytska@ippo.edu.te.ua
Долга У.І.,
аспірантка факультету технологій та дизайну
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова,
вчителька мистецтва та технології
Запорізької гімназії № 84 Запорізької міської ради
dolga.03.80@gmail.com

РЕАЛІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ В НАВЧАННІ ПРЕДМЕТІВ ТА ІНТЕГРОВАНІХ КУРСІВ ЗАСОБАМИ ESTEAM

Основою сучасного навчання є діяльнісний підхід, який забезпечує створення таких умов, за яких навчання набуває особистісної значущості, учні не тільки отримують знання, а здобувають їх шляхом активної пізнавальної, творчої та практичної діяльності.

У поєднанні з ESTEAM (Entrepreneurship/Environment, Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) такий підхід дає змогу формувати всебічно розвинену особистість, здатну до інноваційної, командної та підприємницької діяльності. ESTEAM сприяє інтеграції навчальних предметів і забезпечує формування компетентностей, об'єднує ключові напрями сучасної освіти, де особливу роль відіграє підприємливість як спосіб мислення, наука й технології – як інструменти, інженерія та математика – як логіка дій, а слово, мистецтво – як емоційна основа інноваційності.

Практичними інструментами реалізації діяльнісного підходу засобами ESTEAM у закладах освіти є інноваційний кластер, ARTDETOX, стартап.

Простором співтворчості є *інноваційний кластер*. Використання кластерів у навчанні сприяє формуванню мікроспільнот, де здобувачі освіти, педагоги працюють над реальними проектами, вивчаючи різні аспекти теми шляхом практичної взаємодії, інтегруючи знання з різних дисциплін. На нашу думку, *«саме ESTEAM-проекти дають можливість komponувати технології й добирати необхідний контент, орієнтуючись на поставлені цілі й очікувані результати, забезпечують створення оптимальних умов для ефективного*

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

впровадження елементів ESTEAM в інтегроване навчання предметів мовно-літературної, мистецької, технологічної (математичної, природничої – автор.) освітніх галузей шляхом гармонійного поєднання як ключових, так і предметних компетентностей» [5].

До прикладу. На уроці технології (тема «Проектна діяльність Startup#Hobby#Business», авторка Уляна Долга) теоретичний матеріал варто опрацьовувати із використанням флеш-карти чат-бота Telegram @incitedolga_bot; перевіряти знання за допомогою тесту-бот «Розумник»; отримати оцінку за теоретичний матеріал, скориставшись комп'ютерною грою.

Рекомендуємо інструменти до використання (мотиватори/демотиватори, презентації творчих робіт на Canva: скетчноутінг, флеш-карти чат-бота Telegram @incitedolga_bot, тест-бот «Розумник», комп'ютерні ігри/вікторини, сторітелінг, відтворення епізодів за допомогою Scratch, ілюстрації до твору з використанням нейроресурсів, ребус-вікторини, робота з інтерактивними плакатами, створення ескізу майбутнього проектного виробу у програмі IbisPaint X тощо.

Міжпредметна інтеграція простежується й у мініпроекті «Святвечірній зшиток»/«Текстильна ЕТНОіграшка». Пошиття текстильної іграшки – це технологія декоративно-ужиткового мистецтва, яка містить ряд тем із виконання ручних швів, вишивки, оздоблення виробів бісером, розпис тощо. На сьогодні популярності набирає створення різної сувенірної продукції в ЕТНОстилі. Такі іграшки можуть стати чудовим подарунком, прикрасою на ялинку, оберегом для будинку чи особистим талісманом, бо виготовляються власними руками й містять енергетику людини, яка їх творить.

Результат. Формування відповідальності, навичок дослідження та командної роботи, самовираження.

Відновленням творчого потенціалу, міждисциплінарною підтримкою емоційного інтелекту є ARTDETOX (ART – мистецтво, DETOX – очищення – «очищення мистецтвом» (автор.)). Засоби ARTDETOXу (занурення у творчу діяльність, візуалізація емоцій, відмова від переобтяження цифровою інформацією) допомагають зняти емоційне перевантаження, активізуватися, посилити рефлексію, покращити якість засвоєння знань із предметів як гуманітарного, так і природничо-технічного, математичного циклів.

До прикладу: створення ляльки-мотанки, малюнків кавою чи кінетичним піском, розфарбування солодкого пряника, випробування сучасного пристрою 3D-ручки тощо. Такий метод привертає увагу високою ефективністю, простотою використання цікавих вправ, позитивними емоціями здобувачів освіти.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Джерелом нових креативних ідей для реалізації, пов'язаних із мистецтвом, технологією, екологією є збірка оповідок Галини Гузовської-Корицької «Кульбаба: дід чи баба?» [1], яка сприяє розвитку навичок критичного мислення, збагаченню духовного світу учнів.

До прикладу, використання різних технік арттерапії на уроках технології (*ниткографія* («Осінь», «Жовтнева золотоусміхненість»); *пісочна терапія* («Коли веселка сходить на землю»); *пластилінопластика* («Осінь», «Синичка», «Першогрудневість», «Лелека»); *етновипічка до свят за народним календарем* («Святвечірня оповідка», «Святвечірній зшиток», «Горішки для білочки»)). На уроках української літератури – сенсорне сприйняття тексту, створення емоційної палітри творів, скетчів, сторітелінгу («Осінь» – скетчі всіх згаданих фруктів та овочів; «Кицька» та «Єгорко» – сторітелінг зі швидких скетчів). Оповідка «Матусин городчик» надихнула ідеєю для лайфхак-лабораторії щодо моделювання власного мінігороду на підвіконні (на уроках технології учні виготовили з фанери ящики для городу, а учениці експериментували з квітами, ламінуючи їх воском) [3].

Результат. Зниження тривожності, підвищення емоційного інтелекту, покращення засвоєння матеріалу. створення позитивного емоційного заряду, формування активної життєвої позиції, впевненості у власних силах.

Моделлю проєктного навчання є *стартап*, який базується на принципах 4К: креативність, критичне мислення, комунікація, командна робота. Створення власних освітніх стартапів (ідей, проєктів, презентацій, пітчінгів) дозволяє сформувати підприємницьке мислення, відповідальність, навички організації власної діяльності.

До прикладу. У 5 класі НУШ, на основі оповідок «Святвечірній зшиток» (за книгою Галини Гузовської-Корицької «Кульбаба: дід чи баба?») було реалізовано мініпроєкт «Виготовлення різдвяних павучків». Здобувачі освіти продемонстрували вміння розробляти та створювати власний виріб від ескізу до презентації, а результатом стала відеооповідка.

Унікальним стартапом є гра «Game Effect», розроблена Уляною Долгою та Світлою Сіропол, яка ґрунтується на ідеях інтегрованого проєкту «Модерні тренди STEAM (Philology & Technology)» [4]. Ця гра – підсумковий етап роботи над десятима інтегрованими мініпроєктами за художніми творами з використанням інноваційних технологій, яку можна проводити як онлайн, так і офлайн. Передбачено рандомне об'єднання в чотири команди або індивідуальне проходження етапів стартапу. Номер запитання визначається інтерактивним кубиком. Гравцям необхідно відповісти на запитання першого рівня (максимальний бал 10). Щоб набрати 12 балів, варто знайти відповіді на

бонусні запитання Емої-вікторини. Перевірити результати можна за допомогою флеш-карток... Більше про умови гри, проморолик тощо на майданчику [4].

Результат. Реалізація здобувачами освіти власних ідей, їх прототипування, пітчінг і рефлексія. Такі навчальні стартапи навчають плануванню, співдіяти в команді, критично мислити, приймати рішення.

Водночас, наголошуємо на тому, що глобальні зміни у світі вимагають переосмислення ролі педагога. Освіта має стати інструментом самореалізації, самовдосконалення, практичності. Діяльнісний підхід виступає ключовим у цьому процесі.

Потужним засобом усвідомленого навчання та його активізації є педагогічна технологія коучингу, яку визначаємо *«як інструмент підвищення продуктивності праці, який сприяє самовдосконаленню особистості, розвиває креативні здібності та вміння, які є передумовою успішної її діяльності й ґрунтується на партнерських взаєминах»* [2, С. 147]. Окрім того, означена технологія впливає на індивіда здатністю засвоювати знання в суміжних галузях, прагненню до безперервного навчання тощо.

Реалізація діялісного підходу шляхом використання інструментів ESTEAM у закладах освіти створює умови для розвитку інтегрованого мислення, підприємливості, гнучкості та готовності до викликів XXI століття. Практичне застосування кластерів, ARTDETOXу, стартапів показує високу ефективність у формуванні не лише предметних, а й життєвих компетентностей, сприяє підвищенню рівня зацікавленості в навчанні, розвитку м'яких і твердих навичок, формуванню інтегрованого бачення світу, готовності до самореалізації й майбутньої професійної діяльності. Поєднання діялісного підходу з інструментами ESTEAM забезпечує ефективне перетворення освітнього процесу в динамічний простір дослідження, творчості та самовираження. Таке навчання стає не лише джерелом знань, а й майданчиком для розвитку особистості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гузовська-Корицька Галина. Кульбаба: дід чи баба? 2-ге вид., доп. Запоріжжя: Просвіта, 2021. 132 с.

2. Корицька Г., Долга У. Коучинг-майстерність у професійній діяльності педагога. Розвиток професійної майстерності педагога в умовах нової соціокультурної реальності: збірник матеріалів VI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, Україна, 05-06 жовтня. 2023 р.). Тернопіль, ФОП Осадца Ю.В. 2023. С. 147–149.

3. Корицька Г. Р., Долга У. І., Дорошенко С. С., Сіропол С. Є. ARTDETOX – ефективний метод інноваційного проекту «Модерні тренди STEAM (Philology & Technology)» // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «STEM-освіта: досвід, виклики, ідеї та рішення» (20-21 жовтня 2022 року, м. Запоріжжя). Електронний збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. 2022. Випуск № 3 (50).

4. Долга У., Дорошенко С., Корицька Г., Сіропол С. Інтегрований проєкт «Модерні тренди STEAM (Philology & Technology)». URL : <https://cutt.ly/OBXXzNt>.

5. Корицька Г.Р., Долга У.І., Дорошенко С.С., Сіропол С.Є. Організація інноваційної діяльності вчителя в умовах НУШ засобами гри «Game Effect» // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «ОСВІТА ТА НАУКА КРІЗЬ ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ» (17-19 травня 2023 року, м. Запоріжжя). Електронний збірник наукових праць Запорізького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти. 2023. Випуск № 2 (54).

Костюченко А.М.,
викладач кафедри інформаційних технологій
та методики навчання інформатики
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка,
вчитель інформатики Кременецького академічного
ліцею імені У.Самчука
kostuchenkoaljona@gmail.com

Тивонюк Л.В.,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
ludativonuk@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ З АНГЛОМОВНИМ ІНТЕРФЕЙСОМ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ НЕСТАНДАРТНИХ УРОКІВ

Сучасна освіта вимагає від педагогів гнучкості, креативності та готовності до інтеграції цифрових ресурсів у навчальний процес. Одним із таких ресурсів є ігрові технології, що дедалі частіше використовуються для створення нестандартних уроків, здатних мотивувати учнів до активного навчання. Багато популярних ігрових платформ (Minecraft: Education Edition, Kahoot!, Quizizz, Roblox Studio, Classcraft тощо) мають англomовний інтерфейс,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

що висуває нові вимоги до рівня володіння англійською мовою самих учителів-предметників.

Ключовими перевагами використання англomовних ігрових середовищ для підготовки навчального контенту нестандартних уроків є те, що ігрові технології є інструментом для формування інноваційного освітнього середовища. Використання ігор дозволяє створювати інтерактивні та емоційно насичені уроки, що сприяють розвитку критичного мислення, творчості та міжпредметних зв'язків.

Англійськомовний інтерфейс – не бар'єр, а ресурс. Більшість сучасних освітніх ігор створені англomовними розробниками. Для ефективної інтеграції таких ресурсів вчитель має не лише технічно орієнтуватися в інтерфейсі, а й вміти адаптувати контент для власного предмету.

Незалежно від навчальної дисципліни (історія, біологія, математика, література), англomовні ігрові платформи можуть бути використані як частина проєктної діяльності, практичних занять або оцінювання, стимулюючи учнів до самостійного пошуку інформації.

Мовна компетентність учителя є елементом професійної мобільності. Знання англійської мови стає не лише інструментом доступу до сучасних ресурсів, а й умовою постійного професійного розвитку, участі у міжнародних проєктах, вебінарах та спільнотах освітян.

Підвищується мотивація учнів через автентичні цифрові середовища. Навчальні ігри з англomовним інтерфейсом дають змогу створювати автентичні ситуації, де учні мимоволі опановують фахову лексику англійською, що особливо цінно в контексті формування міжкультурної комунікації.

Для ефективного використання англomовних ігрових платформ в навчальному процесі слід дотримуватися певних рекомендацій:

- Почніть з простого. Оберіть ігрові середовища з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом та великою кількістю відеоінструкцій англійською (наприклад, Kahoot! або Quizizz), щоб поступово звикати до англomовного функціоналу.
- Створюйте міжпредметні міні-проєкти. Об'єднайте зусилля з учителем англійської мови: наприклад, у проєкті з біології чи географії учні можуть створювати англomовні міні-ігри або вікторини, вивчаючи одночасно і профільну лексику, і мову.
- Використовуйте вбудовані шаблони. Більшість платформ мають англomовні шаблони вправ, які легко адаптувати до будь-якого предмету. Це спрощує підготовку та допомагає розвивати мовні навички «у дії».

- Інтерпретуйте команди разом з учнями. Не соромтесь демонструвати власний процес перекладу чи тлумачення інструкцій з англійської — це створює навчальну ситуацію, де учитель і учень навчаються разом.
- Сформуйте базовий словник термінів. Створіть глосарій англійських термінів, пов'язаних із вибраною платформою або ігровим ресурсом, і розмістіть його у класі або на Google Classroom.
- Звертайтеся по підтримку. Учитель англійської мови може допомогти з перекладом інтерфейсу, формулюванням інструкцій або перевіркою лексичної відповідності при створенні навчального контенту.

Залучення англійських ігрових технологій у шкільну освіту відкриває широкі можливості для модернізації навчального процесу. Проте ефективність такого підходу безпосередньо залежить від рівня англійської мови вчителя-предметника. Тому мовна підготовка педагогів має стати невід'ємною частиною їх професійного вдосконалення. Співпраця з учителем англійської мови, створення міжпредметних команд та взаємне навчання допоможуть подолати мовний бар'єр і розкрити потенціал цифрових ігрових середовищ у повній мірі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гуржій А. М., Соколюк О. М., Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: навчальний посібник. Кіровоград: Імекс-ЛТД, 2016. 228 с.
2. Кухаренко В. М., Стеценко Т. І. Інтерактивні технології навчання: навчальний посібник. Харків: НТУ «ХП», 2017. 156 с.
3. Биков В. Ю., Шишкіна М. П. Хмарні технології навчання у загальноосвітніх навчальних закладах. Київ: ІТЗН НАПН України, 2014. 126 с.
4. Ермішина Т. О. Ігрові технології як засіб формування ключових компетентностей учнів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 69, № 1. С. 44–53.
5. Gee, J. P. What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. New York: Palgrave Macmillan, 2007. 225 p.
6. Kapp, K. M. The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco: Pfeiffer, 2012. 336 p.
7. Minecraft: Education Edition Teacher Academy. Microsoft Education. URL: <https://education.minecraft.net/en-us/resources>
8. Using Kahoot! in the Classroom. Kahoot! Teacher Guide. URL: <https://kahoot.com/schools/teacher-guides/>

Кудря О. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
kudrya@gsuite.pnpu.edu.ua

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ПРОЄКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Сучасна освіта вимагає від педагогів не лише глибоких знань у своїй предметній галузі, але й здатності ефективно впроваджувати інновації в освітній процес. Актуальність питання підготовки майбутніх учителів технологій до використання проєктної технології навчання у професійній діяльності зумовлена потребами сучасної освіти, яка має відповідати динамічним змінам у суспільстві та розвитку технологій. У сучасних умовах майбутній учитель технологій повинен уміти ефективно формувати у школярів ключові компетентності, серед яких уміння працювати у команді, критично мислити, приймати рішення та реалізовувати творчі задуми методом проєктів. Саме проєктна технологія навчання створює умови для формування міжпредметних зв'язків, інтеграції знань з різних галузей, розвитку практичних навичок та творчих здібностей учнів, дозволяє зробити навчання більш наближеним до реального життя, оскільки учні вирішують практичні, значущі для них проблеми, а результати їхньої роботи мають реальний результат; завдяки виконанню навчальних проєктів учні навчаються ставити перед собою цілі, планувати етапи їх досягнення, працювати в команді, шукати, аналізувати та критично оцінювати інформацію, творчо підходити до розв'язання практичних завдань, що відповідає концепції компетентнісного підходу в освіті.

Для ефективної реалізації проєктного підходу необхідно, щоб майбутні вчителі технологій володіли відповідними методичними знаннями та практичними вміннями, були готові організовувати проєктну діяльність у навчальному процесі. Це вимагає перегляду традиційних підходів до професійної підготовки педагогів та оновлення змісту освітніх компонентів, акцентуючи увагу на розвитку професійної компетентності, інноваційного мислення та готовності до застосування сучасних технологій навчання.

Проблематика професійної підготовки майбутніх учителів технологій висвітлена у працях О. Коберника, Є. Кулика, О. Марущак, Л. Оршанського,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Н. Слюсаренко, В. Стешенка, С. Ткачука, А. Цини та ін. Актуальність питання підготовки майбутніх учителів технологій до використання проєктної технології навчання у професійній діяльності підтверджується науковим доробком (Г. Гаврилюк [1], О. Коберник [3], В. Яковлєва [5]) і визначається не лише викликами сьогодення, пов'язаними із запровадженням он-лайн навчання [1], інклюзивної освіти [4] тощо, й необхідністю підвищення якості освіти як важливої передумови подальшої успішної професійної самореалізації молоді.

У цьому контексті підготовка майбутніх учителів технологій має бути спрямована на формування їхньої готовності до практичного використання інноваційних педагогічних технологій, зокрема проєктної технології навчання, що відповідає сучасним вимогам якості освітнього процесу. Це передбачає розвиток у майбутніх педагогів методичної компетентності, вміння поєднувати теоретичні знання з практичними завданнями, а також здатності організовувати діяльність учнів у проєктному форматі.

Підготовка майбутніх вчителів технологій до застосування проєктної технології навчання у професійній діяльності є важливою складовою сучасної педагогічної науки та практики [1; 3; 5]. У зв'язку з інтенсивним розвитком цифрових технологій, зміною освітніх парадигм та підвищенням вимог до якості освіти формування здатності студентів до використання проєктної технології є необхідною умовою їхньої професійної компетентності.

Методичні аспекти підготовки майбутніх учителів технологій включають кілька взаємопов'язаних напрямів. По-перше, важливим є формування теоретичних знань про сутність проєктної технології навчання, її дидактичні можливості, чітке розуміння її моделі. Майбутні вчителі повинні знати, що організація проєктної діяльності учнів вимагає гнучкого підходу, орієнтованого на інтереси та здібності школярів, а також створення умов для розвитку їхнього творчого потенціалу. Важливо також враховувати принципи інклюзії, забезпечуючи рівні можливості участі в проєктній діяльності для всіх учнів, незалежно від їхніх індивідуальних особливостей чи освітніх потреб [4]. Це передбачає застосування адаптивних методик, використання різноманітних дидактичних ресурсів та технологій, а також створення підтримуючого середовища, яке сприятиме активному залученню кожного учня до навчального процесу та розвитку його потенціалу. Крім того, особливої значущості набуває вміння організовувати проєктну діяльність в умовах онлайн-навчання, коли необхідно враховувати специфіку цифрового освітнього середовища [2]. Це потребує засвоєння майбутніми педагогами інструментів цифрової комунікації, онлайн-співпраці та інтерактивних платформ, які дозволяють ефективно

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

залучати учнів до виконання проєктів дистанційно. Формування таких умінь забезпечує готовність майбутніх учителів технологій до роботи у змішаному або дистанційному форматі, що відповідає сучасним викликам та підвищує гнучкість освітнього процесу.

По-друге, важливим методичним аспектом є оволодіння практичними навичками планування, організації та супроводу проєктної діяльності. Це передбачає навчання методам постановки проблеми, визначення цілей та завдань проєкту, розподілу ролей у команді, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та засобів візуалізації інформації, що дозволить ефективно управляти навчальним процесом, підтримувати інтерес учнів та досягати високих результатів у навчанні. Методичні аспекти підготовки передбачають розвиток умінь рефлексії та оцінювання результатів проєктної діяльності. Майбутні вчителі повинні навчитися аналізувати власну педагогічну практику, удосконалювати методи навчання та адаптувати їх до конкретних умов роботи. Оцінювання результатів проєктної діяльності має бути комплексним та враховувати як процес, так і кінцевий результат проєкту, що дозволяє забезпечити об'єктивність та мотивувати учнів до подальшого навчання.

Підготовка майбутніх вчителів технологій до застосування проєктної технології навчання повинна здійснюватися з акцентом на формуванні професійних компетентностей. Одним із ефективних засобів формування методичної компетентності майбутніх вчителів є залучення їх до проєктної діяльності під час навчання у закладах вищої освіти. Це може бути реалізовано через виконання навчальних проєктів, розробку методичних матеріалів, участь у педагогічних практиках, де студенти мають можливість застосовувати набуті знання на практиці. Такий підхід сприяє глибшому розумінню сутності проєктної технології навчання та формує готовність до її використання у майбутній професійній діяльності.

Таким чином, підготовка майбутніх вчителів технологій до застосування проєктної технології навчання у професійній діяльності повинна бути комплексною. Методичні аспекти цієї підготовки охоплюють як теоретичне розуміння сутності даної педагогічної технології, так і розвиток практичних умінь і навичок планування, організації, супроводу та оцінювання проєктної діяльності. Формування методичної компетентності та готовності до професійної діяльності дозволить майбутнім учителям технологій ефективно впроваджувати проєктний підхід у навчальний процес.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гаврилюк Г. М. До питань професійної компетентності майбутніх учителів технологій щодо реалізації проектної технології навчання у трудову підготовку школярів. Інновації в підготовці фахівців технологічної, професійної освіти та готельно-ресторанного бізнесу: збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції. Херсон : Айлант, 2012. С. 12–17.
2. Гога Н. П. Особливості навчальної діяльності в умовах воєнного стану. Вчені записки Харківського гуманітарного університету «Народна українська академія» / [редкол.: К. В. Астахова (голов. ред.) та ін.]. Харків : Вид-во НУА, 2023. Т. 29. С. 33–41
3. Кoberник О. Підготовка майбутніх учителів до застосування проектної технології у професійній діяльності. Проблеми підготовки сучасного вчителя. 2012. № 6(3). С. 98–105.
4. Омельчук О. В., Омельчук В. І. Особливості викладання трудового навчання в інклюзивних класах за допомогою проектного методу. Інклюзивна освіта: ідея, стратегія, результат [Електронний ресурс] : матеріали І Всеукраїнської міждисциплінарної науково-практичної конференції (м. Тернопіль, 8 квітня 2021 р.) / Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. Тернопіль : ТНПУ, 2021. С. 141-144.
5. Яковлєва В. А. Підготовка майбутніх педагогів до проектної діяльності як засіб формування компетентного вчителя трудового навчання. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2016. Вип. 54. С. 238-243

Кузнєцов Є.С.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
кафедри професійної освіти
Університету Григорія Сковороди в Переяславі
kevgen392@gmail.com

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ: РОЛЬ ІНТЕГРОВАНО-КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ У ПІДГОТОВЦІ ВИКЛАДАЧІВ/ПЕДАГОГІВ

Цифрова трансформація професійної освіти є ключовим чинником підвищення якості підготовки фахівців, здатних адаптуватися до змін ринку праці в умовах технологічної революції. Водночас ефективність цієї трансформації значною мірою залежить від рівня цифрової компетентності викладачів. Проте в багатьох закладах професійної освіти фіксується недостатній рівень цифрової готовності педагогічного складу, що ускладнює інтеграцію інноваційних технологій в освітній процес.

Метою дослідження є обґрунтування ролі інтегровано-компетентнісного підходу в підготовці викладачів професійної освіти як засобу долання бар'єрів цифрової трансформації та забезпечення сталого розвитку цифрової компетентності в системі професійної підготовки.

Проаналізовано сучасні тенденції професійної освіти, які свідчать про зростання попиту на фахівців, що володіють цифровими навичками та здатні використовувати технології у виробничих і сервісних процесах. Це вимагає відповідної модернізації підходів до підготовки педагогів професійного навчання.

Виокремлено, що інтегровано-компетентнісний підхід дозволяє поєднати зміст фахової, цифрової та педагогічної підготовки в єдину модель, орієнтовану на результативну діяльність викладача професійної освіти. Такий підхід акцентує увагу не лише на знаннях, а й на практичному їх застосуванні.

Візуалізовано проблемні чинники (рис. 1), що гальмують цифрову підготовку педагогів професійного навчання, від нестачі мотивації до адміністративної байдужості та ресурсних обмежень.

Низька цифрова підготовка викладачів професійної освіти



Рис. 1. Комплексна проблема недостатньої цифрової грамотності освітян

Джерело: авторська розробка на підставі [2]

Проаналізовано наявні форми підвищення кваліфікації, які часто не охоплюють гнучкі цифрові формати, або є несистемними, що не сприяє сталому розвитку цифрової компетентності майбутніх викладачів закладів професійної освіти.

Підсумовано, що:

- недостатня мотивація часто зумовлена відсутністю прикладів успішного цифрового викладання або браком позитивного зворотного зв'язку від адміністрацій закладів освіти;

- систематичне навчання цифровим навичкам потребує інституціоналізації: створення навчальних хабів, модульних курсів і програм наставництва, зокрема з використанням інструментів Microsoft Teams, Whiteboard, Stream і штучного інтелекту;

- боротьба зі стереотипами щодо віку викладачів можлива лише за умови створення інклюзивного, підтримуючого цифрового середовища, де кожен педагог професійного навчання має рівний доступ до освітніх можливостей і технічної підтримки;

- відсутність адміністративної підтримки є критичним фактором, що унеможливує впровадження цифрових інновацій на рівні колективів, адже без

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

лідерства й управлінського супроводу цифрова трансформація залишається декларативною;

- інтегровано-компетентнісний підхід дозволяє не лише вирішити окремі проблеми, а й сформувати нову культуру цифрової взаємодії, де цифрові технології не є інструментом на додачу, а є базовим елементом професійної діяльності педагога професійного навчання.

Досліджено фундаментальні підходи до класифікації цифрових навичок, зокрема в межах концепцій цифрової грамотності (Jisc, UNESCO), цифрової компетентності (DigCompEdu, 2022), цифрової педагогіки та цифрової інженерії освіти. На їхній основі виокремлено багаторівневу структуру цифрових умінь, яка включає не лише базові технічні знання, а й високорівневі інтегративні, методичні, соціально-комунікативні й управлінські компоненти.

Проаналізовано сучасні тенденції у цифровій підготовці педагогів, такі як мікронавчання, мобільна освіта, гейміфікація, розвиток цифрових педагогічних сценаріїв, інструментальні моделі оцінювання (ePortfolio, аналітика навчання). Це дозволяє виявити нові освітні виклики – необхідність гнучкості, персоналізації, наскрізної інтеграції цифрових технологій у зміст професійної підготовки.

Візуалізовано у вигляді схеми (рис. 2) концептуальну модель цифрових навичок викладача професійної освіти, в якій об'єднано три ключові блоки: сутність і структура цифрових навичок; сучасні освітні тенденції, що впливають на зміст і форму підготовки; інструментальні засоби цифрової трансформації. Структура схеми відповідає вимогам міждисциплінарного підходу та враховує як когнітивно-деонтологічний, так і практико-інструментальний вимір цифрових навичок педагога професійного навчання.

Доведено доцільність використання авторської схеми (рис. 2) як теоретичного та діагностичного інструмента: вона дозволяє не лише класифікувати цифрові навички педагогів професійного навчання, а й корелювати їх з конкретними освітніми практиками, тенденціями та цифровими ресурсами. Схема виступає фундаментом проєктування навчальних програм і побудови адаптивних освітніх траєкторій розвитку здобувачів вищої освіти як майбутніх педагогів професійного навчання у цифровому середовищі.



Рис. 2. Матриця сучасних тенденцій цифровізації освіти: вплив на професійну підготовку викладачів професійної освіти

Джерело: авторська розробка на підставі [1]

Наголошено, що запропонована схема є багатовимірною, інтегруючи концепти цифрової компетентності з реаліями професійної педагогіки. Її побудова дозволяє простежити логічний зв'язок між структурними складовими цифрових навичок, тенденціями цифрової модернізації професійної освіти й інструментами їх реалізації.

Проаналізовано співвідношення між рівнями цифрової компетентності педагогів професійного навчання та застосовуваними ними інструментами: зокрема, встановлено, що високий рівень цифрових навичок корелює з використанням інноваційних технологій (AR/VR, аналітичні платформи), тоді як початковий – лише з базовими сервісами (офісні пакети, LMS). Це вказує на потребу в диференційованих підходах до підвищення цифрової грамотності.

Зроблено акцент на тому, що схема враховує не лише технологічні, а й соціально-психологічні аспекти: етичне використання цифрових засобів, цифрова взаємодія, формування цифрової культури в навчальних групах. Така цілісність є критично важливою в підготовці педагогів професійного навчання, які виступають модераторами професійного середовища в умовах цифрової економіки.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Підкреслено, що структура схеми дозволяє здійснювати педагогічну діагностику цифрової готовності викладачів професійної освіти, розробляти індивідуальні освітні траєкторії та моделі вдосконалення освітнього процесу, орієнтовані на конкретні освітньо-виробничі завдання. Це дає змогу адаптувати зміст підготовки до умов воєнного стану, відновлення економіки, а також вимог ринку праці.

Представлена авторська схема є не лише результатом теоретичного узагальнення, а й аналітичним інструментом модернізації професійної освіти на основі цифрових викликів. Її використання дозволить зміцнити компетентнісний потенціал педагогів професійного навчання, забезпечити сталість та інноваційність освітніх процесів.

Рекомендації

У процесі цифрової трансформації професійної освіти особливу увагу слід приділити формуванню інтегровано-компетентнісного підходу, що поєднує цифрові навички, педагогічну майстерність і здатність до постійного професійного розвитку. Це зумовлює необхідність системного аналізування ключових елементів освітнього процесу, які підлягають цифровізації.

Викладач професійної освіти нині не лише транслює знання, а й проєктує цифрове освітнє середовище, де поєднуються платформи, інструменти, методи навчання та компетентнісне оцінювання. Такий підхід вимагає чіткого розуміння того, які саме компоненти освітньої трансформації мають бути задіяні, з якою метою й який очікуваний результат від їх упровадження.

У табл. 1 структуровано основні освітні компоненти, що забезпечують ефективну цифрову трансформацію, вказано приклади їх реалізації, цільові компетентності, на які вони спрямовані, а також результати, які можуть бути досягнуті завдяки їх поєднанню в межах інтегровано-компетентнісного підходу.

Таблиця 1

Ключові аспекти цифрової трансформації професійної освіти в контексті підготовки викладачів

№	Компонент освітньої трансформації	Приклад реалізації	Цільова компетентність	Очікуваний результат
1	Сучасні освітні парадигми	Персоналізоване навчання	Андрагогічна (доросла) освіта	Підвищення мотивації до навчання

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

№	Компонент освітньої трансформації	Приклад реалізації	Цільова компетентність	Очікуваний результат
2	Цифрові інструменти та платформи	LMS, мобільні застосунки	Цифрова компетентність	Гнучкий освітній процес
3	Інноваційні методи навчання	Фліппед-класрум, гейміфікація	Методична майстерність	Активізація навчання
4	Компетентнісне оцінювання	Формувальне оцінювання, рефлексія	Аналітичне мислення	Об'єктивна оцінка прогресу
5	Колаборація та спільноти практики	Онлайн-групи, наставництво	Комунікативна компетентність	Розвиток професійної взаємодії
6	Цифровий контент і ресурси	Авторські відео, подкасти	Творча та креативна	Розмаїття освітнього контенту
7	Система підтримки викладача	Платформи підвищення кваліфікації	Безперервне навчання	Професійний розвиток

Джерело: авторська систематизація на підставі [1]-[3]

Як видно з табл. 1, цифрова трансформація охоплює не лише технологічну складову, але й глибокі зміни в педагогічному дизайні, стратегіях оцінювання та підходах до взаємодії між учасниками освітнього процесу. Це вимагає від викладачів нових професійних орієнтирів, заснованих на компетентнісному аналізі потреб здобувачів освіти.

Особливої ролі набувають такі практики, як індивідуалізація навчання, впровадження мікронавчання, використання гейміфікації та онлайн-спільнот. Вони сприяють формуванню у здобувачів гнучких навичок, здатності до адаптації та критичного осмислення інформації – базових компонентів сучасної компетентності.

Запропонована структура дозволяє не лише оцінити рівень цифрової зрілості майбутніх педагогів професійної освіти, а й визначити напрямки подальшого вдосконалення освітнього процесу. Вона може слугувати практичним інструментом розроблення стратегій цифрового розвитку у закладах професійної освіти.

Виявлено ключові аспекти, що визначають ефективність впровадження цифрових технологій у професійну освіту. Ілюстрації, представлені в дослідженні, відображають основні проблеми, тенденції та моделі, пов'язані з цифровізацією освітнього процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кузнецов Є., Кузнецова Т. Інноваційні моделі професійної освіти: симбіоз штучного інтелекту, нейропедагогіки та компетентнісного підходу / Innovative models of professional education: symbiosis of artificial intelligence, neuropedagogy and competence approach. Журнал «Професійна освіта: методологія, теорія та технології», С. 64–78.

2. Кузнецов Є. Формування технологічно-професійних компетентностей фахівців нової генерації: симуляція робіт-асистентів у віртуалізованому освітньому середовищі з урахуванням нейропедагогічних методів. Professional training of future specialists amidst modern realities: *monograph*. Riga, Latvia: Baltija Publishing. 2025, Том. 1, С. 469-493.

3. Кузнецов Є. Цифрова трансформація професійної освіти: як гнучкі навички стають професійними компетентностями в умовах війни та роботизації. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції педагогічних та науково-педагогічних працівників, аспірантів, молодих учених «Трансформація освіти, науки та технологій: виклики та перспективи» : зб. наук. пр. / Редкол.: Литовченко О.В. (голова) та ін. – Ніжин, 20.11.2024. – С. 245-250.

Кулик Є.В.,

доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри професійної освіти та дизайну,
Полтавського національного педагогічного
університету імені В.Г. Короленка,
e-kyluk@ukr.net

ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В ПРОЦЕСІ ДИЗАЙН-ДІЯЛЬНОСТІ

Аналіз історії розвитку дизайн-діяльності показав, що найперші методики навчання проектуванню були сформовані на передачі інформації (розповіді учням) дизайнера вчителя про процес проектування конкретного виробу. Предметом проектної діяльності було копіювання форми зразка (канону). Поява нових матеріалів, технологій не призводили до зміни функцій виробу до певного моменту. Тобто канонічність виготовлення і експлуатація виробу

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

переважали впливу нових технологій і матеріалів. Поширенню такої методики проектування сприяло її доступність і наглядність, живе спілкування між дизайнерами, професіоналами та можливість поділитися отриманим досвідом на практичних семінарах чи конференціях.

Аналіз історії розвитку дизайнерської діяльності показав, що загальні основи проектування закладались в процесі руйнування ремісничо-канонічної діяльності проектною діяльністю. Канони предметної культури середньовіччя охоплювали поняття які розкривали: систему цінностей, способи діяльності, прийоми роботи, матеріали, технології, форми і якості кінцевого продукту. Вони відображалися в предметній формі ремісничого виробу. Разом із створенням виробу відтворювалася системна цілісність суспільного буття в її багатопланових аспектах, цілісна культурна її форма. Наявність канонів стримувало процеси дослідження властивості виробів, їх потребу, норми використання (експлуатації). Вироби, які часто використовувались споживачами визначались зразком і служили еталоном форми, майстерності виготовлення і експлуатації, а сам виріб отримував статус «культурний зразок». Виріб і його виготовлення відображав канонічні життєві стандарти і канонічні форми свідомості і буття людини. Відповідно до еволюційного розвитку проектна діяльність почала набувати складну функціональну структуру. Розвиток промислового виробництва сприяв появі проектної свідомості, яка відображалася в філософсько-літературній критиці гуманістів епохи Відродження критики канонічного укладу життя і канонічних форм свідомості, визначаючи через неї своє відношення до нормативної свідомості і формам буття. Функція критики була поставлена в основу проектної свідомості і набула форм самостійної діяльності. З позиції проблеми гуманізації технологічної освіти, це початок формування проектної свідомості суспільства, початок взаємодії системи «людина–виріб», початок взаємовпливу людини на виріб і виробу на людину. Тобто «критика» як феномен розвитку суспільства набула властивостей формування системи його цінностей, а проектне значення критики і критична роль проектування зайняли свою нішу у культурі людини. Тому функціонування всіх проектних систем сучасності ми повинні розглядати з позиції критики як функціонального елементу проектної системи. Оскільки критика передбачає руйнування авторитету канонів, які засновані на традиції і вірі, то вона повинна опиратися на знання. Систему таких знань можуть забезпечити безпосереднє проектування і проектні дослідження. При цьому самі знання залежать від буттєвої парадигми суспільства її культури. Вони є функціональним ядром проектної системи діяльності дизайнера. Слід відмітити зміну ролі нормативної функції в сучасній системі проектування у порівнянні з

канонічним проектуванням, яка набирає самостійну функцію, але є допоміжною.

По мірі розвитку технологій, критики канонів життєвих цінностей художня ідеологія об'єдналася з проектною практикою утворивши, поряд з розглянутими типами проектування специфічний тип діяльності – дизайн з відповідною професією дизайнер.

Аналіз типів проектної діяльності дозволив нам розкрити структуру проектної діяльності дизайнера. Крім того аналіз структури проектної діяльності в контексті розвитку технологій, матеріалів, інструментів дозволив суттєво розширити аналіз розвитку проектної діяльності. Адже перед проектувальником виробу, при появі нових технологій або матеріалів, поставало завдання адаптації культурного зразка виробу до нової технологічної основи і умов виробництва. Тобто культурний зразок отримував роль прототипу. Відповідно предмет проектної діяльності полягав у копіюванні зразка з врахуванням нової технології. Технологічне проектування стало базовою основою структури проектної діяльності яка забезпечувала реалізацію функцій і морфологію прототипу в нових промислових матеріалах і технологіях. Перед проектувальниками постало завдання перепроєктувати морфологію виробу не змінюючи його функцію. Поява морфологічного проектування дозволило розкрити механізми утворення і реалізації проєктів на базі нових матеріальних форм опираючись на технологічне проектування. Розвиток технологій сприяв розвитку життєвого укладу суспільства, що в свою чергу вимагало переобладнання середовища життєдіяльності виробами з новими функціями. В залежності від системи буттєвих цінностей у функцію виробів закладалися ціннісні орієнтації суспільства. Тобто уже на етапі проектування дизайнер проектував такі функції виробу як утилізація, культура експлуатації, ремонтоздатність. Тому, щоб не втрачати контакт з споживачами, проектувальники переосмислили функції виробів у відповідності до нових потреб. Тобто до існуючих функцій виробу дизайнери змодельовали функції виробу які вимагало суспільство через свою культуру додали нові функції. Такий підхід до проектування призвів до зміни змісту проектування, яке набирає нового функціонального підходу. Такий вид проектної діяльності отримав назву функціональне проектування. Змінилася суть завдання проектування. Так, замість проектування світильника, дизайнеру необхідно проектувати освітлення. Замість моста – переправу, не холодильник, а зберігання продуктів, не порохотяг, а спосіб утримання приміщення в чистоті. При цьому орієнтація на культурний аспект експлуатації виробу, його утилізації закладалася дизайнерами в залежності від культурних потреб

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

суспільства. Таким чином структурно, єдина система сучасної проектної діяльності включає в себе технологічне, морфологічне і функціональне проектування під час якого проектуються функції виробів які відображають культурний зразок виробу через функції виробу (інструментальна, адаптивна, результативна) які відображаються в різних контекстах соціально-культурної діяльності людини.

Однак нас цікавить не технологія сама по собі, а як спосіб впливу на задум конструктора і його реакцію на проектування виробу з певними функціями. А оскільки функція виробу – це опредмечена людська потреба, а потреба визначається культурою, то в залежності від культури суспільства виокремлюються вимоги до проектування виробу. При цьому феномен культури визначає структуру суспільних потреб людини і задає вимоги до функцій виробу. В цьому контексті функція виробу не існує сама по собі, вона відображає рівень культури суспільства, володіє певною цінністю. Вона існує всередині змісту цілісності культури носієм якої є культурний зразок. Тому гуманізація особистості засобами технологічної освіти закладається ще на етапі проектування виробів.

Дизайнер повинен мислити категоріями техніки, володіти професійною інженерною комунікацією і критичним мисленням. При цьому предметний світ дизайнером розглядається не за технічним (галузевим) принципом, а за сферами життєдіяльності людини (праця, відпочинок, спілкування, обслуговування, спорт, дім, город і т.п.). Відповідно змінюється мета дизайну, яка полягає у проектуванні включення продуктів техніки в середовище людської культури шляхом створення культурних зразків промислових виробів, сприяючи формуванню гармонічного предметного середовища.

Такий підхід змінює основні напрямки і пріоритети професійної підготовки майбутніх вчителів технологій в галузі дизайн-діяльності. Серед основних це дослідження і освоєння дизайн-діяльності як професії, через аналіз і вивчення закономірностей процесу проектування, що дозволить показати майбутнім викладачам дизайну, як різноманітні точки зору на об'єкт проектування диференціюють і інтегрують операційний процес створення виробу. Тобто як формується, розробляється і реалізується дизайнерський задум на засадах критичного мислення. Завершальним етапом професійної підготовки є дослідження і вивчення конкретних засобів і прийомів поопераційної діяльності з практичної реалізації задуму дизайнера за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій в контексті формування критичного мислення і системи цінностей.

Курач М. С.,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
kurachnick@meta.ua
Фещук В. І.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
valeriyfeshchuk@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ СТРАТЕГІЙ ТА ІНСТРУМЕНТІВ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ УЧНІВ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Сучасна освітня система прагне до формування в учнів не лише теоретичних знань, а й практичних навичок, необхідних у реальному житті. У контексті Нової української школи (НУШ) [6] важливим стає інтеграція інноваційних підходів, які допоможуть розвивати в учнів підприємницькі навички, ключові компетентності та творчий підхід до вирішення завдань. Одним із таких підходів є використання маркетингових стратегій під час уроків технологій. Адже маркетинг – це не лише комерційний інструмент, але й потужний механізм розвитку критичного мислення, креативності та комунікації. Освітні системи багатьох країн світу орієнтовані на розвиток компетентностей, які забезпечують учням успішну самореалізацію в сучасному суспільстві. Впровадження маркетингових стратегій у навчальний процес стає ключовим інструментом у формуванні підприємницьких і технологічних навичок. У контексті Нової української школи (НУШ) таке поєднання набуває особливої актуальності, оскільки дозволяє не лише навчати технологій створення продуктів, а й формувати розуміння їхньої практичної цінності та перспектив просування.

Багатим і різноманітним є зарубіжний досвід інтеграції маркетингу в шкільну освіту, зокрема в предмети, пов'язані з технологіями.

Так у США в рамках концепції Career and Technical Education (СТЕ) маркетингові підходи активно інтегруються у курси технологій. Учні створюють власні проєкти, наприклад, прототипи технічних пристроїв чи дизайнерські рішення, і презентують їх у форматі бізнес-планів. Особливе

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

значення надається навчанню основ брендингу, SWOT-аналізу та використанню цифрових платформ для просування продуктів.

У системі освіти Фінляндії важливим є проєктно-орієнтований підхід (Phenomenon-Based Learning). Учні працюють над міждисциплінарними проєктами, які поєднують технології та бізнес. Наприклад, вони створюють екологічні вироби, аналізують ринок і презентують свої роботи як стартапи.

В рамках програми Enterprise Education у Великобританії учні проходять всі етапи створення продукту: від ідеї до презентації інвесторам. У школах також використовуються спеціалізовані онлайн-платформи, такі як Young Enterprise, для розробки та просування учнівських проєктів.

Канадські школи акцентують увагу на формуванні підприємницьких навичок через використання маркетингових інструментів у технологічних дисциплінах. Наприклад, у проєктах з 3D-друку учні створюють прототипи, аналізують ринкову потребу в таких виробах і розробляють рекламні кампанії.

Система освіти Сінгапуру передбачає інтеграцію бізнес-стратегій у STEM-дисципліни. Учні навчають застосовувати принципи маркетингу, такі як дослідження аудиторії, ціноутворення та створення рекламних кампаній, у процесі технологічних проєктів, зокрема робототехніки чи програмування.

Досвід цих країн демонструє, що впровадження маркетингових стратегій у шкільну освіту сприяє розвитку як технічних, так і підприємницьких компетентностей учнів. Вивчення цього досвіду та адаптація його до умов української освітньої системи є важливим завданням для забезпечення конкурентоспроможності випускників вітчизняних ЗЗСО на сучасному ринку праці.

Питання інтеграції маркетингових підходів у навчальний процес досліджувалося багатьма вченими. Так С. Архипова [1] у своїх роботах зазначає важливість формування підприємницької компетентності в учнів через проєктну діяльність, що включає аналіз ринку та створення ціннісних продуктів; Н. Василькова [3] досліджує вплив STEM-освіти на розвиток технологічних і бізнес-навичок, підкреслюючи значення маркетингу для реалізації учнівських проєктів; Г. Ковальчук [5] акцентує увагу на необхідності інтеграції цифрових технологій і маркетингових інструментів у навчальні програми, щоб зробити освіту більш сучасною та практичною; Л. Григор'єва [4] підкреслює роль маркетингових досліджень у підготовці стартапів школярами в межах трудового навчання.

Аналіз цих праць свідчить про актуальність теми та її значний потенціал для вдосконалення освітнього процесу. У межах свого дослідження ми

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

розглядаємо як використання маркетингових стратегій на уроках технологій у НУШ сприяє розвитку творчих, підприємницьких і практичних навичок учнів.

Так, у контексті технологічної освіти маркетинг може бути використаний для:

- формування розуміння ринку та споживача;
- вивчення процесу створення і просування продуктів;
- розвитку навичок командної роботи тощо [7].

Нами визначено такі можливості використання маркетингових стратегій та інструментів у освітньому процесі закладу загальної середньої освіти (ЗЗСО), зокрема на заняттях технологій в НУШ як SWOT-аналіз (для оцінки навчальних проєктів), створення бренду (брендування продукції або послуг), вивчення попиту і пропозиції (шляхом опитування, спостережень, аналізу тощо), рекламування продукції і послуг, тощо.

Характеризуючи згадані інструменти та можливості їх упровадження, зазначимо, що SWOT-аналіз з легкістю може бути використано при виявленні учнями сильних та слабких сторін власних проєктів, визначенні можливостей їх вдосконалення та потенційних загроз щодо реалізації.

У процесі формування навичок із брендування учням доцільно пропонувати придумати назву, логотип і слоган для власного проєкту. Наприклад, виготовляючи екологічні сумки, діти створюють бренд, який відображає екологічну свідомість. Також учні із великим ентузіазмом створюють рекламні матеріали для своїх проєктів – постери, відеоролики чи презентації. Така діяльність розвиває не лише творчі та підприємницькі здібності, а й навички використання цифрових інструментів.

До переваг використання маркетингових стратегій ми відносимо розвиток підприємницьких компетентностей (учні отримують базові знання з економіки та бізнесу), застосування знань на практиці (створення реальних проєктів формує уявлення про реальне бізнес-середовище), розвиток комунікативних навичок (учні вчаться презентувати свої ідеї та аргументувати вибір).

Разом з тим зазначимо, що інтеграція вищезазначених маркетингових стратегій може стикатися з такими труднощами, як брак часу на уроках та певні складнощі підготовки вчителів до цього процесу. Рішеннями можуть стати використання онлайн-ресурсів, коротких інтерактивних вправ і залучення експертів-практиків.

Підсумовуючи вищевикладене резюмуємо, що інтеграція маркетингових стратегій в технологічну освіту учнів Нової української школи відповідає цілям і завданням НУШ, спрямованим на формування компетентностей XXI століття. Такий підхід не лише стимулює інтерес учнів до предмета, а й допомагає їм

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

зрозуміти основи економіки, підприємництва, бізнесу, технологій, що є надзвичайно важливим у сучасному світі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архипова С. О. Проектна діяльність як засіб формування підприємницької компетентності учнів. *Професійно-технічна освіта*. 2021. № 3. С. 34–38.
2. Буднікевич І., Бастраков Д. Маркетингові технології формування іміджу та укріплення бренду закладів освіти. *Наукові записки Чернівецького національного університету*. 2022. Вип. 929. С. 36–40. URL: <https://archer.chnu.edu.ua/handle/123456789/10740> (дата звернення: 20.05.2025)
3. Василькова Н. Управління брендом вищого навчального закладу в умовах глобальної конкуренції. *Наукові записки КНЕУ*. 2020. № 12. С. 45–50. URL : <https://ir.kneu.edu.ua/items/4c379baa-1a63-42f5-9c03-6ece35a3fc05> (дата звернення: 17.05.2025)
4. Григор'єва Л. В. Маркетинг у трудовому навчанні: стартапи в учнівському середовищі. *Трудова підготовка в закладах освіти*. 2021. № 6. С. 15–18.
5. Ковальчук Г. А. Інтеграція цифрових технологій у шкільну освіту: виклики та перспективи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2022. Т. 90, № 4. С. 22–29.
6. Концепція «Нова українська школа»: базові положення. Київ: МОН України, 2016. 40 с.
7. Фарухшина М.Ш. Педагогічний маркетинг у професійній діяльності педагога Нової української школи. *Тематичний випуск журналу «Методист»*. 2018. № 2 (74). С. 34 – 37.

Куціян Д. В.,

здобувач освіти Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВА МОДЕРНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Сучасні суспільні виклики зумовлюють потребу переосмислення ролі змісту технологічної та професійної освіти. Компетентнісний підхід стає методологічною основою освітньої трансформації, бо орієнтує освітній процес не тільки на передавання знань, а й на формування здатності до ефективної

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

діяльності в справжніх умовах праці. Щоб підготувати фахівців, здатних ефективно функціонувати в умовах високої конкуренції та постійних інновацій, модернізація технологічної та професійної освіти є не просто бажаною, а життєво необхідною. Ключовим елементом цієї модернізації виступає компетентнісний підхід.

Компетентнісний підхід відрізняється від традиційного акценту на засвоєнні знань. Він зосереджується на формуванні у здобувачів освіти комплексних компетенцій, що включають не лише знання та вміння, а й особистісні якості, ціннісні орієнтири та досвід практичної діяльності. Іншими словами, мета – не просто передати інформацію, а навчити використовувати її для вирішення реальних завдань, критично мислити, адаптуватися до нових умов та ефективно взаємодіяти.

Компетенція у цьому контексті розглядається як здатність успішно діяти в певній ситуації, що вимагає застосування знань, умінь, навичок та особистісних якостей. Це означає, що випускник навчального закладу повинен бути не просто носієм інформації, а активним учасником професійної діяльності, готовим до самостійного прийняття рішень та відповідальності.

У науковій та методичній літературі наголошується на тому, що компетентнісний підхід забезпечує зв'язок освіти з практикою, сприяє формуванню творчого, критичного мислення, здатності до прийняття рішень у складних ситуаціях.

У сфері технологічної освіти компетентнісний підхід гарантує інтеграцію теоретичних знань з практичними навичками. Його впровадження потребує оновлення навчальних програм, методичних підходів та засобів оцінювання, що сприяє формуванню технологічної культури здобувачів освіти, їх готовності до інноваційної праці.

Серед переваг компетентнісного підходу варто зазначити його спрямованість на результат, який вимірюється конкретними здобутками здобувача освіти; можливість адаптації навчального контенту до особистих потреб; заохочення самостійності та ініціативності. Зростає мотивація до навчання, покращуються навички само регуляції, розвивається внутрішня відповідальність за результати. Водночас викликами залишаються: потреба в системній підготовці викладачів, зміні освітньої культури, створенні чітких критеріїв оцінювання компетентностей, подоланні протидії змінам, відсутність достатнього фінансування інноваційних підходів. Успішна реалізація компетентнісного підходу вимагає оновлення нормативної бази, підтримки освітніх ініціатив на рівні громади, впровадження механізмів моніторингу якості освіти.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Застосування компетентнісного підходу у технологічній та професійній освіті має низку значних переваг. Фокус на формуванні компетенцій, які безпосередньо затребувані роботодавцями, дозволяє готувати фахівців, які є конкурентоспроможними та швидко адаптуються до виробничих умов.

Освітній процес стає більш практично орієнтованим, з акцентом на розв'язання реальних виробничих задач, проектну діяльність, стажування та навчання на робочому місці. Це сприяє глибшому розумінню матеріалу та розвитку необхідних навичок. Компетентнісний підхід стимулює здобувачів освіти не лише відтворювати інформацію, а й аналізувати її, оцінювати, генерувати нові ідеї та шукати нестандартні рішення. Окрім технічних знань, увага приділяється розвитку комунікативних навичок, командної роботи, лідерства, адаптивності, здатності до самонавчання – якостей, що є надзвичайно важливими у сучасному професійному середовищі. Компетентнісний підхід формує усвідомлення необхідності постійного оновлення знань та навичок, що є фундаментом для концепції навчання протягом усього життя (lifelong learning). Він дозволяє враховувати індивідуальні особливості та потреби здобувачів освіти, надаючи їм можливість обирати траєкторії навчання та розвивати ті компетенції, які відповідають їхнім інтересам та майбутній кар'єрі.

Впровадження компетентнісного підходу вимагає значних змін у всіх аспектах освітньої системи. Необхідно переорієнтувати зміст програм з академічної спрямованості на формування конкретних компетенцій, що передбачає тісну співпрацю з представниками галузей промисловості.

Відмова від пасивного засвоєння інформації на користь активних, інтерактивних методів навчання, таких як кейс-стаді, проектна робота, симуляції, тренінги.

Викладачі повинні володіти не лише глибокими знаннями предмета, а й педагогічними компетенціями, що дозволяють ефективно впроваджувати компетентнісний підхід. Потреба у безперервному підвищенні кваліфікації педагогів є першочерговою.

Створення сучасних лабораторій, майстерень, оснащених новітнім обладнанням, що дозволяє відпрацьовувати практичні навички в умовах, максимально наближених до реального виробництва.

Оцінювання повинно бути спрямоване не лише на перевірку знань, а й на демонстрацію сформованих компетенцій через практичні завдання, портфоліо, захист проектів.

Залучення підприємств до розробки освітніх програм, проведення практики та стажувань, експертної оцінки якості підготовки фахівців.

Висновок. Компетентнісний підхід є наріжним каменем успішної модернізації технологічної та професійної освіти. Він дозволяє не лише забезпечити високу якість підготовки фахівців, а й зробити її максимально адаптованою до потреб сучасного ринку праці. Перехід до компетентнісної парадигми вимагає системних і скоординованих зусиль з боку держави, освітніх закладів, бізнесу та суспільства в цілому. Тільки спільними зусиллями ми зможемо виховати нове покоління професіоналів, які стануть рушійною силою інновацій та прогресу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронкова О. В. Цифрова компетентність у системі педагогічної освіти. Київ: Освіта України. 2020. 211 с.
2. Гузеєва Н. І. Інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі. Харків: ХНУ. 2021, 124 с.
3. Савченко Г. І. Цифрова грамотність та медіаграмотність у сучасній освіті. Житомир: ЖДУ. 2022, 132 с.
4. Семенова І. А. Цифрові технології в освіті: формування цифрової компетентності педагогів. Київ : Освіта України. 2019, 321 с.

Літвінов Ю. М.,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Хмельницького національного університету
Герніченко І.І.,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної та професійної освіти
і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету
gervan78@gmail.com

СИЛЬНІ СТОРОНИ НІМЕЦЬКОЇ МОДЕЛІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ТА МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ УКРАЇНИ

Професійна освіта є ключовою ланкою у підготовці кваліфікованих кадрів для національної економіки [1]. У різних країнах вона має свої особливості та традиції. Україна й Німеччина, хоча мають різні історичні та економічні передумови, обидві приділяють значну увагу професійній підготовці. Аналізуючи їхні системи, можна виявити перспективні ідеї для запозичення та вдосконалення української моделі.

Система професійної освіти в Україні має багаторівневу структуру, яка включає заклади професійної (професійно-технічної) освіти, фахової

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

передвищої освіти, а також підготовку бакалаврів і магістрів професійної освіти. Основну масу фахівців робітничих професій готують заклади професійної (професійно-технічної) освіти, які забезпечують формування компетентностей відповідно до стандартів професійної освіти. Водночас система стикається з низкою викликів: моральним і фізичним зношенням матеріально-технічної бази, низьким рівнем мотивації здобувачів, слабкою інтеграцією з роботодавцями [2;3].

Система професійної освіти в Німеччині є однією з найефективніших у світі. На відміну від України, вона ґрунтується на дуальній моделі навчання, яка поєднує теоретичну підготовку в професійних школах (Berufsschule) з практичним навчанням на підприємствах [4;5]. Близько 70% молоді після школи вступають до програм Berufsausbildung, які поєднують теоретичне навчання у Berufsschule з оплачуваною практикою на підприємстві. Підприємство укладає контракт із здобувачем, зобов'язуючись забезпечити практичне навчання згідно з регламентом, який розробляється спільно з галузевими асоціаціями. Навчання триває 2–3,5 роки, після чого учень отримує державне свідоцтво і повну професійну кваліфікацію. Прикладом є підготовка автомеханіків: у Німеччині вони працюють з новітніми цифровими технологіями та обладнанням на базі дилерських центрів Volkswagen чи BMW, що гарантує актуальність знань. У той час як в Україні практичні заняття часто обмежуються тренажерами або базовими лабораторними умовами.

В Україні таку модель почали впроваджувати на базі закладів у Львові, Харкові та Києві, але вона ще не стала масовою. Її розвиток дозволив би скоротити розрив між знаннями та навичками.

У Німеччині до 70% навчального часу студенти проводять на виробничій практиці, здобуваючи реальні навички під наглядом кваліфікованих майстрів. Наприклад, здобувачі професій в електротехніці чи готельному бізнесі проходять стажування на відповідних підприємствах. В Україні такі практики часто є формальними. Запозичення німецького підходу дозволить зробити навчання більш прикладним.

Ще однією сильною стороною є тісний зв'язок освіти і бізнесу. Наприклад, Німецька торгово-промислова палата не лише акредитує навчальні програми, а й організовує іспити та сертифікацію. Це гарантує відповідність підготовки вимогам ринку. В Україні досвід співпраці з бізнесом є, зокрема з компаніями «Метінвест», «Кернел», «Нова Пошта», однак участь роботодавців у навчальному процесі часто обмежується тільки базами практики.

У Німеччині також функціонує система кар'єрного зростання для випускників профосвіти. Наприклад, слюсар, який пройшов додаткове

навчання, може стати майстром, а згодом — керівником виробничого підрозділу. Це підвищує престиж робітничих професій. В Україні така модель лише формується. Запровадження кар'єрної драбини для випускників професійних закладів могло б мотивувати молодь.

Також варто згадати сучасну навчальну базу: у Німеччині кожен учень має доступ до обладнання, яке відповідає стандартам реального виробництва — наприклад, 3D-принтери, діагностичні сканери, системи автоматизації Siemens. В Україні ж оснащення багатьох ЗП(ПТ)О потребує оновлення.

Отже, досвід Німеччини свідчить, що професійна освіта може бути сучасною, гнучкою та привабливою. Для цього в Україні варто розвивати дуальну освіту, збільшувати обсяг практики, оновлювати матеріально-технічну базу, залучати роботодавців до освітнього процесу та змінювати ставлення до професійної освіти. Такий підхід дасть змогу готувати конкурентоспроможних фахівців, які впевнено почуваються на ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. МОН України. Концепція реалізації державної політики у сфері професійної освіти. URL: <https://mon.gov.ua>
2. Berufliche Bildung in der Ukraine – ein Überblick // *IAB-Forum*. 2022. URL: <https://www.iab-forum.de/berufliche-bildung-in-der-ukraine-ein-ueberblick/>
3. Чаплінський Ю. Б., Чаплінська К. Ю. Перспективи впровадження дуальної освіти в Україні. Дуальна освіта як одна із форм поліпшення якості підготовки фахівців. Дуальна освіта під час війни : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 27 листоп. 2024 р., м. Київ / Наук.-метод. центр ВФПО. Полтава : Наук.-метод. центр ВФПО, 2024. С. 122–124.
4. Entstehung und Merkmale des dualen Ausbildungssystems. *Bundeszentrale für politische Bildung*. 2016. URL: <https://www.bpb.de/themen/bildung/dossier-bildung/228394/entstehung-und-merkmale-des-dualen-ausbildungssystems/>
5. Erfolgsmodell duale Ausbildung. *Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz*. URL: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/ausbildung-und-beruf.html>

Ліщук Ю. М.,
викладач Фахового коледжу
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
zybilka90@gmail.com

РОЗВИТОК АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ SCRATCH

У сучасному інформаційному суспільстві вміння логічно мислити, вирішувати задачі, аналізувати послідовності дій та працювати з алгоритмами набуває все більшого значення. З огляду на стрімкий розвиток цифрових технологій, зростає потреба у формуванні в учнів початкової школи ключових навичок ХХІ століття, серед яких провідне місце посідає алгоритмічне мислення. Воно слугує основою для ефективного засвоєння знань у різноманітних галузях, таких як математика, інформатика, природничі дисципліни та відіграє важливу роль у вирішенні практичних завдань у повсякденному житті.

Проблема алгоритмічного мислення широко розглядається багатьма українськими та зарубіжними науковцями та активно досліджуються протягом усього періоду формування шкільного курсу інформатики. Сьогодні не існує загальновизнаного підходу щодо визначення поняття «алгоритмічне мислення». Алгоритмічне мислення варто розглядати як специфічний тип мислення, що дозволяє структурувати складні завдання, поділяючи їх на логічні, послідовні кроки, які ведуть до визначеної мети. Воно також передбачає здатність чітко описувати дії, необхідні для досягнення результату, за допомогою однозначних і зрозумілих інструкцій [1].

Основними характеристиками алгоритмічного мислення є:

- уміння аналізувати проблему, виокремлювати її складові частини;
- послідовність мислення, тобто здатність вибудовувати логічний порядок дій;
- узагальнення рішень, пошук ефективних стратегій розв'язання задач;
- точність у формулюванні інструкцій, необхідних для виконання певної дії або досягнення мети [2].

Одним із ефективних засобів формування алгоритмічного мислення в молодших школярів є візуальне середовище програмування Scratch, яке забезпечує доступний та ігровий підхід до створення алгоритмів, стимулює творчу активність і сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу. Завдяки своїй інтуїтивності та наочності, Scratch дозволяє дітям уже з раннього віку

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

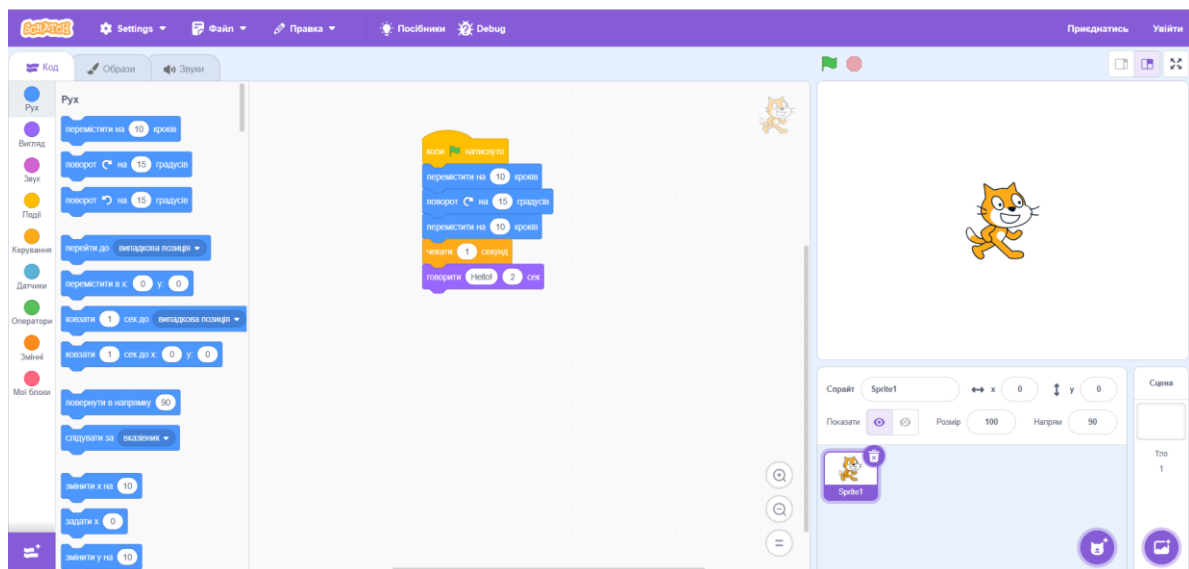
створювати анімовані історії, інтерактивні ігри, проекти, в яких закладено основні алгоритмічні конструкції – послідовність, розгалуження, повторення.

Основною особливістю Scratch є блочна система програмування: замість написання коду користувач працює з кольоровими блоками-командами, які з'єднуються між собою, утворюючи алгоритми. Це значно спрощує процес навчання, адже дозволяє уникнути синтаксичних помилок і зосередитись саме на логіці виконання дій.

Scratch сприяє розвитку таких навичок, як логічне та алгоритмічне мислення, здатність планувати й аналізувати, навички розв'язання проблем, креативність і уява.

Scratch має великий потенціал у початковій освіті, оскільки дозволяє інтегрувати програмування в різні предмети. Учні вчаться створювати алгоритми, реалізовувати їх у вигляді проектів, бачити результати власної діяльності та вдосконалювати їх у процесі роботи.

Завдяки своїй наочності, доступності та орієнтації на дитячу аудиторію, Scratch є одним із найефективніших засобів розвитку алгоритмічного мислення в молодшому шкільному віці.



Інтерфейс візуального середовища програмування Scratch

Процес формування алгоритмічного мислення молодших школярів здійснюється в такій послідовності: 1) ознайомлення учнів з певною структурою алгоритму; 2) введення елементів навчальної мови алгоритму; 3) реалізація системи вправ: виявлення помилок, відтворення, заміна [3].

Отже, розвиток алгоритмічного мислення в учнів початкових класів є важливим завданням сучасної освіти, оскільки формує основу для подальшого успішного навчання та адаптації в інформаційному суспільстві. Використання

середовища Scratch як дидактичного інструменту забезпечує ефективну, доступну й водночас захоплюючу форму навчання, яка враховує вікові особливості дітей, стимулює їхню пізнавальну активність і творчу ініціативу.

Scratch не лише знайомить учнів з базовими алгоритмічними конструкціями, а й формує стійкі навички логічного мислення, планування, аналізу й самостійного розв'язання задач. Його застосування в навчальному процесі дозволяє створювати умови для індивідуального та колективного навчання, розвитку комунікативних умінь і міжпредметної інтеграції.

Таким чином, впровадження Scratch у початкову освіту є доцільним і перспективним напрямом, що сприяє формуванню цілісної системи алгоритмічного мислення в учнів та закладає основу для їхньої майбутньої ІТ-компетентності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вдовенко Вікторія. Формування алгоритмічного мислення молодших школярів на уроках інформатики. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2017. № 4. С. 11.

2. Бирка М. Ф. Алгоритмічне мислення як ключова умова ефективності професійної діяльності сучасного вчителя у світі VUCA. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2019. Вип. 66. Т. 1. С. 97–102.

3. Василиків І., Романчук Р. Особливості формування алгоритмічного мислення молодших школярів на уроках інформатики. *Молодь і ринок*. 2021. №2. С. 90–94.

Логвіненко А.І.,
аспірантка Українського державного
університету імені Михайла Драгоманова
loganna@ukr.net

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЯК ЗАСІБ ПОГЛИБЛЕННЯ ФАХОВИХ ЗНАНЬ З ІСТОРІЇ РОЗВИТКУ ТРУДОВОГО ТА ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ

Для забезпечення якісної, доступної та конкурентоспроможної освіти застосування цифрових інструментів у навчанні є беззаперечним фундаментом. Науковці Варяница Л.О., Шевченко О.М., Петросова В.І. зазначають, що використання цифрових інструментів в освіті є найважливішою та сталою тенденцією розвитку світового освітнього процесу. Саме завдяки їм можна

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

інтенсифікувати навчання, підвищити його якість, а також пришвидшити сприйняття, засвоєння та розуміння знань [1].

У дослідженні Гевлич І. ми знаходимо детальний опис залучення цифрових інструментів в освітній процес на основі SWOT-аналізу: сильні сторони – доступ до ресурсів, гнучкість навчання, персоналізація, ефективне оцінювання та підтримка комунікації; слабкі сторони – залежність від інтернету, необхідність технічних навичок у користувачів, зниження мотивації до навчання при дистанційному форматі, ризик технічних збоїв, брак соціальної взаємодії; можливості – розширення доступу до освіти, використання інноваційних методів навчання, глобалізація освіти та використання аналітики для покращення освітніх програм; загрози – ризик кіберзагроз та витоку даних, потреба в адаптації традиційних методик до цифрових середовищ, соціальна нерівність у доступі до технологій та високі витрати на впровадження [2, С. 38].

Освітній компонент «Історія розвитку трудового та професійного навчання» навчального плану бакалаврів за спеціальністю 014. Середня освіта (Трудове навчання) оперує значними обсягами архівних даних, статистичних відомостей і вимагає візуалізації складних процесів. Відповідно, використання цифрових інструментів допоможе вирішити ці завдання та значно покращити викладання й засвоєння матеріалу.

Розглянемо більш детально варіанти використання цифрових технологій для поглиблення фахових знань з історії розвитку трудового та професійного навчання:

- створення мультимедійних презентацій та цифрового сторітелінгу для кращого сприйняття навчального матеріалу та зацікавленості студентів: Canva, GIMP, Awesome Screenshot, Prezi, Moovly, Emaze, Beautiful.ai.

- розробка інфографіки для ефективного представлення статистичних даних (Canva, Piktochart, Infogram);

- інтерактивні часові лінії (таймлайни): можливість створення хронологічно впорядкованих подій та тенденцій пов'язаних з розвитком трудового та професійного навчання. Зручні сервіси як StoryMap JS, Tiki-Toki, Sutori, Preceden, SmartDraw.

- створення ментальних карт для структурування інформації, розбиття її на логічні блоки. Серед інструментів виділяємо: XMind, Mindmeister, Mindjet Coggle, WiseMapping, FreeMind, Spider Scribe, Mindomo;

- спільна робота з документами (елемент ефективної групової роботи): дослідження першоджерел та архівних документів. Приклад цифрових інструментів: Notion, G Suite, Google Workspace.

Отже, вивчення історії розвитку трудового та професійного навчання за допомогою цифрових інструментів поглиблює знання майбутніх фахівців технологічної освіти та сприяє формуванню ключових навичок: критичне мислення, вміння працювати з інформацією, аналізувати великі масиви даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Варяница Л. О., Шевченко О. М., Петросова В. І. Цифрові інструменти Google для української освіти: використані можливості в умовах війни. *Академічні візії*. 2023. Вип. 17. URL : <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/229/216> (дата звернення: 06.05.2025).

2. Гевлич І. Цифрові інструменти в освітньому процесі вітчизняних зво. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2024. Вип. 4. С. 35–39.

Лопошук В.В.,

здобувач освіти Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Нова українська школа (НУШ) – це масштабна реформа освіти, що прагне змінити підходи до навчання, зробивши їх більш орієнтованими на потреби сучасного світу та індивідуальний розвиток учня. У цьому контексті предмет «Технології» набуває особливого значення, адже він є ключовим для формування практичних навичок, критичного мислення, креативності та здатності до інновацій. Навчання технологій в умовах НУШ має низку суттєвих особливостей, що відрізняють його від традиційних підходів.

Фундаментальною відмінністю НУШ є перехід від знаннєвої до компетентнісної парадигми. Це означає, що навчання технологій спрямоване не просто на засвоєння певних операцій чи рецептів, а на формування ключових компетентностей, таких як підприємливість та фінансова грамотність учні не лише створюють продукт, а й вчаться планувати, розраховувати ресурси, оцінювати ризики, аналізувати ринок. Інноваційність та креативність заохочується пошук оригінальних рішень, експерименти, створення нових об'єктів чи процесів. Критичне мислення учні аналізують інформацію, оцінюють ефективність різних технологічних рішень, виявляють проблеми та пропонують шляхи їх вирішення. Спількування та співпраця проєктна діяльність, робота в групах сприяє розвитку комунікативних навичок, вмінню домовлятися та працювати в команді. Інформаційно-цифрова компетентність

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

активне використання цифрових інструментів для проектування, моделювання, презентації ідей.

У НУШ проєктна діяльність стає наскрізною для навчання технологій. Учні не просто виконують завдання за зразком, а проходять повний цикл створення продукту самостійно або з допомогою вчителя виявляють реальну проблему, яку можна вирішити за допомогою технологічних засобів. Розробка кількох варіантів рішень, обговорення, вибір оптимального, створення ескізів, креслень, моделей.

Практична реалізація ідеї з дотриманням технологічних процесів, правил безпеки. Оцінка функціональності, естетичності, ергономічності виробу, внесення коректив. Учні представляють свої проєкти, пояснюють етапи роботи, аналізують успіхи та труднощі. Такий підхід розвиває самостійність, відповідальність, вміння доводити розпочате до кінця та оцінювати власну діяльність.

Навчання технологій в НУШ передбачає тісну інтеграцію з іншими освітніми галузями. Наприклад математика – розрахунки, вимірювання, масштабування; природознавство/наука – розуміння властивостей матеріалів, фізичних явищ, біологічних процесів (наприклад, при вирощуванні рослин); мистецтво – естетичне оформлення виробів, дизайн, композиція; інформатика – використання комп'ютерних програм для моделювання, презентацій, пошуку інформації; українська мова та література розвиток умінь описувати процес, аргументувати свою думку, готувати презентації. Ця інтеграція допомагає учням бачити світ цілісно, розуміти взаємозв'язок явищ та застосовувати знання з різних галузей для вирішення практичних завдань.

Предмет «Технології» в НУШ не обмежується традиційними видами рукоділля чи столярства. Він охоплює широкий спектр сучасних технологій, що відповідають викликам сьогодення. Дизайн та моделювання використання 3D-принтерів, графічних редакторів, створення віртуальних моделей.

Робототехніка та автоматизація основи програмування, конструювання простих роботизованих систем. Харчові технології розробка рецептів, приготування страв, розуміння харчової цінності та безпеки. Текстильні технології моделювання одягу, робота з різними видами тканин, елементи швейної справи. Деревообробка, металообробка, електротехніка сучасні підходи та інструменти для роботи з традиційними матеріалами.

Такий підхід дає учням можливість познайомитися з різними сферами виробництва та обрати ту, яка найбільше відповідає їхнім інтересам та здібностям.

Окрім суто технічних навичок, навчання технологій в НУШ активно сприяє розвитку «м'яких» навичок, які є критично важливими для успіху в будь-якій професії: здатність ідентифікувати проблеми та розробляти ефективні рішення; планування часу, ресурсів, контроль за виконанням завдань; здатність пристосовуватися до нових умов, технологій, змін у завданнях; усвідомлення наслідків своїх дій, дотримання термінів; розуміння впливу технологій на навколишнє середовище, вибір екологічно чистих матеріалів та процесів.

Оцінювання в НУШ є формувальним і відображає не лише кінцевий результат, а й процес навчання. Учитель відстежує прогрес учня, надає зворотний зв'язок, допомагає виявити сильні сторони та зони для покращення. Оцінюються рівень сформованості компетенцій; участь у проєктній діяльності; здатність до самостійного планування та виконання; якість виготовленого продукту; рефлексія та самооцінка.

Висновок. Навчання технологій в умовах Нової української школи – це не просто зміна назви предмету, а докорінна трансформація підходів. Воно орієнтоване на формування особистості, здатної мислити критично, творчо, відповідально, успішно вирішувати життєві та професійні завдання, адаптуватися до постійних змін та бути активним учасником сучасного суспільства. Це інвестиція у майбутнє, що дозволить українським школярам стати конкурентоспроможними фахівцями та успішними громадянами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бібляк М. Компетентнісний підхід до навчання технологій у Новій українській школі. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка, психологія, філософія. №43, 2018. С. 20–23.
2. Гринь О. Проєктна діяльність як засіб формування ключових компетентностей учнів на уроках технологій у НУШ. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, № 9. 2019. С. 37–45.
3. Коваль В. Інтеграція STEM-освіти в навчальний процес з технологій в умовах НУШ. Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія, № 68. 2020. С. 112–117.
4. Матяш Н. І., Павлова О. В. Методика викладання технологій: навчальний посібник. Київ: Педагогічна думка. 2018. 132 с.
5. Онопрієнко О. Формування цифрової компетентності учнів на уроках технологій в умовах Нової української школи. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. № 2. 2021. С. 160–166.

Марущак О. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності

Дишкант Д. І.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій

Рибачук О. Ф.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій

Вінницького державного педагогічного університету

імені Михайла Коцюбинського

ksanamar77@gmail.com

СИСТЕМА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ З ДЕРЕВООБРОБКИ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ СТАРШОКЛАСНИКІВ

В умовах докорінних змін важливим освітнім завданням стало формування в учнів закладів загальної середньої освіти компетентностей, які ґрунтуватимуться на реаліях майбутньої життєдіяльності школярів. З огляду на таке, сучасна предметна дидактика, і дидактика освітньої галузі «Технології» зокрема, орієнтується на освітні потреби учнів та виклики суспільства до рівня їхньої освіченості, тобто всебічно розвиває компетентнісний підхід до навчання. Підготовка компетентного учня, здатного розв'язувати проблеми різного рівня складності на основі здобутих знань, умінь і навичок та досвіду їхнього застосування, ціннісних ставлень і технологічно-позиційного сприймання предметно-просторового середовища, є однією з цілей компетентнісного навчання технологій. Важливою складовою такого навчання є формування в учнів старших класів системи компетентностей з основ деревообробки, що здійснюється під час їхнього профільного навчання за спеціалізацією «Деревообробка» [2].

Деревообробка є одним з основних напрямів технологічної підготовки, доступним для посильної участі школярів у виробництві матеріальних цінностей, формування у них трудових умінь і навичок. Обробка деревини – доступний і відносно недорогий та зручний в обробці матеріал, що знайшов широкий попит на виробництві та у побуті. Історія матеріальної культури людства невід'ємно пов'язана з використанням деревини. Деревина – один з найбільш універсальних, доступних і красивих матеріалів, які зустрічаються у нашому побуті. Її широко використовують у столярному і теслярському

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

виробництві, у будівництві будинків і споруд, у хімічній, вугільній, металургійній, та багатьох інших галузях промисловості.

Вивчення деревообробки є важливим для старшокласників з декількох причин, зокрема:

- це дає практичні навички для життя. Розуміння властивостей деревини та вміння з нею працювати допоможе учням старшої школи самостійно робити дрібний ремонт вдома, створювати власні меблі чи декор, а можливо, навіть розпочати власний бізнес у майбутньому;

- деревина залишається одним з найпопулярніших матеріалів у різних галузях. Її використовують у будівництві, виробництві меблів, створенні декоративних елементів. Знання про деревообробку можуть стати корисними при виборі майбутньої професії – від столяра до інженера чи дизайнера меблів;

- робота з деревиною розвиває важливі навички: точність і акуратність, просторове мислення, планування та організації роботи, творчий підхід до вирішення задач, роботу руками та дрібну моторику.

- навчання обробці деревини має значні освітні та виховні можливості: розвиває технологічну культуру, сприяє естетичному і творчому розвитку особистості, більш успішній самореалізації, соціалізації в середовищі однолітків, професійному самовизначенню.

Крім того, в час екологічної свідомості розуміння властивостей натуральних матеріалів і вміння з ними працювати набуває найбільшої цінності. Деревина – це екологічний, відновлюваний ресурс і знання про правильне його використання робить внесок у збереження довкілля.

А ще практичні заняття з деревообробки – це чудова можливість відпочити від теоретичних предметів і створити щось корисне власними руками, що дає відчуття задоволення та впевненості у власних силах.

Компетентнісний підхід у навчанні деревообробці є актуальним з декількох причин.

Перша причина полягає в тому, що він забезпечує інтеграцію теоретичних знань з практичними навичками. Учні не просто отримують інформацію про властивості деревини чи технології її обробки, а навчаються застосовувати ці знання в конкретних практичних ситуаціях, від створення простих виробів до складних проєктів.

Друга причина пов'язана з тим, що компетентнісний підхід сприяє формуванню цілісного розуміння виробничого процесу. Учні опановують не окремі операції, а повний цикл роботи – від планування до реалізації та презентації готового виробу, що відповідає сучасним вимогам ринку праці.

Третя причина – це орієнтація на майбутню професійну діяльність.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Компетентнісний підхід дозволяє учням не лише отримати базові знання та навички, а й зрозуміти специфіку різних професій у галузі деревообробки, що полегшує їхнє подальше професійне самовизначення.

Четверта причина полягає в тому, що такий підхід розвиває підприємницькі здібності учнів. Вони навчаються не лише виготовляти вироби, а й розуміти економічні аспекти виробництва, планувати діяльність, здійснювати маркетингові операції.

П'ята причина – це відповідність сучасним екологічним викликам. Компетентнісний підхід формує розуміння деревини як відновлюваного ресурсу та важливості його раціонального використання.

Крім того, компетентнісний підхід у навчанні деревообробці сприяє розвитку важливих особистісних якостей: творчого мислення, самостійності, відповідальності, акуратності. Він також забезпечує можливість подальшого навчання за різними професіями деревообробної галузі в закладах професійної освіти [1, С. 33–34].

Відтак, компетентнісний підхід у навчанні деревообробці відповідає сучасним освітнім тенденціям, вимогам ринку праці та забезпечує формування всебічно розвиненої особистості, готової до професійної діяльності в умовах сучасного виробництва.

Поняття компетентності ми визначаємо як динамічну комбінацію знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особистості успішно здійснювати освітню діяльність і є результатом навчання на певному рівні освіти.

На основі аналізу змісту профільного навчання з деревообробки ми визначили таку систему компетентностей, яка формується в учнів старших класів:

1. Теоретико-пізнавальна компетентність становить фундаментальну основу підготовки і передбачає знання про будову та властивості деревини й деревних матеріалів, розуміння видів пиломатеріалів і напівфабрикатів, обізнаність із сучасними технологіями деревообробки. Сюди також відносимо знання основ організації виробництва, розуміння метрологічних аспектів і правил безпеки праці.

2. Технологічно-практична компетентність забезпечує здатність до безпосередньої роботи з деревиною. Вона охоплює вміння визначати властивості матеріалів, навички виконання основних операцій ручної обробки деревини, здатність працювати з механізованим обладнанням. Важливими складовими є вміння розробляти технологічну документацію, виконувати

опоряджувальні роботи та ремонт столярних і меблевих виробів.

3. Проектно-творча компетентність відображає здатність учнів до самостійної творчої діяльності. Вона включає проектно-технологічні вміння, здатність використовувати сучасні технології художньої обробки деревини, планувати технологічний процес. Важливим аспектом є вміння презентувати власну продукцію та використовувати інформаційні технології у роботі.

4. Підприємницько-економічна компетентність формує розуміння економічних аспектів деревообробки. До неї належать знання основ галузевої економіки, здатність здійснювати маркетингові операції, організовувати робоче місце та планувати виробничий процес. Ця компетентність також включає розуміння принципів підприємницької діяльності.

5. Професійно-орієнтаційна компетентність спрямована на підготовку учнів до майбутньої професійної діяльності. Вона охоплює знання основних професій деревообробної галузі, розуміння особливостей меблевого виробництва, обізнаність з регіональними особливостями народних ремесел. Ця компетентність сприяють професійному самовизначенню учнів і розумінню перспектив їхнього професійного розвитку в галузі деревообробки.

Така система компетентностей забезпечує комплексну підготовку старшокласників у галузі деревообробки, створює основу для їхнього подальшого професійного розвитку, відповідає сучасним вимогам ринку освіти та праці, забезпечує не лише формування технічних навичок, а й розвиває підприємницьку здатність, творче мислення, екологічну свідомість. Особливе значення має інтеграція теоретичних знань з практичними навичками та формування цілеспрямованого розуміння виробничого процесу.

Таким чином, упровадження компетентнісного підходу в навчання деревообробці створює умови для формування технологічно грамотної особистості, здатної до професійної самореалізації в умовах сучасного високотехнологічного суспільства. Це особливо важливо в контексті переходу до постіндустріальної епохи, де цінується не просто володіння знаннями, а здатність їх практично використовувати та постійно оновлювати.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гетта В.Г. Формування предметних компетентностей учнів при вивченні технології деревообробки. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2020. Вип. 8 (164). С. 32–37.

2. Технології. Профільний рівень 10-11 класи. Спеціалізація «Деревообробка»: Навчальна програма закладів загальної середньої освіти. 2017. 35 с. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20>

Марущак О. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності

Мельник В. А.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій

Руцький І. Г.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій
Вінницького державного педагогічного університету

імені Михайла Коцюбинського

ksanamar77@gmail.com

РОЗВИТОК ГРАФІЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ХУДОЖНЬО-ПРИКЛАДНОЇ ГРАФІКИ

У контексті сучасної освіти підготовка майбутніх учителів технологій вимагає комплексного підходу до формування їхніх професійних компетентностей. Пріоритетним напрямом такої підготовки є «визначення системи графічних компетентностей та забезпечення наступності графічної й фахової підготовки педагога» [1, С. 97]. У контексті проєктно-технологічної діяльності важливого значення набуває проблема формування у майбутніх учителів технологій професійної компетентності з художньо-прикладної графіки. Ми розглядаємо професійну компетентність майбутнього вчителя технологій з художньо-прикладної графіки як інтегровану особистісну якість, що включає сукупність знань, умінь, навичок і досвіду в галузі художньої та прикладної графіки, необхідних для ефективного проєктування, розроблення, візуалізації та представлення технологічних проєктів, а також для організації освітнього процесу з технологій, спрямованого на формування в учнів графічної грамотності, естетичного смаку та навичок художньо-прикладного оформлення виробів.

Художньо-прикладна графіка як синтез мистецьких і технічних знань охоплює широкий спектр умінь і знань, включаючи основи композиції та колористики, технічне креслення та проєктування, комп'ютерну графіку і дизайн, а також традиційні графічні техніки. Ця компетентність є важливою для успішної реалізації проєктів, що поєднують художні та технічні аспекти, дозволяючи майбутнім учителям технологій ефективно розробляти,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

візуалізувати та втілювати в життя різноманітні проекти – від розроблення технічної документації до створення естетично привабливих і функціональних об'єктів. Володіння художньо-прикладною графікою сприяє розвитку у здобувачів освіти творчого мислення, просторової уяви та навичок візуальної комунікації, що є важливим в сучасному світі.

Володіння художньо-прикладною графікою є ключовим інструментом у проектній діяльності, оскільки забезпечує візуалізацію ідей та задумів на кожному етапі процесу проектування. Майбутнім учителям технологій необхідно не лише вміти самостійно розробляти графічні проекти, а й навчати учнів навичкам візуалізації власних концепцій – від початкових ескізів до детальних технічних креслень. Це особливо важливо на стадії концептуального проектування, коли відбувається пошук і розроблення різноманітних варіантів розв'язання проектного завдання. Уміння візуалізувати ці ідеї через ескізи та начерки дозволяє як учителю, так і учням конкретизувати абстрактні думки, досліджувати різні варіанти, виявляти їхні сильні та слабкі сторони на ранніх етапах. Це сприяє розвитку креативності, гнучкості мислення та здатності до критичної оцінки власних та чужих задумів.

Графічні засоби стають способом комунікації, обміну ідей між учасниками проекту, засобом аналізу варіантів рішення та обґрунтування оптимального вибору. Вміння швидко та ефективно створювати ескізи, начерки, схеми, а також читати та інтерпретувати технічні креслення, дозволяє майбутнім учителям технологій якісно організувати проектну діяльність учнів, сприяти розвитку їхнього інженерного мислення та творчих здібностей. Крім того, знання художньо-прикладної графіки дає можливість інтегрувати в проекти елементи дизайну, підвищуючи їх естетичну цінність і конкурентоспроможність.

У контексті технологічної освіти художньо-прикладна графіка виступає як сполучна ланка між творчим задумом та його втіленням у матеріальній формі. Вона забезпечує трансформацію абстрактних ідей у конкретні візуальні образи, придатні для практичної реалізації. Художньо-прикладна графіка дозволяє детально розробити та спланувати процес створення об'єкта, враховуючи його функціональні, ергономічні та естетичні аспекти. За допомогою графічних засобів, таких як ескізи, креслення, схеми та моделі, можна експериментувати з формою, кольором, композицією та іншими характеристиками виробу ще до початку його виготовлення. Це значно зменшує ризики помилок та оптимізує використання матеріалів і часу. Крім того, художньо-прикладна графіка є важливим інструментом комунікації між розробником, виконавцем і замовником, забезпечуючи чітке розуміння проекту

на всіх етапах його реалізації.

Важливим аспектом є розвиток просторового мислення та технічної грамотності засобами художньо-прикладної графіки. Ці навички є необхідними для розуміння конструктивних особливостей виробів, їх функціональних характеристик і технологічних процесів виготовлення. Майбутні вчителі технологій повинні вміти читати та створювати креслення різної складності, розуміти принципи побудови проєктів та перспективи.

Володіння цими навичками дає змогу майбутнім учителям технологій не лише ефективно проєктувати нові вироби, а й аналізувати ті, що вже існують, оптимізувати процеси їх виготовлення та знаходити шляхи для їх удосконалення. Крім того, просторове мислення та технічна грамотність є критично важливими для передачі знань учням, оскільки дозволяють наочно демонструвати та пояснювати складні технічні концепції. Вміння працювати з кресленнями, схемами та іншими графічними матеріалами забезпечує чітку комунікацію в процесі проєктування та виготовлення, сприяє командній роботі та мінімізує ризики помилок.

Сучасні освітні тенденції зумовлюють важливість поєднання класичних графічних методів з цифровими інструментами. Володіння художньо-прикладною графікою дає змогу продуктивно застосовувати комп'ютерні програми для проєктування й моделювання, підготовки презентацій, створення навчальних і демонстраційних матеріалів.

Художньо-прикладна графіка нерозривно пов'язана з естетикою та дизайном. Навчання учнів основам композиції, кольорознавства та іншим аспектам художнього оформлення сприяє розвитку їхнього естетичного смаку та розумінню принципів гармонійного поєднання форми та змісту у створюваних виробах.

У проєктно-технологічній діяльності важливу роль відіграє розвиток аналітичних здібностей засобами графічних матеріалів. Майбутні вчителі технологій вчаться аналізувати форму, пропорції та конструкцію виробів, що є підґрунтям для прийняття виважених проєктних рішень.

Крім того, знання художньо-прикладної графіки стимулюють інноваційне мислення. Майбутні педагоги отримують можливість експериментувати з формою, кольором і фактурою, знаходити нові поєднання та рішення, що є важливим для розвитку проєктної культури загалом.

Особливої уваги потребує формування навичок документування проєктно-технологічної діяльності. Майбутні вчителі технологій повинні вміти розробляти технічну документацію, портфоліо проєктів та презентаційні матеріали, використовуючи різноманітні графічні методи й технології.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

У процесі оцінювання проєктної діяльності знання художньо-прикладної графіки допомагають сформувати чіткі критерії для оцінки візуальних матеріалів, розуміти якість виконання графічних робіт і надавати змістовний зворотний зв'язок учням.

Не менш важливим є формування вміння самостійно навчатися та професійно зростати в умовах засвоєння новітніх технологій. Це дає змогу майбутнім учителям технологій зберігати свою затребуваність і результативно реагувати на актуальні потреби сучасної освіти.

Таким чином, художньо-прикладна графіка є важливою складовою професійної підготовки майбутніх учителів технологій, сприяючи формуванню низки ключових компетентностей. У проєктно-технологічній діяльності вона виконує низку важливих завдань, зокрема, є засобом візуалізації задумів і концепцій, забезпечує поєднання художньої ідеї з технічним втіленням, виступає інструментом професійного спілкування, сприяє розвитку просторового та інноваційного мислення.

Поєднання традиційних графічних методів із цифровими технологіями збільшує потенціал для проєктування та представлення навчальних матеріалів. Володіння художньо-прикладною графікою сприяє розвитку естетичного смаку, аналітичних здібностей та забезпечує майбутнім учителям технологій можливість професійного зростання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гаркушевський В., Цвілик С., Шимкова І. Особливості графічної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій на засадах компетентнісного підходу. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2018. Вип. 58. С. 96-103.

Марущак О. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності

Нестеренко Я. С.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій

Латуша Р. М.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій

Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського

ksanamar77@gmail.com

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ПРИНЦИПІВ ФОРМОТВОРЕННЯ У ДИЗАЙНІ СЕРЕДОВИЩА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасний світ вимагає від молоді не лише глибоких знань і навичок, а й здатності до креативного мислення, генерування нових ідей та нестандартного розв'язання проблем. Особливо актуальним є розвиток креативності у сфері дизайну, яка відіграє важливу роль у формуванні естетично та функціонально досконалого середовища життєдіяльності людини. У цьому контексті уроки технологій у старшій школі мають значний потенціал для розвитку креативного мислення учнів через вивчення принципів формотворення у дизайні середовища.

Формотворення в дизайні середовища є складним процесом, що включає аналіз функціональних вимог, ергономічних аспектів, естетичних уподобань і технологічних можливостей. Розуміння принципів композиції, пропорційності, ритму, симетрії, асиметрії, контрасту, нюансу, масштабу і кольору є фундаментальним для створення гармонійних та ефективних об'єктів дизайну. Інтеграція цих знань з методологією дизайн-мислення, що акцентує на емпатії, визначенні проблеми, генеруванні ідей, прототипуванні та тестуванні, може стати потужним інструментом для розвитку креативного потенціалу учнів.

Креативне мислення визначається як здатність генерувати нові, оригінальні та цінні ідеї. Воно включає такі когнітивні процеси, як флюентність (кількість згенерованих ідей), гнучкість (різноманітність категорій ідей), оригінальність (новизна та незвичайність ідей) та розробленість (детальність та опрацьованість ідей).

Принципи формотворення у дизайні є своєрідною «граматикою»

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

візуальної мови, що дозволяє створювати естетично привабливі та функціонально обґрунтовані об'єкти. Їхнє розуміння та практичне застосування сприяє розвитку візуально-просторового мислення, здатності до абстрагування та комбінування елементів для досягнення бажаного художнього ефекту.

Зв'язок між вивченням принципів формотворення та розвитком креативного мислення полягає у тому, що:

- принципи формотворення надають учням інструментарій для візуальної експресії – знання цих принципів розширює можливості учнів у створенні різноманітних форм і композицій, стимулюючи їхню фантазію та уяву;

- застосування принципів формотворення вимагає аналізу та синтезу – учні мають аналізувати завдання, визначати ключові вимоги, а потім синтезувати різні елементи та принципи для створення цілісного дизайнерського рішення;

- експериментування з формами та композиціями сприяє генеруванню нових ідей – практична робота з принципами формотворення спонукає учнів до пошуку нестандартних рішень, виходу за межі шаблонів і стереотипів;

- оцінка та рефлексія дизайнерських рішень розвиває критичне та творче мислення – аналіз власних і чужих робіт з точки зору відповідності принципам формотворення та естетичної цінності сприяє формуванню обґрунтованих суджень і пошуку шляхів удосконалення.

Інтеграція принципів формотворення з методологією дизайн-мислення створює сприятливе освітнє середовище для розвитку креативного мислення. Етапи дизайн-мислення, такі як емпатія (розуміння потреб користувача), визначення проблеми (формулювання чіткого завдання), генерування ідей (пошук різноманітних рішень), прототипування (створення наочних моделей) та тестування (оцінка ефективності рішення), спонукають учнів до активної творчої діяльності та практичного застосування знань про формотворення.

Для ефективного розвитку креативного мислення учнів старшої школи у процесі вивчення принципів формотворення на уроках технологій важливо застосовувати комплекс різноманітних педагогічних підходів і методів. Одним з ключових інструментів є проєктна діяльність, яка залучає учнів до розв'язання реальних або змодельованих дизайнерських завдань. У процесі проєктування, наприклад, шкільного подвір'я, зони відпочинку чи елементів інтер'єру, учні змушені активно застосовувати принципи формотворення для створення не лише естетично привабливих, а й функціональних об'єктів середовища.

Не менш важливим є використання кейс-методу, що передбачає аналіз

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

конкретних прикладів як успішних, так і невдалих дизайнерських рішень. Розглядаючи ці приклади з точки зору застосування принципів формотворення, учні розвивають критичне мислення та формують власну обґрунтовану думку щодо ефективності тих чи інших підходів.

Стимулювати творчу активність і розширити спектр можливих рішень допомагають брейнстормінг та інші методи генерування ідей. Застосування технік колективного та індивідуального пошуку нових концепцій спонукає учнів до нестандартного мислення та продукування оригінальних ідей.

Практичне засвоєння принципів формотворення відбувається через ескізування та моделювання. Робота з графічними матеріалами та створення фізичних або віртуальних моделей надає учням можливість експериментувати з різними формами, композиціями та матеріалами, закріплюючи теоретичні знання на практиці.

Розвитку рефлексії та вдосконаленню творчого процесу сприяє критичний аналіз і самооцінка. Обговорення та оцінка учнівських робіт з погляду застосування принципів формотворення, їхньої функціональності та естетичної цінності допомагає учням усвідомити свої сильні та слабкі сторони та визначити шляхи подальшого розвитку.

Нарешті, важливу роль відіграє використання інформаційно-комунікаційних технологій. Застосування графічних редакторів, програм для 3D-моделювання та віртуальних екскурсій відкриває перед учнями нові можливості для дослідження різноманітних дизайнерських рішень та експериментування з формами в інтерактивному середовищі.

Комплексне застосування цих педагогічних підходів і методів створює сприятливі умови для ефективного розвитку креативного мислення учнів старшої школи у процесі вивчення принципів формотворення на уроках технологій. Важливим аспектом є створення на уроках технологій атмосфери творчості, підтримки та заохочення нестандартних ідей. Учитель технологій має виступати не лише як транслятор знань, а й як фасилітатор творчого процесу, стимулюючи учнів до самостійного пошуку рішень та експериментування.

Отже, розвиток креативного мислення учнів старшої школи є важливим завданням сучасної освіти. Вивчення принципів формотворення у дизайні середовища на уроках технологій має значний потенціал для стимулювання творчої активності учнів, формування їхньої здатності генерувати оригінальні ідеї та розв'язувати нестандартні завдання у сфері дизайну. Інтеграція принципів формотворення з методологією дизайн-мислення, а також застосування різноманітних педагогічних підходів і методів, сприяє розвитку

візуально-просторового мислення, здатності до аналізу та синтезу, експериментування та критичної рефлексії. Упровадження таких підходів в освітній процес дозволить підготувати випускників школи, здатних до творчої самореалізації та успішної діяльності у швидкозмінному світі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коломієць Д.І., Швець О.А., Марущак О.В., Козак Т.С. Методологічні основи наукових досліджень у сфері дизайну: аналіз європейського досвіду. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія.* 2022. Вип. 69. С. 100-107.

2. Марущак О.В., Зузяк Т.П. Формування у майбутніх педагогів професійної компетенції з дизайн-проектування засобами декоративно-ужиткового мистецтва. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки.* Чернігів: НУЧК, 2020. Вип. 8(164). С. 209-215.

Марущак О. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності

Сазонов Д. О.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій

Степанюк А. Ю.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій
Вінницького державного педагогічного університету

імені Михайла Коцюбинського

ksanamar77@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ ОСНОВ ВИРОБНИЦТВА І КРЕСЛЕННЯ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімким проникненням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в усі сфери життєдіяльності, зокрема й в освіту. Інтеграція ІКТ в освітній процес відкриває нові можливості для підвищення якості навчання, розвитку пізнавальної активності учнів і формування у них ключових компетентностей, необхідних для успішної самореалізації в інформаційному суспільстві. Особливої актуальності набуває використання ІКТ у навчанні учнів старшої школи основ

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

виробництва та креслення, які мають значну практичну спрямованість та вимагають розвитку просторового мислення, уяви та технічної грамотності.

Традиційні методи навчання основ виробництва та креслення часто стикаються з проблемами візуалізації складних технічних об'єктів, демонстрації виробничих процесів і забезпечення індивідуального підходу до кожного учня. Впровадження ІКТ може суттєво розширити дидактичні можливості педагога, зробити освітній процес більш наочним, інтерактивним і захоплюючим для учнів старшої школи.

Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у навчання основ виробництва та креслення надає суттєві педагогічні переваги, які виявляються на різних рівнях освітнього процесу.

ІКТ дозволяють візуалізувати складні концепції, тобто наочно демонструвати тривимірні моделі деталей, складальні одиниці, технологічні процеси за допомогою анімацій, інтерактивних 3D-моделей та віртуальної реальності. Це значно полегшує розуміння складних технічних об'єктів і принципів їх функціонування. У порівнянні з традиційними методами навчання, які обмежуються використанням статичних двовимірних зображень, ІКТ забезпечують глибше розуміння просторових відношень між елементами технічних систем, принципів їх функціонування та взаємодії. Учні отримують можливість досліджувати об'єкти з різних курсів, розглядати їх внутрішню будову та спостерігати за динамічними процесами в режимі реального часу.

Використання програмного забезпечення для комп'ютерного проектування (САПР) сприяє розвитку просторового мислення та технічної уяви учнів. Створюючи власне креслення, моделюючи деталі та збираючи їх у віртуальні конструкції, у здобувачів освіти розвивається здатність до ментальних маніпуляцій з просторовими образами. Дослідження показують, що систематичне використання CAD-системи в освітньому процесі позитивно впливає на розвиток таких когнітивних здібностей учнів, як просторова орієнтація, візуальне сприйняття, аналітичне мислення та здатність до технічного конструювання. Ці компетентності є фундаментальними для розуміння принципів побудови креслень та їх застосування на практиці.

Інтерактивний характер навчальних матеріалів, розроблених із використанням ІКТ, значно підвищує мотивацію та залученість учнів до освітнього процесу. Використання навчальних ігор, віртуальних лабораторій та онлайн-ресурсів робить вивчення основ виробництва і креслення більш захоплюючим та орієнтованим на практичне застосування знань. Можливість самостійно експериментувати з віртуальними моделями, миттєво отримувати зворотний зв'язок та бачити результати своїх дій стимулює пізнавальну

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

активність учнів і формує стійкий інтерес до основ виробництва і креслення. Також важливим фактором підвищення мотивації є наближення освітнього процесу до реальних умов сучасного виробництва, де активно використовуються цифрові технології проєктування та моделювання.

ІКТ надають широкі можливості для адаптації освітнього процесу до індивідуальних потреб, здібностей та темпу навчання кожного учня. Електронні навчальні матеріали можуть створити завдання різного рівня складності, а системи автоматизованого тестування забезпечують оперативний зворотний зв'язок і можливість коригування індивідуальної траєкторії навчання. Використання адаптивних навчальних систем дозволяє диференціювати завдання відповідно до рівня підготовки учнів, надаючи додаткові матеріали для поглибленого вивчення предмету здібним учням і забезпечуючи додаткову підтримку тим, хто відчуває труднощі. Такий підхід сприяє більш ефективному засвоєнню навчального матеріалу та розвитку особистісного потенціалу кожного учня.

Використання професійних CAD-систем і програмного забезпечення моделювання виробничих процесів в освітньому процесі дозволяє учням набувати актуальних практичних навичок роботи з сучасними інструментами цифрового проєктування. В умовах активної цифровізації виробничих процесів ця компетентність є загальною оцінкою для майбутньої професійної діяльності здобувачів освіти. Випускники, які володіють навичками комп'ютерного проєктування та моделювання, мають значні конкурентні переваги під час працевлаштування та швидше адаптуються до професійної діяльності.

Використання ІКТ відкриває учням широкий доступ до різноманітних навчальних матеріалів, довідників, стандартів, відеоуроків та інших освітніх ресурсів з основ виробництва та креслення. Це сприяє розширенню їхнього кругозору, поглибленню знань і формуванню навичок самостійної пошуково-дослідницької роботи. Інтеграція онлайн-ресурсів в освітній процес дозволяє познайомити учнів з актуальними тенденціями розвитку виробничих технологій, новими стандартами та підходами до проєктування. Це особливо важливо в умовах швидкого оновлення технічних знань, коли традиційні підручники не завжди відображають останні досягнень науки і техніки.

Успішна інтеграція ІКТ у процес навчання основ виробництва та креслення вимагає створення відповідних педагогічних умов, що забезпечують максимальну ефективність використання цифрових інструментів:

- методична обґрунтованість – використання ІКТ має бути педагогічно доцільним і спрямованим на досягнення конкретних освітніх цілей. Необхідно ретельно продумувати зміст, форму та методи подання навчального матеріалу з

використанням цифрових інструментів;

- дотримання дидактичних принципів – інтеграція ІКТ повинна базуватися на дидактичних принципах навчання, таких як наочність, доступність, активність, свідомість та індивідуалізація;

- професійна підготовка педагогів – учителі повинні володіти необхідними знаннями та навичками використання ІКТ в освітньому процесі, а також бути готовими до розроблення власних цифрових навчальних матеріалів та адаптації існуючих ресурсів;

- технічне забезпечення – заклади освіти мають бути забезпечені необхідним технічним обладнанням (комп'ютерами, проєкторами, інтерактивними дошками) та стабільним доступом до Інтернету;

- організація освітнього середовища – необхідно створити сприятливе освітнє середовище, що забезпечуватиме активну взаємодію учнів з цифровими інструментами та один з одним;

- контроль та оцінювання – методи контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів повинні враховувати використання ІКТ та дозволяти об'єктивно оцінити рівень засвоєння знань і сформованість навичок.

Інформаційно-комунікаційні технології відкривають широкі можливості для модернізації процесу навчання основ виробництва та креслення в старшій школі. Їх використання сприяє підвищенню наочності, інтерактивності, індивідуалізації та практичної спрямованості навчання, розвитку просторового мислення та мотивації учнів. Однак, ефективна інтеграція ІКТ вимагає ретельного педагогічного проєктування, належної підготовки педагогів і забезпечення необхідного технічного оснащення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гаврілова Л.Г., Топольник Я.В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 61, Вип. 5. С. 1–14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_61_5_3

2. Жадан І.В. Психологічні умови формування учбово-пізнавальних мотивів: На матеріалі трудового навчання підлітків: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07. К., 1993. 138 с.

3. Козир М. Розвиток мотивації школярів до навчання засобами ІКТ. *Освітологічний дискурс*. 2020. № 4 (31). С. 231–246.

4. Козир М.В., Павлюк О.А. Формування мотивації старшокласників до вивчення математики у процесі застосування ІКТ. *Педагогічна освіта: теорія і практика. Психологія. Педагогіка*. 2018. Вип. № 30 (2). С. 66–73.

5. Парфілова С.Л. Формування пізнавального інтересу як мотиву

навчальної діяльності. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2006. Вип. 10. С. 81–84.

6. Руда Н.Л. Врахування мотиваційних теорій як основа ефективного навчання. *Модернізація вищої освіти України: історія, досвід, перспективи: матер. Всеукраїн. наук.-практ. конф., (Київ, 9-11 лист. 2004 р.)*. К.: Наук.-метод. центр вищої освіти МОН України, 2005. С. 171–178.

Марущак О. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності

Терещенко Р. М.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій

Зубленко Д. М.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій
Вінницького державного педагогічного університету

імені Михайла Коцюбинського

ksanamar77@gmail.com

МЕТОДИКИ STEAM-НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

У сучасному освітньому просторі впровадження STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій набуває особливого значення. Міждисциплінарна природа STEAM-освіти, що поєднує науку, технології, інженерію, мистецтво та математику в цілісну систему, дає змогу майбутнім педагогам глибше осягнути взаємозв'язки між усіма галузями знань. STEAM-підхід сприяє розвитку творчого потенціалу та інноваційного мислення здобувачів вищої освіти. У майбутньому вони матимуть змогу розвивати у своїх учнів здатність до нестандартного вирішення завдань – компетенцію, яка стає найзатребуванішою в умовах стрімкого розвитку технологій. Впроваджуючи STEAM-технології в освітній процес, майбутні педагоги опановують передові освітні методики та відповідають вимогам нових стандартів освіти. Педагоги, які володіють STEAM-методиками, успішніше залучають учнів до проєктної діяльності та практичної роботи. В епоху Індустрії 4.0, коли домінують автоматизація, цифрові технології, 3D-друк і робототехніка, STEAM-технології допомагають інтегрувати ці інновації в

освітні програми. Крім того, використання STEAM-підходу підвищує мотивацію учнів шляхом залучення їх до реалізації реальних проєктів і роботи з новітніми технологіями. Майбутні вчителі, які володіють цими технологіями, здатні організувати цікавий та захопливий освітній процес.

Відтак, інтеграція STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій має всебічний позитивний вплив на якість освіти. Завдяки міждисциплінарному підходу та акценту на практичних навичках, критичному мисленні й креативності, майбутні педагоги не лише усвідомлено засвоюють знання, а й набувають здатності ефективно передавати їх учням, мотивуючи їх до інноваційної діяльності. Такий підхід сприяє модернізації освітнього процесу відповідно до актуальних потреб суспільства та вимог ринку праці, забезпечуючи майбутніх учителів технологій необхідними компетентностями для успішної роботи в інноваційному освітньому середовищі.

У цьому контексті варто розглянути сучасні методики впровадження STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій, серед яких ми виокремлюємо проблемно-орієнтоване навчання, навчання на основі запитів, кейс-стаді, спільне навчання, взаємонавчання, моделювання, гейміфікація, дистанційне навчання, змішане навчання, використання технологій штучного інтелекту та віртуальної реальності [1, С. 138-139].

Проблемно-орієнтоване навчання (Problem-Based Learning, PBL) є однією з ключових методик STEAM, що спрямована на залучення здобувачів вищої освіти до реальних проєктів. Вони працюють над проблемами, які відображають реальні життєві ситуації, що вимагають застосування інтегрованих знань з різних дисциплін. Ця методика заохочує здобувачів вищої освіти до дослідження різних підходів до вирішення проблем, що розвиває їхнє критичне мислення і здатність працювати в команді. У процесі підготовки майбутніх учителів технологій PBL сприяє застосуванню на практиці знань з інженерії, дизайну та технологій, що є необхідними для підготовки до сучасних вимог освітнього процесу.

Навчання на основі запитів (Inquiry-Based Learning) заохочує здобувачів вищої освіти формулювати запитання та шукати рішення шляхом досліджень і експериментів. Вони самостійно формулюють гіпотези, проводять дослідження і роблять висновки на основі отриманих результатів. Така методика є ефективною для розвитку вміння здобувачів вищої освіти вивчати нові теми та підходи, застосовуючи науковий метод. Вона дозволяє майбутнім учителям технологій досліджувати нові технології, матеріали та процеси, що сприяє формуванню практичних навичок і креативності.

Кейс-стаді (Case Study) є методикою, яка дає змогу здобувачам вищої

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

освіти аналізувати приклади з реального світу, ілюструючи актуальність концепцій STEAM у професійній практиці. Вона об'єднує кілька дисциплін і показує, як інтегровані знання можуть використовуватися для вирішення складних проблем. У професійній підготовці майбутніх учителів технологій кейс-стаді допомагає застосовувати теоретичні знання в реальних умовах виробництва та технологічних процесів.

Спільне навчання (Collaborative Learning) є важливою складовою STEAM-підходу, оскільки воно дозволяє здобувачам вищої освіти працювати разом над проектами та застосовувати теоретичні концепції в практичних ситуаціях. Ця методика сприяє розвитку комунікативних навичок, взаємодії в команді та вміння приймати спільні рішення. Для майбутніх учителів технологій така форма роботи є надзвичайно важливою, оскільки їхня діяльність часто пов'язана з проектами, які вимагають співпраці і координації дій.

Взаємонавчання (Peer Learning) полягає в тому, що досвідченіші здобувачі вищої освіти допомагають менш досвідченим, надаючи академічну та соціальну підтримку. Цей процес зазвичай відбувається неформально, через взаємодію поза межами навчальних аудиторій, що сприяє зміцненню спільноти та розвитку колективної відповідальності. Для майбутніх учителів технологій взаємонавчання може бути ефективним способом, щоб ділитися досвідом з реалізації проектів, обговорювати способи, технології виготовлення виробів або засвоювати нові технології.

Навчання на основі моделювання (Simulation-Based Learning) є потужним інструментом у STEAM-освіті, оскільки дозволяє створювати змодельовані середовища, в яких здобувачі вищої освіти можуть відпрацьовувати навички та застосовувати концепції в контрольованих умовах. Наприклад, симуляції виробничих процесів або дизайну об'єктів технологічної діяльності дають змогу майбутнім учителям технологій моделювати реальні виробничі ситуації. Це допомагає підготувати їх до викладання, де вони зможуть використовувати ці знання для навчання своїх учнів.

Гейміфікація (Gamification) передбачає використання ігрових елементів в освітньому процесі для підвищення мотивації здобувачів вищої освіти. Вона дозволяє їм в ігровій формі вирішувати завдання, що сприяє кращому засвоєнню знань і розвитку навичок. У навчанні технологій гейміфікація може використовуватися для створення змагань із виконання технологічних процесів або дизайну виробів, що стимулює інтерес і активність здобувачів вищої освіти.

Дистанційне навчання (Distance Learning). Завдяки сучасним онлайн-платформам, дистанційне навчання дозволяє проводити курси з використанням

STEAM-технологій, забезпечуючи гнучкість освітнього процесу. Це особливо актуально для майбутніх учителів технологій, оскільки забезпечує використовувати онлайн-інструменти для полегшення спілкування, проведення віртуальних лабораторних робіт та доступу до глобальних ресурсів.

Змішане навчання (Blended Learning) поєднує онлайн-навчання з традиційним очним навчанням, що забезпечує індивідуальний підхід до здобувачів вищої освіти. У професійній підготовці майбутніх учителів технологій цей підхід сприяє інтегруванню в освітній процес як дистанційних курсів, так і практичних занять, які проводяться в лабораторіях або майстернях.

Навчання з підтримкою штучного інтелекту (AI-Supported Learning). Штучний інтелект може використовуватися для персоналізації навчання та генерування ефективного освітнього контенту. ШІ може аналізувати дані про успішність здобувачів вищої освіти та пропонувати індивідуальні навчальні плани для покращення результатів. У майбутньому ШІ стане важливим інструментом у підготовці майбутніх учителів технологій, допомагаючи оптимізувати процеси навчання та оцінювання.

Віртуальна реальність (Virtual Reality, VR) забезпечує глибоке занурення в освітнє середовище, що дозволяє здобувачам вищої освіти у віртуальному світі взаємодіяти з об'єктами, моделювати процеси та експериментувати з новими підходами. Для майбутніх учителів технологій VR може стати ефективним інструментом для моделювання складних технологічних процесів, які важко відтворити у традиційних умовах.

Впровадження STEAM-технологій у професійну підготовку майбутніх учителів технологій є необхідним кроком для підвищення якості освітнього процесу. STEAM-методики не лише розвивають у здобувачів освіти комплексні знання та практичні вміння, а й сприяють формуванню критичного мислення, креативності та здатності до інноваційної діяльності. Ефективне впровадження цих технологій потребує системного підходу, відповідної організації освітнього процесу та використання інтегративних методик, що дозволить підготувати майбутніх учителів технологій до викликів сучасної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Kudria O., Skovronskyi B., Marushchak O., Honcharova N., Sipii V. The Role of Innovative Techniques in Development of STEM-education in Ukraine. *ACADEMIA: Higher Education Policy Network. Special issue: «War, education and development: a pedagogical response to the challenges of modernity»*. 2024. № 35-36. P. 132-155. DOI: <https://doi.org/10.26220/aca.5006>; URL: <https://pasithee.library.upatras.gr/academia/article/view/5006>

Марченко Н. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри інноваційних технологій
викладання загальноосвітніх дисциплін
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова
n.marchenko@udu.edu.ua

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАТФОРМ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Однією з основних ознак розвитку сучасної освіти є застосування інноваційних технологій, які сприяють активному засвоєнню учнями теоретичної інформації та виробленню практичних умінь. Нині головною місією вчителя є побудова освітнього процесу, який максимально наближений до реальних життєвих ситуацій. Педагог системно формує в учнів креативний підхід до вирішення професійних завдань, критичне та стратегічне мислення, вміння працювати самостійно та в колективі, прагнення до самоосвіти та самовдосконалення впродовж життя. Значним помічником вчителю в цій меті є інтерактивні методи навчання та різноманітні інформаційно-комунікаційні технології.

«Інформаційно-комунікаційні технології є інноваційною рушійною силою, оскільки вони надають можливість об'єднати цифрові технології та ресурси для розширення горизонтів і підвищення якості освіти, викладання та навчання, ніж всі попередні освітні технології від дошки до телебачення» [2]. Тому поряд з інтерактивними методами, які ми використовуємо на уроках, цікавими є освітні платформи, які дозволяють розробляти та використовувати інтерактивні вправи під час вивчення тої чи іншої теми. Зазвичай вони пропонують форму гри, яка є значною рушійною силою розвитку пізнавальних здібностей учнів, адже бажання перемоги органічно поєднується із використанням наявних знань та сприяє заповненню інформаційних прогалів. Одним із таких сучасних платформ є Vaamboozle. Ця інтерактивна платформа дає можливість створити запитання та завдання для одного учня чи восьми команд. Кожне питання розміщується під певною цифрою, тому команди не знають, яке завдання вони отримають. Поряд із цифрами-завданнями команди відкривають цифри, під якими розміщуються додаткові можливості: учні можуть забрати бали в іншої команди або їхні бали можуть перейти до іншої команди, вони можуть отримати або втратити певну кількість балів. Розробник інтерактивного завдання на платформі Vaamboozle може оцінити кожне

питання в балах по-різному, таким чином відмітивши складніші завдання. Також цікавою особливістю цієї платформи є те, що ми можемо створювати вправи й для самоперевірки. Готуючи завдання, розробник вносить правильну відповідь у колонку праворуч, що дозволяє індивідуальне виконання завдання. Тож ми можемо запропонувати кожному учневі самотійно виконати вправу на *Vaamboozle*, а потім визначити переможця, використовуючи отримані рейтингові бали. Розроблені вправи на названій вище платформі ми використовуємо для перевірки домашнього завдання чи узагальнення вивченої теми. Інтерактивна платформа *Vaamboozle* досить легка у використанні й для учнів, і для вчителів. Вона дає можливість урізноманітнити освітній процес та розвивати різноманітні компетентності учнів.

Більше можливостей дає інтерактивна платформа *Wordwall*, яка дозволяє швидко та легко розробити навчальні ресурси. Перевагою даного ресурсу є наявність значної кількості різних шаблонів, що дозволяє урізноманітнити заняття. *Wordwall* можна використовувати як для групової, так й індивідуальної роботи під час закріплення чи узагальнення нового матеріалу. На платформі можна не лише розробляти власні завдання, а й знайти вже готові в банку завдань.

Схожою на *Wordwall* є також інтерактивний навчальний сервіс *LearningApps.org*, який пропонує різноманітні шаблони для розробки вправ. Сервіс дозволяє учасникам освітнього процесу комунікувати, оскільки вчитель може надіслати завдання як одному учню, так і класу вцілому, а згодом отримати результати їх виконання, здійснити аналіз помилок та попрацювати над ними на занятті. *LearningApps.org* також має банк навчальних занять, але використовувати їх можемо лише безпосередньо під час заняття, оскільки вони належать іншим педагогам, тому здійснити віддалену перевірку запропонованого завдання вам не вдасться.

Для розвитку творчості та відпрацювання навчального матеріалу можна активно використовувати меми, тобто невелику інформацію, яка в іронічному характері описує ту чи іншу ситуацію. Для цього як учитель, так і учень може використовувати різноманітні сайти (*canva*, *iloveimg*, *kapwing*, *mematic* тощо). Мем-завдання може запропонувати вчитель, наприклад, на початку уроку для зацікавлення учнів та демонстрації теми уроку, а також учні – розробити власні меми для демонстрації вивченої інформації.

Для проведення тестування можна використовувати *Kahoot's*. «Онлайн-сервіс дозволяє створювати інтерактивні навчальні ігри, які складаються з серії запитань та кількох варіантів відповідей. Така форма тестування цікава учням, які можуть виконувати онлайн-завдання як самотійно, так і в команді,

використовуючи будь-який мобільний пристрій, підключений до Інтернету» [1]. Платформу вчитель використовує для формувального, поточного чи підсумкового оцінювання. Для підготовки текстів можна конструювати питання різних типів: Quiz itself, True or False, Open-ended, Puzzle. Але краще варіювати питання тестів, що дозволить всебічну оцінку знань учнів.

Отже, вправи, які розроблені на навчальних інтерактивних платформах урізноманітнюють освітній процес, розвивають пізнавальні інтереси учнів та навички працювати в команді. Ці методи дозволять створити освітнє середовище, в якому теорія та практика засвоюються водночас, що сприяє критичному та логічному мисленню, формуванню індивідуальності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Marchenko N.V., Yuzkiv H.I., Ivanenko I.M., Khomova O.M., Yanchytska K.M. Electronic Resources for Teaching Ukrainian as a Second Language. *International Journal of Higher Education*. 2021. №10(3), pp. 234–245.
2. Slipchuk V., Braslavskaya O., Kobernyk A., Novykova I., Remekh T., Kobernyk H. Innovative teaching technologies at universities. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET)*. 2020. №11(5). pp. 253–263.

Марюхніч Т.Л.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В.Г.Короленка
100trk@gmail.com

ПЕДАГОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ 3D- ТЕХНОЛОГІЙ

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти дедалі актуальнішою стає потреба у впровадженні інноваційних підходів до навчання, які не лише підвищують мотивацію здобувачів освіти, а й забезпечують ефективне засвоєння знань. Одним із перспективних напрямів у цій сфері є інтеграція 3D-технологій у освітній процес. Використання тривимірної графіки, симуляцій, а також елементів доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) дозволяє формувати новий тип навчального середовища – інтерактивного, візуально насиченого, адаптивного до потреб здобувачів освіти й максимально наближеного до умов реального або ж уявного контексту. Таке середовище

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

сприяє розвитку просторового мислення, критичного аналізу та креативності, дозволяючи учасникам освітнього процесу активно взаємодіяти з навчальним контентом через моделювання, візуалізацію складних процесів і явищ, участь у віртуальних експериментах та дослідженнях. Окрім того, 3D-технології виступають потужним інструментом модернізації освітнього простору, який відповідає викликам ХХІ століття та сприяє формуванню компетентностей, необхідних для успішної самореалізації в цифровому суспільстві.

Педагогічне моделювання як науковий процес передбачає створення навчальних ситуацій і середовищ, які відображають зміст освіти через засоби активного впливу на суб'єкта навчання. Модель навчального середовища повинна враховувати дидактичні принципи: наочність, системність, доступність, індивідуалізацію та інтерактивність. Використання 3D-технологій у педагогічному моделюванні дозволяє інтегрувати візуальний, просторовий і сенсорний компоненти в єдину структуру навчального впливу. Окрім цього, педагогічне моделювання базується на філософських та психолого-педагогічних засадах конструктивізму, де знання не передаються у готовому вигляді, а конструюються здобувачем освіти у процесі активної діяльності. Саме 3D-технології створюють широкі можливості для практичного втілення процесу конструювання в галузі технологічної та професійної освіти, зокрема через створення тривимірних моделей, виконання маніпуляцій з ними, а також проведення навчальних експериментів у цифровому середовищі. Цей підхід дає змогу відтворювати виробничі ситуації, відпрацьовувати професійні навички у віртуальному форматі та забезпечує безпечне й ресурсоефективне засвоєння технологічних процесів. Важливим є також врахування когнітивних теорій навчання, які підкреслюють роль наочності, асоціативного мислення, та просторового сприйняття. У контексті 3D-моделювання ці чинники сприяють більш глибокому і тривалому запам'ятовуванню навчального матеріалу, особливо при вивченні складних структур чи абстрактних понять. Використання 3D-середовища у навчальному процесі сприяє переходу від пасивного сприйняття інформації до активної діяльності здобувача освіти, який залучається до аналізу, конструювання, модифікації та оцінювання об'єктів навчання, що, у свою чергу, формує глибше розуміння навчального матеріалу та розвиває професійні компетентності.

Аналіз наукової та науково-методичної літератури свідчить про інтенсивний розвиток інноваційних підходів й активне впровадження сучасних технологій в освітній процес підготовки здобувачів вищої освіти. Науковці відзначають, що однією з провідних тенденцій у розвитку сучасних освітніх технологій є 3D-технології, зокрема тримірне моделювання, 3D-друк та

адитивні технології, які суттєво розширюють можливості освітнього середовища та сприяють удосконаленню процесу навчання. Питанням дослідження освітнього потенціалу 3D-технологій присвячено праці таких учених, як Т. Міншалл, Н. Скрипничук, С. Форд та Б. Яшан. У своїх дослідженнях вони виокремлюють шість основних напрямів застосування цих технологій в освітньому процесі: підготовка викладачів і студентів до роботи з 3D-друком; використання 3D-технологій як допоміжних технічних засобів у навчанні; створення навчальних артефактів, що сприяють засвоєнню знань; розробка допоміжних технологій; а також забезпечення й розширення інформаційної діяльності в навчальному середовищі [3, С. 86–87; 4, С. 136–138].

У фокусі дослідницької уваги як міжнародної, так і вітчизняної освітньої спільноти перебуває технологія 3D-друку. У численних наукових публікаціях акцентується на значному потенціалі цієї технології в освітньому процесі. Зокрема М. Рощенко та О. Стуртинська підкреслюють значущість інтерактивного потенціалу 3D-друку для розробки наочних матеріалів, що має особливу вагу в контексті технічної та професійної освіти. 3D-друк розглядається науковцями як одна з перспективних освітніх технологій, яка створює умови для активної участі здобувачів освіти в розробці навчальних матеріалів, моделюванні реальних об'єктів та засвоєнні складних наукових понять, сприяє глибшому засвоєнню знань завдяки практикоорієнтованому підходу [1, С. 80; 2, С. 103–105].

Застосування 3D-принтерів створює широкі можливості для розкриття та розвитку творчого потенціалу здобувачів освіти, надаючи їм можливість реалізовувати індивідуальні проекти, що інтегрують елементи дизайну, технічного мислення та інженерних розрахунків. Завдяки таким освітнім ініціативам 3D-друк поступово утверджується як ефективний інструмент професійної підготовки. Особливої значущості ця технологія набуває в технологічній освіті, де студенти опановують сучасне програмне забезпечення для тривимірного моделювання, що широко використовується в інженерній практиці. Отриманий практичний досвід у створенні фізичних об'єктів сприяє не лише кращому засвоєнню теоретичних знань, а й формуванню прикладних навичок, які забезпечують конкурентоспроможність майбутніх фахівців на ринку праці.

В умовах цифрової трансформації освіти ключовим чинником підвищення ефективності навчального процесу стає створення інтерактивного освітнього середовища, яке сприяє активній взаємодії здобувачів освіти з навчальним контентом. Інтерактивне навчальне середовище – це динамічна

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

система взаємодії викладача, здобувача освіти та інформаційного ресурсу, яка забезпечує активне засвоєння знань через зворотний зв'язок й участь у навчальному процесі. Такий тип середовища передбачає активне залучення учасників освітнього процесу до спільного створення, обговорення, оцінки та вдосконалення навчального контенту. Ключовими характеристиками інтерактивного середовища є відкритість, гнучкість, мобільність і здатність до саморозвитку.

У сучасному розумінні інтерактивне середовище функціонує не лише як платформа для передачі знань, а як середовище для співпраці, дослідження та творчої діяльності. Завдяки цифровим технологіям, зокрема 3D-моделюванню, учні можуть маніпулювати навчальними об'єктами, створювати нові конструкції, брати участь у симуляціях і виконувати віртуальні експерименти. Така взаємодія значно підвищує інтерес до навчання і формує практичні навички дослідження, критичного мислення та вирішення проблем.

Із застосуванням 3D-технологій інтерактивне навчальне середовище може включати: віртуальні лабораторії, тривимірні моделі технічних об'єктів, конструкцій і механізмів, симуляції інженерних процесів, а також візуалізації складних математичних структур і природничо-наукових явищ. Технології 3D-друку виступають одним із ключових інструментів у реалізації такого середовища, оскільки дозволяють поєднати візуалізацію, практичну діяльність і креативне моделювання у єдиному навчальному процесі. Створення інтерактивного освітнього середовища із застосуванням технологій 3D-друку передбачає формування простору, у якому здобувачі освіти можуть активно взаємодіяти з навчальним контентом шляхом моделювання, візуалізації та виготовлення об'єктів, що відображають реальні або абстрактні поняття, забезпечуючи глибше розуміння матеріалу та розвиток практичних компетентностей. Інтерактивне середовище, що базується на 3D-друку, передбачає участь студентів у повному циклі створення навчального об'єкта – від ідеї та проєктування до виготовлення та аналізу результатів. Здобувачі освіти мають можливість не лише спостерігати за перебігом процесів, а й активно долучатися до їх перебігу, експериментувати з параметрами моделей, вивчати властивості матеріалів та конструкцій. Це сприяє формуванню критичного мислення, інженерного підходу до вирішення завдань і розширює можливості самостійного навчання. Крім того, 3D-друк сприяє диференціації навчального процесу: студенти з різним рівнем підготовки можуть працювати над власними проєктами у своєму темпі, обираючи рівень складності моделі або матеріалу. Це стимулює розвиток індивідуальних навчальних траєкторій і підвищує мотивацію до навчання.

Таким чином, інтерактивне освітнє середовище з використанням 3D-друку – це не лише технологічне нововведення, а й педагогічна модель, що орієнтована на активне навчання, міждисциплінарність та формування професійної компетентності здобувачів освіти. Педагогічне моделювання інтерактивного навчального середовища із застосуванням 3D-технологій сприяє підвищенню якості освіти завдяки візуалізації, дослідницькому підходу та активній взаємодії учнів з навчальним контентом. Це є важливим кроком у формуванні нової освітньої парадигми, орієнтованої на практичну діяльність, критичне мислення та цифрову грамотність. Водночас, попри позитивну динаміку, інтеграція технології 3D-друку в освітній процес наразі перебуває на етапі впровадження: у більшості навчальних закладів його використання має експериментальний характер. Існуючі проекти та ініціативи є цінними, проте розробка системних методик впровадження 3D-друку й ґрунтовний аналіз його впливу на якість освітнього процесу залишаються актуальними напрямками наукових досліджень

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Рощенко О.М. Інноваційні технології 3d-друку у промисловості: загальний аспект. *Наукові нотатки*. 2023. Вип.75. С. 78–84.
2. Струтинська О.В. Використання робототехніки та 3D технологій в умовах розвитку STEM освіти. *Open educational e-environment of modern University*. 2019. Вип. 7. С. 96–109.
3. Яшан Б., Скрипничук Н. Застосування технологій 3D друку в освітньому процесі як елемент stem освіти. *Освітні обрії*. 2023. №1(56). С. 85–88.
4. Ford S., Minshall T. Where and how 3D printing is used in teaching and education. *Additive Manufacturing*. 2019. 25. P. 131–150.

Молчанов П.О.,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри професійної освіти та дизайну
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
molchanov@gsuite.pnpu.edu.ua

Стальмаков О.Д.,

здобувач вищої освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
stalmakovsaha@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У КОНТЕКСТІ ЦИФРОВОЇ ДИДАКТИКИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Сучасна система професійної освіти зазнає суттєвих трансформацій, зумовлених як потребами ринку праці, так і динамічним розвитком цифрових технологій. В умовах цифровізації особливої актуальності набуває проблема формування педагогічної майстерності майбутніх фахівців, здатних ефективно здійснювати освітню діяльність із використанням цифрових ресурсів. Педагогічна майстерність у такому контексті розглядається не лише як сукупність професійних знань і вмінь, а як інтегративна якість, що поєднує традиційні педагогічні цінності з новітніми цифровими компетентностями [1].

Педагогічна майстерність завжди була ключовим критерієм професійної готовності викладача до ефективної освітньої діяльності. У традиційному розумінні вона охоплює глибокі знання з предметної галузі, володіння методами викладання, здатність до творчого підходу, педагогічну етику та психологічну підготовленість. У цифровому освітньому середовищі ці компоненти збагачуються новими вимогами: викладач має володіти цифровою грамотністю, уміти створювати, адаптувати та використовувати цифрові навчальні ресурси, налагоджувати ефективну онлайн-комунікацію з учнями, здійснювати оцінювання результатів навчання за допомогою цифрових інструментів [2].

Цифрова дидактика – це наука і практика організації освітнього процесу з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), яка інтегрує у собі як загальнопедагогічні принципи, так і специфіку цифрового середовища. У сфері професійної освіти цифрова дидактика має специфічний вектор розвитку, адже йдеться не лише про передачу теоретичних знань, а й про формування практичних навичок, що часто потребує візуалізації, моделювання

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

процесів, симуляцій виробничих ситуацій тощо [3]. Сучасні цифрові засоби дозволяють реалізовувати такі методи навчання, як гейміфікація (створення навчальних квестів і сценаріїв), віртуальні лабораторії та тренажери, змішане навчання (поєднання очної та дистанційної форм), мобільне навчання (через додатки, месенджери, онлайн-платформи), проєктне та проблемно-орієнтоване навчання, яке може реалізовуватися на цифрових платформах у формі командної роботи [4].

Формування педагогічної майстерності в умовах цифрової трансформації має базуватися на компетентнісному підході. Основні компетентності, які має сформувати майбутній викладач професійної освіти: цифрова компетентність – здатність ефективно використовувати ІКТ для створення навчального контенту, комунікації, моніторингу та оцінювання; інформаційна компетентність – уміння знаходити, аналізувати, оцінювати та інтегрувати інформацію з різних цифрових джерел; комунікативна компетентність – ефективна взаємодія з учнями та колегами в онлайн-просторі; дидактична гнучкість – здатність адаптувати викладання до швидких змін, зокрема змішаного або повністю дистанційного формату; психолого-педагогічна компетентність – розуміння особливостей сприйняття, навчання та мотивації в цифровому середовищі [5].

Незважаючи на численні переваги, впровадження цифрових технологій у професійну освіту супроводжується певними труднощами: технічна недостатність матеріальної бази в закладах освіти; нерівномірна цифрова грамотність педагогів; брак методичних матеріалів з цифрової дидактики для професійних дисциплін; психологічна неготовність до змін формату освітньої взаємодії. Втім, у довгостроковій перспективі цифровізація освіти відкриває широкі можливості: зростає доступність навчальних ресурсів, гнучкість освітнього процесу, індивідуалізація навчання, підвищується інтерактивність та наочність навчального матеріалу [4].

Педагогічна майстерність у цифрову епоху в системі професійної освіти потребує якісно нового підходу. Вона базується не лише на традиційних педагогічних принципах, а й на здатності викладача інтегрувати цифрові технології у навчальний процес, забезпечуючи при цьому високий рівень залучення, взаємодії та практичної орієнтації освіти. Для цього необхідно переглядати підготовку майбутніх педагогів, акцентуючи увагу на розвитку цифрової дидактичної культури, критичного мислення та інноваційного підходу до організації освітнього процесу. Лише гармонійне поєднання педагогічної майстерності та цифрової компетентності дозволить формувати конкурентоспроможного викладача, здатного ефективно працювати в умовах сучасного цифрового освітнього середовища [5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бібік Н. М. Цифрова дидактика як новий напрям сучасної освіти. *Педагогіка і психологія професійної освіти*. 2021. № 2. С. 14–20.
2. Зайцева В. О. Формування цифрових компетентностей викладачів у системі професійної освіти. *Професійна освіта: проблеми і перспективи*. 2022. № 1(32). С. 35–42.
3. Процишина Н. М. Педагогічна майстерність як чинник ефективної професійної діяльності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2020. Вип. 1(46). С. 112–115.
4. Цифрова трансформація освіти: виклики та перспективи : монографія / за ред. І. В. Ткаченко. Київ : НаУОА, 2021. 176 с.
5. Яценко Т. С. Інноваційна педагогіка: новітні технології навчання. Одеса : Підручники і посібники, 2020. 204 с.

Мороз О. О.,

вчителька фізики, технологій, трудового навчання
Уманського ліцею № 2 Уманської міської ради Черкаської області
morozolena1@gmail.com

РОЗВИТОК КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ НУШ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ: ВІД ВІКОВІЧНИХ НАВИЧОК ДО ІННОВАЦІЙНИХ РІШЕНЬ

Сучасний світ складний. Дитині недостатньо дати лише знання. Ще важливо навчити користуватися ними. Знання та вміння, взаємопов'язані з ціннісними орієнтирами учня, формують його життєві компетентності, потрібні для успішної самореалізації у житті, навчанні та праці [1].

Сучасна освітня парадигма, втілена в концепції Нової української школи (НУШ), ставить у центр уваги розвиток ключових компетентностей учнів – здатності застосовувати знання, уміння та навички в реальних життєвих ситуаціях. Технологічна освітня галузь відіграє в цьому процесі особливу роль, адже саме на уроках технологій учні отримують практичний досвід, опановують інструменти та матеріали, вчать проєктувати та втілювати власні ідеї. Як же поєднати традиційні методи навчання з інноваційними підходами, щоб максимально розкрити потенціал учнів та сформувати їхні ключові компетентності, важливі для їхнього майбутнього життя?

Компетентнісний підхід, що є фундаментом НУШ, передбачає не просто передачу знань, а й формування здатності учнів діяти. Державний стандарт

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

базової середньої освіти ґрунтується на компетентнісному підході, що передбачає формування в учнів ключових компетентностей, необхідних для успішної самореалізації в житті та навчанні. До таких компетентностей належать і компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій, що передбачають здатність і готовність застосовувати відповідний комплекс знань і методологій для пояснення світу природи, визначення питань та формулювання висновків на основі отриманої інформації; розуміння змін, спричинених людською діяльністю, і відповідальність особи як громадянина за наслідки цієї діяльності. Важливою є й інноваційність, що передбачає здатність особи долати труднощі та реагувати на зміни, відкритість до нових ідей, ініціювання змін у близькому середовищі (клас, заклад освіти, громада тощо), спроможність визначати й ставити перед собою цілі, мотивувати себе та розвивати в собі стійкість і впевненість, щоб займатися навчанням упродовж усього життя та досягати успіхів у ньому [2].

Уроки технологій є ідеальним майданчиком для цього. Вони дозволяють учням вийти за межі теоретичних знань і відчувати матеріал на дотик, зрозуміти принципи роботи механізмів, навчитися планувати свою діяльність та оцінювати результати.

Традиційні види діяльності на уроках технологій, такі як обробка деревини, металу, тканини, кулінарія, несуть у собі багатовіковий досвід людства. Вони розвивають дрібну моторику, координацію рухів, акуратність, наполегливість. Ці «віковічні навички» є базовими для багатьох видів діяльності і залишаються актуальними й сьогодні. Водночас, сучасний світ стрімко розвивається, і технології проникають у всі сфери нашого життя. Тому, інтеграція інноваційних підходів на уроках технологій є не просто бажаною, а необхідною.

Використання 3D-моделювання та друку, програмування мікроконтролерів, робототехніки, цифрового дизайну – це лише деякі приклади того, як сучасні технології можуть збагатити зміст уроків технологій, роблячи їх більш цікавими й релевантними для учнів та сприяючи опануванню принципів сучасного виробництва й інновацій. Таке поєднання «віковічних навичок» та «інноваційних рішень» формує цілісну технологічну компетентність. Адже вивчення традиційних технік декоративно-ужиткового мистецтва, народних ремесел і технологій індустриального виробництва необхідно доповнювати застосуванням основ дизайну, цифрових та інших сучасних технологій. Зберігаючи найцінніше з культурної спадщини, технологічна освіта має збагачувати її новими творчими ідеями та надбаннями [3].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Розвиток ключових компетентностей на уроках технологій виходить за межі суто технічних навичок. Ключова для НУШ проєктна діяльність активно формує вміння співпрацювати, комунікувати, критично мислити, розв'язувати проблеми, проявляти творчість та ініціативу. Це безпосередньо сприяє досягненню мети повної загальної середньої освіти – всебічного розвитку особистості, здатної до життя в суспільстві, самореалізації та навчання впродовж життя. Закон України «Про освіту» підкреслює важливість формування таких ключових компетентностей, як інформаційно-цифрова, підприємницька, соціальна і громадянська, екологічна, математична та компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій, для успішної професійної адаптації випускників. Досягнення цієї мети забезпечується шляхом формування широкого спектру ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині, включаючи вільне володіння державною мовою, спілкування рідною та іноземними мовами, математичну компетентність, компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність, екологічну компетентність, інформаційно-комунікаційну компетентність, навчання впродовж життя, громадянські та соціальні компетентності, культурну компетентність, підприємливість та фінансову грамотність, а також інші компетентності, визначені стандартом освіти [4].

У контексті Нової української школи, де головним пріоритетом є формування всебічно розвиненої особистості, здатної до успішної самореалізації в житті, уроки технологій набувають особливого значення. Вони перестають бути просто навчальним предметом, що знайомить з інструментами та матеріалами, а перетворюються на потужний інструмент для розвитку ключових компетентностей, необхідних кожному учневі незалежно від майбутньої професії.

Однією з найважливіших компетентностей, що активно формується на уроках технологій, є вміння вчитися впродовж життя. Учні стикаються з новими матеріалами, інструментами, технологіями, що вимагає від них постійного пошуку інформації, освоєння нових навичок, аналізу власних помилок та коригування дій. Процес проєктування та виготовлення виробу, від задуму до кінцевого результату, вчить самостійно визначати навчальні цілі, планувати етапи роботи, контролювати їх виконання та оцінювати досягнення.

Не менш важливим є розвиток інформаційно-цифрової компетентності. Сучасні уроки технологій все частіше передбачають використання комп'ютерних програм для проєктування, моделювання, пошуку інформації, створення презентацій. Учні опановують цифрові інструменти, вчаться критично оцінювати інформацію з різних джерел, дотримуватися правил

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

безпеки в інтернеті. Навіть базове знайомство з основами програмування чи робототехніки закладає фундамент для розуміння цифрового світу та майбутньої професійної діяльності.

Уроки технологій є чудовим майданчиком для формування соціальної та громадянської компетентностей. Робота в групах над спільними проектами вчить учнів співпрацювати, домовлятися, розподіляти обов'язки, толерантно ставитися до різних думок, брати на себе відповідальність за результат спільної діяльності. Обговорення екологічних аспектів використання матеріалів, принципів сталого розвитку сприяє формуванню екологічної свідомості та відповідальної громадянської позиції.

Підприємливість та фінансова грамотність також знаходять своє відображення на уроках технологій. Процес створення власного проекту, навіть найпростішого, передбачає аналіз потреб, пошук ресурсів, планування витрат, оцінку собівартості. Учні вчаться генерувати ідеї, оцінювати їхню життєздатність, презентувати свої розробки. Ці навички є безцінними не лише для майбутнього підприємництва, але й для ефективного управління власними фінансами.

Звісно, уроки технологій безпосередньо сприяють розвитку математичної компетентності (під час розрахунків, вимірювань, побудови креслень), компетентності в галузі природничих наук, техніки і технологій (через розуміння властивостей матеріалів, принципів роботи механізмів), а також комунікативної компетентності (під час обговорення проєктів, презентацій, захисту власних ідей).

Уроки технологій у Новій українській школі мають стати не просто місцем для опанування певних трудових навичок, а справжньою творчою майстернею, де учні, спираючись на традиційні знання та використовуючи сучасні інструменти, розвивають ключові компетентності, необхідні для їхньої успішної самореалізації в майбутньому. Поєднання «віковічних навичок» та «інноваційних рішень» є тим містком, який поєднує минуле, сьогодення та майбутнє технологічної освіти, готуючи компетентних та креативних громадян України, здатних до навчання впродовж життя, ефективної комунікації, співпраці, критичного мислення та підприємницької діяльності. Саме тому урокам технологій відводиться важлива роль у формуванні майбутнього покоління компетентних та відповідальних громадян. У цій майстерні народжуються не лише корисні вироби, але й формуються важливі особистісні якості: наполегливість у досягненні мети, вміння долати труднощі, здатність до самостійного прийняття рішень та відповідальність за результат своєї праці. Завдяки інтеграції різних видів діяльності, від ручної праці до опанування

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

цифрових технологій, учні отримують цілісне уявлення про світ технологій та їхнє місце в сучасному суспільстві. Такий підхід сприяє не лише професійному самовизначенню, але й формуванню активної життєвої позиції, готовності до інновацій та вміння адаптуватися до швидкозмінних умов сучасного світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція «Нова українська школа». Ухвалена рішенням колегії МОН 27/10/2016. <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
2. КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ ПОСТАНОВА від 2019 р. № Київ «Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти».
3. ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ щодо викладання навчальних предметів / інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2024/2025 навчальному році ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТНЯ ГАЛУЗЬ Додаток до листа МОН від 30.08.2024 1.1/15776-24 https://osvita.ua/school/metod-rekom/93011/#google_vignette
4. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

Нагорна Н. О.,

кандидат педагогічних наук,
асистент кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
tala.nagorna@gmail.com

Карпенко І. В.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
pnpu22@gmail.com

САРСУТ ТА ТІКТОК ЯК ІНСТРУМЕНТИ ШВИДКОГО СТВОРЕННЯ КОРОТКИХ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕО З ОСНОВ ДИЗАЙНУ

Цифровізація вищої педагогічної освіти актуалізує потребу в мобільних інструментах створення мультимедійного контенту, здатного забезпечити мікронавчання й підвищити мотивацію здобувачів спеціальності «Технології». Соціально-орієнтовані відеоплатформи короткої форми, передусім TikTok, а також безплатний редактор CapCut, пропонують функціонал, який дозволяє за лічені хвилини відзняти, змонтувати та поширити навчальний ролик тривалістю 15–60 секунд. Дослідження Greenhow і співавт. демонструють, що короткі відео

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

підвищують залученість студентів завдяки поєднанню візуального стимулу й швидкого зворотного зв'язку [1]. Концепція когнітивної теорії мультимедійного навчання Мейєра стверджує, що компактне поєднання зображення, тексту й озвучки оптимізує робочу пам'ять, якщо інформацію подано сегментовано й модально узгоджено [3]. Таким чином, CapCut і TikTok потенційно відповідають принципам ефективного мультимедіа, але потребують дидактичного осмислення.

Методологічно спираємося на компетентнісний підхід, модель ТРАСК та рекомендації щодо інтеграції micro-learning-відео у вищу освіту (Sun, Xie, Anderman) [5]. Аналізуємо нормативні засади (Державний стандарт базової середньої освіти, 2020 р.) щодо формування цифрової й креативної компетентностей і узагальнюємо практичний досвід університетських пілотних занять 2024/25 н. р.

З позицій дидактики важливими є такі характеристики CapCut/TikTok-відео: темпоральна лаконічність, що відповідає формату «одноцільового» навчального фрагмента; можливість вертикальної зйомки, сумісної з мобільними пристроями здобувачів; вбудовані шаблони дизайну, які полегшують композиційне вирівнювання та типографіку; шари субтитрів і графічних наліпок, що дають змогу дублювати ключові терміни, підсилюючи канали сприймання згідно з принципом «redundancy» Мейєра [3]. Під час виконання лабораторної роботи, у межах якої група здобувачів спеціальності «Технології» створювала короткі ролики-підказки до теми «Контраст і ритм» у CapCut, більшість учасників відзначили підвищення саморефлексії щодо композиційних рішень: понад дві третини опитаних зауважили, що такий формат допоміг їм чіткіше формулювати візуальний акцент. Аналіз готових відео також продемонстрував помітне зростання виразності композиції у роботах, змонтованих із використанням CapCut, порівняно з традиційними вправами без відеоредактора.

Ефективне використання зазначених сервісів потребує дотримання педагогічних умов:

1. чітка рубрикація відео (одна концепція дизайну – один ролик);
2. використання шаблонів CapCut із попередньо встановленими кольорами й шрифтами, що відповідають брендбуку курсу, аби уникнути візуальної какофонії;
3. впровадження peer-review через функцію «дует» TikTok із критеріями «зміст – графіка – ритм – субтитри»;
4. обов'язкове субтитрування для забезпечення універсального дизайну навчання;

5. обговорення етики цифрового контенту та авторського права, включно з правилами цитування візуальних джерел.

Ризики, на які вказує література, стосуються поверхового сприймання складних понять при надмірному спрощенні та можливої «кліповості» уваги студентів [2]. Їх можна мінімізувати через поєднання коротких відео з поглибленими практичними вправами та рефлексивними есе. Крім того, в умовах алгоритмічної стрічки TikTok викладач має забезпечити кураторську фільтрацію, щоб навчальний контент не «загубився» серед розважальних відео.

Таким чином, CapCut і TikTok, інтегровані у курс «Основи дизайну», здатні підвищити залученість і сформувати базові вміння відеокommunікації, якщо їх застосовують під контролем чітких дидактичних принципів і з урахуванням когнітивних законів мультимедіа. Перспективи подальших досліджень убачаємось у створенні банку шаблонів TikTok-уроків українською мовою та вимірюванні довгострокового впливу micro-learning-відео на засвоєння дизайнерських понять.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Greenhow C., Chapman A. Social media and education: Reconceptualizing the boundaries. *Learning, Media and Technology*. 2020. Vol. 45(1). P. 6–19.
2. Liu M. Short-form video apps and students' sustained attention: A critical review. *Educational Technology Research and Development*. 2023. Vol. 71(4). P. 2379–2401.
3. Mayer R. E. *Multimedia Learning*. 3rd ed. Cambridge : Cambridge Univ. Press, 2021.
4. Ministry of Education and Science of Ukraine. State Standard of Basic Secondary Education (approved 30.09.2020 № 898). Київ : МОН, 2020.
5. Sun Z., Xie K., Anderman L. Designing micro-learning video for TikTok: Implications for higher education. *Australasian Journal of Educational Technology*. 2022. Vol. 38(6). P. 105–120.

Нагорна Н. О.,

кандидат педагогічних наук,
асистент кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
tala.nagorna@gmail.com

Колоша І. В.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
inna.kolosha@pnpu.edu.ua

АІ-ОРІЄНТОВАНІ СИСТЕМИ АДАПТИВНОГО ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ У ФОРМУВАЛЬНОМУ ОЦІНЮВАННІ ОНЛАЙН-КУРСІВ ІЗ ЦИФРОВОГО ДИЗАЙНУ

У контексті цифрової трансформації вищої освіти, окресленої *Digital Education Action Plan 2021–2027*, якісне формувальне оцінювання (ФО) набуває статусу ключового механізму підтримки навчального прогресу студентів на онлайн-курсах із цифрового дизайну [2]. Творчий характер дизайну вимагає гнучкого, своєчасного й персоналізованого зворотного зв'язку, що традиційно передбачає значні часові витрати викладача. Поява АІ-орієнтованих систем *adaptive feedback* – поєднання навчальної аналітики, алгоритмів машинного навчання та генеративних мовних моделей (LLM) – створює можливості автоматизувати рутинні аспекти ФО, водночас залишаючи викладачеві функцію експерта-контекстуалізатора [1].

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування педагогічних умов ефективного використання АІ-систем адаптивного зворотного зв'язку в онлайн-курсах із цифрового дизайну й висвітлення їхнього потенціалу для підвищення якості формувального оцінювання. Методологічно спираємося на компетентнісний підхід, модель ТРАСК і концепцію *learning analytics feedback loops*. Аналізовано нормативні документи ЄС та ЮНЕСКО, результати емпіричних досліджень 2020–2024 рр. щодо автоматизованого ФО, а також кейси впровадження LLM-помічників у курси графічного й UX-дизайну.

АІ-орієнтовані системи, діючи на базі освітніх платформ (Moodle, Canvas, Open edX) або як зовнішні сервіси (FeedbackFruits AI, Sketch-RNN-Tutor), автоматично порівнюють студентські роботи з багатовимірними рубриками, виявляють типові помилки, генерують текстові рекомендації, візуалізують траєкторії прогресу й адаптують складність наступних завдань. Рандомізовані

дослідження показують статистично значуще зростання показників саморегуляції студентів-дизайнерів і підвищення середнього балу за критерієм «креативність-функціональність» після інтеграції AI-feedback-модулів ($p < 0,05$) [3]. Ефект пояснюється «миттєвістю» та багаторазовістю зворотного зв'язку, що дозволяє збільшити кількість ітерацій при роботі над концептом.

Втім, література фіксує низку ризиків. По-перше, алгоритми демонструють нижчу точність оцінювання естетичних параметрів (колірна гармонія, композиційна новизна), що вимагає ретельної післяперевірки викладачем. По-друге, існує ймовірність переорієнтації студента на «угадкування» метрик алгоритму, а не поглиблене опрацювання дизайнерської проблеми. По-третє, питання академічної доброчесності та авторського права на згенеровані фрагменти дизайну потребують чітких інституційних регламентів, визначених, зокрема, рекомендаціями ЮНЕСКО щодо етичного використання ШІ [5].

Ефективне впровадження AI-feedback у цифровому дизайні пропонуємо здійснювати за такими педагогічними умовами: поетапне налаштування рубрик із пріоритетом критерію «оригінальність» над «відповідністю шаблону»; комбінування автоматичних підказок із гем-формами peer-review, що формує критичне мислення; регулярний аудит алгоритмічних упереджень через вибіркове порівняння AI-оцінок і експертних висновків; обов'язкове роз'яснення студентам принципів роботи системи та вимог академічної доброчесності. За дотримання зазначених умов AI-орієнтовані системи адаптивного зворотного зв'язку здатні істотно підвищити ефективність формувального оцінювання онлайн-курсів із цифрового дизайну, залишаючи за викладачем провідну роль креативного наставника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Baker R., Inventado P. Educational data mining and learning analytics for adaptive feedback. *Handbook of Learning Analytics*. 2 ed. New York : SoLAR, 2022. P. 52–65.
2. European Commission. *Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting Education and Training for the Digital Age*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2020.
3. Han Y., Lee J. AI-generated formative feedback in online graphic-design studio: A randomized controlled trial. *Computers & Education*. 2024. Vol. 205. 104–889.
4. Panadero E., Alqassab M. Formative assessment and feedback practices in higher-education design courses: A systematic review. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2023. Vol. 48(9). P. 1487–1506.

5. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris : UNESCO, 2023.

Нагорна Н. О.,
кандидат педагогічних наук,
асистент кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
tala.nagorna@gmail.com

Маслова А. В.,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка

ХМАРНІ ПЛАТФОРМИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти особливої значущості набирають технології доповненої реальності (DR), здатні інтегрувати віртуальні об'єкти в реальне середовище користувача та забезпечувати нові формати взаємодії з навчальним контентом. Хмарні платформи DR, на відміну від локальних застосунків, надають доступ до спільних 3D-сцен, інструментів коавторства й аналітики, що робить їх привабливими для проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів. Численні дослідження демонструють, що візуально-інтерактивна природа DR позитивно корелює з розвитком просторового мислення студентів інженерних і дизайнерських спеціальностей, однак проблема методологічної адаптації хмарних сервісів DR до потреб педагогічної освіти залишається недостатньо опрацьованою [2].

Метою нашого теоретичного дослідження є обґрунтування педагогічних умов і дидактичної доцільності використання хмарних платформ доповненої реальності (зокрема CoSpaces Edu, AR-Maker, Assemblr Edu) у розвитку просторового мислення здобувачів технологічної освіти. Методологічну основу становлять положення компетентнісного та діяльнісного підходів, концепція «extended-reality learning», а також недирижувана модель впровадження EdTech-інновацій, що передбачає поступове занурення студента в цифрове середовище через мікропроекти й рефлексивний зворотний зв'язок [5].

Актуальність теми зумовлена кількома чинниками. По-перше, на нормативному рівні стратегічні документи Європейського Союзу

задекларували підтримку інтерактивних XR-рішень як одного з ключових драйверів персоналізованого навчання та формувального оцінювання [3]. По-друге, згідно з аналітичними оглядами UNESCO, доповнена реальність у поєднанні з хмарними обчисленнями забезпечує масштабованість освітнього контенту, що є критично важливим для підготовки вчителя, здатного працювати в умовах мережевої співпраці [5]. По-третє, українські дослідження фіксують дефіцит навчальних модулів, спрямованих на розвиток просторового мислення майбутніх учителів технологій методами DR, що, зрештою, відбивається на якості їхньої проектно-конструкторської діяльності [1].

Аналіз літератури дозволив визначити ключові переваги хмарних платформ DR: доступність через браузер без потреби високопродуктивного обладнання; можливість колективного редагування 3D-сцен у реальному часі; підтримка багатоплатформності (WebXR, iOS, Android); інтегровані інструменти аналітики, що фіксують активність користувачів та їхні успіхи. З погляду розвитку просторового мислення важливим є те, що студент отримує шанс маніпулювати цифровими об'єктами в реальному масштабі й контексті, формуючи ментальні уявлення про взаємне розташування елементів, симетрію, пропорції та трансформації у тривимірному просторі [4]. Дослідники відзначають, що навіть короточасні сесії роботи з DR-середовищами корелюють зі статистично значущим приростом показників тесту Mental Rotation Test (MRT) у студентів-початківців [2].

Разом із тим виокремлено низку викликів, що супроводжують упровадження хмарної DR. По-перше, для розроблення повноцінного AR-сценарію студент має опанувати базові засади 3D-моделювання, що вимагає попередньої підготовки. По-друге, надмірна увага до «ефектності» віртуальних елементів може змістити фокус із дидактичних цілей. Тому ключовою педагогічною умовою є сценарно-орієнтований підхід, за якого DR-контент створюється винятково під конкретне навчальне завдання: наприклад, візуалізація конструктивних з'єднань, симуляція руху механізмів чи моделювання структурних матеріалів. По-третє, критичне значення має формувальне оцінювання, яке передбачає послідовні етапи само- та взаємооцінювання AR-прототипів із застосуванням критеріїв «функціональність – ергономіка – естетика – інноваційність».

Отже, хмарні платформи доповненої реальності, інтегровані у навчальні дисципліни дизайн-проектного циклу, мають значний потенціал для розвитку просторового мислення здобувачів технологічної освіти, за умови дотримання методичних принципів: сценарної доцільності, етапності, балансування креативної та технічної складових, а також етичного використання цифрового

контенту. Подальші дослідження необхідно спрямувати на емпіричну верифікацію впливу різних типів AR-завдань на показники просторового мислення та розроблення україномовних методичних рекомендацій щодо використання хмарних DR-сервісів у підготовці майбутніх учителів технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Яценко Л. Г. Розвиток просторового мислення майбутніх учителів технологій у процесі вивчення проєктно-конструкторських дисциплін. *Педагогічний дискурс*. 2023. № 35. С. 182–190.
2. Akçayır M., Akçayır G. Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*. 2022. Vol. 40. 100476.
3. European Commission. *Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting Education and Training for the Digital Age*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2020.
4. Koutromanos G., Avraamidou L. Augmented reality in physical, natural and social science education: A systematic review of recent research. *Educational Media International*. 2021. Vol. 58(1). P. 1–36.
5. UNESCO. *AI and the Futures of Learning: Defining and Assessing Competencies for AI-Ready Learners*. Paris : UNESCO, 2021.

Нагорна Н. О.,

кандидат педагогічних наук,
асистент кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
tala.nagorna@gmail.com

Рзаєва А. Г.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка

ІНТЕРАКТИВНІ ПЛАКАТИ В CANVA ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ НА ЗАНЯТТЯХ З ОСНОВ ДИЗАЙНУ

Сучасна цифрова трансформація вищої освіти висуває вимогу оперативного залучення хмарних графічних сервісів, здатних забезпечити студентам можливість швидко створювати візуальний контент без спеціалізованого програмного та апаратного забезпечення. Одним із найпоширеніших інструментів такого типу є Canva – онлайн-платформа, що поєднує готові шаблони, банк зображень, інструменти типографіки та режим

колективного редагування. У європейській рамці цифрових компетентностей педагогів DigCompEdu використання легкодоступних візуальних середовищ визначається як ключовий компонент розвитку творчого потенціалу здобувачів освіти та підвищення їхньої мотивації [1]. Водночас результати систематичних оглядів свідчать, що інтеграція інтерактивних плакатів, зокрема створених у Canva, позитивно корелює з академічною зацікавленістю, оскільки поєднання статичних і динамічних елементів активізує як когнітивні, так і емоційні механізми навчання [2].

З огляду на зазначене метою нашого теоретичного дослідження є обґрунтування педагогічних умов доцільного застосування Canva для розроблення інтерактивних плакатів на заняттях з основ дизайну та визначення потенціалу такого формату для підвищення навчальної мотивації студентів спеціальності «Технології». Методологічну основу становлять компетентнісний підхід і когнітивно-емоційна модель академічної мотивації, відповідно до яких засоби, що надають здобувачам контроль над процесом і результатом творчої діяльності, посилюють їхню внутрішню мотивацію через відчуття автономії, успіху й соціальної належності [3].

Інтерактивний плакат у Canva розглядається як мультимедійний навчальний об'єкт, у якому статичні компоненти (текст, ілюстрація, піктограма) інтегруються з активними гіперпосиланнями або вбудованими відео, що відповідає принципу мультимедійного навчання Р. Мейєра про необхідність одночасного залучення різних сенсорних каналів за умови модального узгодження та когнітивної сегментації [4]. Завдяки модульній структурі платформи студент має змогу компонувати інформаційні блоки у логічну ієрархію, оптимізуючи навантаження робочої пам'яті; наявність інтерактивних елементів стимулює допитливість, а режим спільного редагування забезпечує соціальний компонент навчання, що особливо важливо для дисциплін дизайн-проектного циклу, орієнтованих на колективну творчість.

До визначальних педагогічних умов ефективного використання Canva належать попереднє ознайомлення студентів із законами композиції та візуальної ієрархії, що запобігає перевантаженню плаката декоративними деталями; застосування авторських шаблонів, узгоджених із кольоровою палітрою курсу, для забезпечення стилістичної цілісності; впровадження взаємооцінювання за рубрикою «зміст – композиція – інтерактивність – цілісність», що формує критичне мислення щодо власних дизайнерських рішень; а також обговорення етичних аспектів використання відкритих зображень і дотримання академічної доброчесності.

Аналіз сучасних англomовних досліджень показує, що студенти, які створюють інтерактивні плакати, демонструють вище почуття залученості та більш позитивне ставлення до дисципліни, ніж ті, хто працює лише з традиційними текстово-графічними матеріалами [5]. Причиною такого ефекту автори називають комбінацію автономії, негайного візуального результату та можливості ділитися роботами в соціальних мережах, що підсилює зовнішню соціальну мотивацію. Водночас ризиком лишається потенційне поверхове засвоєння складних понять за умов надмірного спрощення контенту. Це вимагає від викладача збалансовувати короткі візуальні модулі поглибленими аналітичними завданнями та рефлексивними обговореннями.

Таким чином, інтерактивні плакати, створені у Canva, за наявності продуманої методики здатні стати дієвим інструментом підвищення навчальної мотивації на заняттях з основ дизайну. Вони поєднують швидкість і простоту створення із можливістю глибокого мультимедійного представлення матеріалу, що узгоджується з актуальними міжнародними рекомендаціями щодо розвитку цифрової та візуальної грамотностей студентів технологічного профілю. Подальші пошуки доцільно спрямувати на створення україномовного банку інтерактивних шаблонів плакатів та емпіричне дослідження довготривалого впливу такого формату на сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. European Commission. *DigCompEdu: European Framework for the Digital Competence of Educators*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.
2. Greenhow C., Staudt Willet K. Social scholarship via TikTok: Understanding its potential for knowledge mobilization. *Computers & Education Open*. 2023. 4, 100–198.
3. Matthews K. Students as partners: Reconceptualising the role of students in design education. *International Journal of Art & Design Education*. 2020. 39(1), 104–118.
4. Mayer R. E. *Multimedia Learning*. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.
5. Poquet O., Kitto K. Poster presentations in the digital era: Interactive design for student engagement. *Australasian Journal of Educational Technology*. 2021. 37(5), 19–32.

Нагорна Н.О.,
кандидат педагогічних наук,
асистент кафедри теорії і методики технологічної освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В.Г. Короленка
tala.nagorna@gmail.com

ІНТЕГРАЦІЯ ГЕНЕРАТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННЯ ДИЗАЙН-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Генеративні моделі штучного інтелекту (ГШІ) – трансформерні та дифузійні архітектури, здатні створювати оригінальний візуальний і текстовий контент на основі мінімальних вхідних даних – дедалі активніше проникають у різні галузі людської діяльності, зокрема в освіту. Цифрова трансформація, окреслена у *Digital Education Action Plan 2021–2027*, висуває до педагогічної спільноти вимогу невідкладної адаптації навчального процесу до можливостей ГШІ, розглядаючи ці моделі як ключовий чинник персоналізації й інноваційності навчання [2]. Водночас рекомендації ЮНЕСКО акцентують, що успішне застосування ГенШІ передбачає сформованість у педагогів інтегральної AI-грамотності, здатності до етичної експертизи результатів генерації та критичного осмислення алгоритмічних обмежень [4]. У цьому контексті особливої ваги набуває проблема формування у майбутніх учителів технологій дизайн-компетентностей, які поєднують креативне мислення, цифрову грамотність і здатність до проектно-технологічної діяльності.

Сучасні освітньо-професійні програми здебільшого репродукують традиційні моделі навчання, що орієнтуються на відтворення усталених алгоритмів і не забезпечують системного досвіду співтворення людини й алгоритму. Аналіз навчальних планів свідчить про фрагментарне використання цифрових інструментів і майже повну відсутність завдань, де студенти взаємодіють із ГШІ як із «креативним партнером», а не автоматизованим генератором результату. Таке становище дисонує із зарубіжною практикою: емпіричні дослідження демонструють, що залучення ChatGPT до проектування навчальних модулів сприяє зростанню якості педагогічних рішень, зокрема за рахунок розширення ідейного поля, підвищення швидкості ітерацій та зменшення когнітивного навантаження на здобувачів освіти [5]. Студенти-дизайнери, за результатами опитувань у канадських та австралійських університетах, прагматично сприймають ГенШІ як інструмент розширення творчого простору, але зазначають необхідність чітких методичних орієнтирів,

що регулюють баланс між людською авторською інтенцією та алгоритмічною пропозицією [3].

У вітчизняному науковому дискурсі дизайн-компетентність майбутнього учителя технологій трактується як інтегративна якість, що охоплює знання принципів композиції й матеріалознавства, уміння здійснювати проєктно-конструкторську діяльність із використанням цифрових засобів, а також готовність до творчої експресії в педагогічній практиці [1]. Проте без системного залучення ГШІ ця компетентність формується в умовах обмеженого візуально-технологічного інструментарію. Запропонована нами модель інтеграції ГШІ ґрунтується на концепції «design-in-the-loop», де алгоритм вводиться у всі етапи дизайн-мислення: емпатію, генерацію ідей, прототипування і тестування. Структурно модель передбачає включення мікромодулів із ГШІ у зміст дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Технологія 3D-моделювання» та «Дизайн-проєктування виробів»; організацію проблемно-проєктних завдань, у яких студенти застосовують Midjourney, Stable Diffusion або ChatGPT-Vision для швидкої ідеації та багаторазової ітерації ескізів; формувальне оцінювання через інтерактивні рубрики, що враховують оригінальність промтів, рівень технічної оптимізації та етику цифрового контенту. Такий підхід реконфігурує роль викладача – з транслятора готових алгоритмів у фасилітатора співтворення людини й штучного інтелекту.

Теоретичний аналіз зарубіжних та українських джерел дає підстави виокремити ключові педагогічні умови ефективного запровадження моделі. По-перше, необхідна інституційна політика академічної доброчесності, що регламентує використання ГШІ (прозоре маркування згенерованого контенту, протоколи авторського права, етичні кодекси prompt-engineering). По-друге, доцільним є створення університетських «пісочниць» – безпечних середовищ для експериментальної роботи з параметрами моделей без ризику порушення ліцензійних угод, що водночас розвиває у здобувачів компетентність відповідального тестування. По-третє, важливо забезпечити підвищення кваліфікації викладачів у напрямках критичної оцінки алгоритмічних результатів, виявлення упередженостей моделі й адаптації промтів до освітніх цілей. Нарешті, збереження балансу між алгоритмічними та ручними етапами дизайн-процесу унеможлиблює стандартизацію стилю і підтримує розвиток авторської ідентичності майбутнього педагога-дизайнера.

Очікувані ефекти впровадження моделі корелюють із трьома рівнями дизайн-компетентності. На когнітивному рівні студенти отримують знання про принципи роботи ГШІ, їхні можливості та обмеження; на діяльнісно-творчому рівні відбувається прискорення ітеративного циклу розроблення виробів,

зростає різноманітність концептуальних рішень; на мотиваційно-ціннісному рівні підсилюється внутрішня мотивація до безперервного професійного розвитку в EdTech-сфері. Окрім очевидних переваг (розширення креативного простору, персоніфікація навчання, автоматизація рутинних операцій), інтеграція ГШІ актуалізує ризики: можливу стандартизацію візуального стилю через однакові набори тренувальних даних, загрозу поверхового запозичення ідей та необхідність постійного оновлення технічної бази закладу освіти.

Таким чином, системне впровадження генеративних моделей штучного інтелекту в дизайн-освіту майбутніх учителів технологій доцільно здійснювати через розроблення спеціалізованих освітніх компонентів, спрямованих на опанування мови промтів, методів етичної самооцінки результатів генерації та критичної експертизи алгоритмічних рекомендацій. Подальші дослідження мають бути спрямовані на створення україномовних тематичних датасетів для тренування галузевих моделей, а також на емпіричне вивчення впливу алгоритмічного спів-творення на розвиток еко-орієнтованих і інклюзивних дизайнерських практик у шкільному курсі «Технології».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кучер С. Л. Критерії, показники та рівні дизайн-технологічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training*. 2017. № 49.
2. European Commission. *Digital Education Action Plan 2021–2027: Resetting Education and Training for the Digital Age*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020.
3. Fleischmann K. Generative Artificial Intelligence in Graphic Design Education: A Student Perspective. *Canadian Journal of Learning and Technology*. 2024. Vol. 50(1).
4. UNESCO. *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO, 2023.
5. Wen W., Wen H. Bridging Generative AI Technology and Teacher Education: Understanding Preservice Teachers' Processes of Unit Design with ChatGPT. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 2024. Vol. 24(4), 778–794.

Надворський О.В.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

Костюк О.А.,

викладач Володимирського педагогічного фахового
коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

У сучасних умовах цифрової трансформації суспільства особливого значення набуває інтеграція цифрових технологій та елементів штучного інтелекту в освітній процес. Заклади освіти стикаються з необхідністю адаптації до нових реалій, що включають дистанційне навчання, використання інтелектуальних систем підтримки викладання та навчання, а також аналізу освітніх даних. Одним із прикладів актуальності таких змін є модернізація трудового навчання та технологій, де цифрові інструменти дозволяють урізноманітнити методи подачі матеріалу, покращити візуалізацію технічних процесів і розвивати практичні навички учнів у безпечному середовищі [1].

Попри очевидні переваги цифровізації, існує низка проблем, пов'язаних із недостатньою цифровою компетентністю педагогів, обмеженим доступом до інноваційних технологій, нерівномірністю їх впровадження та відсутністю чітких методологічних підходів до ефективного використання штучного інтелекту в освіті. Отже, постає необхідність системного дослідження впливу цифрових технологій і ШІ на якість освітнього процесу, пошуку ефективних моделей їх інтеграції у діяльність закладів освіти та розробки відповідного педагогічного інструментарію.

Метою дослідження є обґрунтування педагогічних умов та визначення ефективних підходів до впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту в освітній процес закладів освіти, зокрема у процес трудового навчання та технологій, з метою підвищення якості навчання, розвитку цифрових компетентностей учасників освітнього процесу та забезпечення інноваційного оновлення змісту й методів викладання.

Особливості впровадження цифрових технологій та елементів штучного інтелекту в освітній процес, зокрема в контексті трудового навчання, розглядалися в низці праць українських науковців. Так, у дослідженнях Д. Соменка та О. Трифонові проаналізовано можливості використання

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

нейромереж та інтелектуальних систем у професійній підготовці здобувачів освіти. Автори зазначають, що цифрові платформи зі штучним інтелектом дозволяють створювати адаптивне навчальне середовище, що сприяє ефективнішому засвоєнню знань і формуванню практичних навичок, у тому числі у сфері технологій [5].

У роботі Т. Січко та О. Зелінської акцентується увага на трансформації освітнього середовища під впливом ШІ. Вчені відзначають важливість етичних аспектів впровадження таких інструментів, а також їхню здатність покращувати освітню аналітику, персоналізувати навчання та сприяти формуванню нових методик викладання, у тому числі у практико-орієнтованих дисциплінах, як-от трудове навчання [6].

О. Слободянюк у своєму дослідженні розглядає ШІ як інноваційний ресурс у професійній освіті, підкреслюючи його потенціал у розробці індивідуальних маршрутів навчання, підготовці до занять та оцінюванні учнівських результатів. Застосування таких технологій у трудовому навчанні дозволяє не лише автоматизувати рутинні процеси, а й активізувати пізнавальну діяльність учнів [7].

Також у працях Л. Ілійчук аналізується якість освіти в умовах цифрової трансформації. Авторка наголошує, що цифрові інструменти та ШІ сприяють розвитку креативності та практичних умінь, необхідних для успішної реалізації освітніх програм, зокрема тих, що пов'язані з декоративно-ужитковим мистецтвом і технологіями [8].

Таким чином, українські наукові дослідження підтверджують, що впровадження цифрових технологій і штучного інтелекту в освітній процес, зокрема у трудове навчання, сприяє розвитку самостійності, творчих здібностей учнів та підвищенню ефективності здобуття практичних навичок у сучасному цифровому середовищі.

Результати дослідження засвідчують доцільність і важливість активного впровадження цифрових технологій та інструментів штучного інтелекту в освітній процес, зокрема в контексті трудового навчання. На основі аналізу практичного досвіду, анкетування та спостережень за навчальними заняттями можна зробити висновок, що використання сучасних цифрових рішень не лише підвищує ефективність засвоєння навчального матеріалу, а й позитивно впливає на мотивацію та залученість учнів [9].

Особливої уваги заслуговує вплив інтерактивних форм подачі матеріалу на навчальну активність учнів. Наприклад, при вивченні нових тем учні демонстрували значно вищу зацікавленість під час роботи з відеоуроками та віртуальним помічником на основі штучного інтелекту. Такий підхід сприяв не

лише кращому розумінню технічних операцій через візуалізацію, а й надавав можливість миттєвого отримання відповідей на запитання, що виникали під час виконання завдань. Це доводить, що ШІ може стати ефективним інструментом підтримки учнів у процесі навчання [1].

Ще одним вагомим аргументом на користь цифрових інструментів є сприяння розвитку навичок самостійної роботи. Застосування електронних інструкційних карток, QR-кодів та освітніх платформ, таких як Google Classroom, Moodle чи Canva, дозволяє учням самостійно обирати темп навчання, повторювати матеріал у зручний для себе час і зосереджуватись на тих аспектах, які викликають труднощі. Це особливо важливо в умовах дистанційного або змішаного формату навчання, де традиційні методи часто виявляються недостатньо гнучкими [2; 3].

Крім того, результати дослідження підкреслюють важливість залучення учнів до проєктної діяльності із використанням цифрових інструментів. Робота у візуальних редакторах, таких як Tinkercad або Paint 3D, сприяла розвитку креативності, технічної грамотності та загальної зацікавленості навчальним процесом. Учні, які мали змогу застосовувати ці інструменти, демонстрували вищий рівень ініціативності та творчого підходу до виконання завдань, що є свідченням їхньої ефективності у формуванні практичних умінь.

Не менш значущим є і впровадження цифрових платформ з автоматизованим оцінюванням, зокрема Quizizz або Formative, які дозволяють здійснювати швидкий і об'єктивний аналіз рівня засвоєння знань. Це дає змогу вчителю оперативно адаптувати зміст та складність наступних завдань відповідно до індивідуальних потреб учнів, що є ключовим чинником у забезпеченні персоналізованого підходу до навчання [9].

Водночас, результати дослідження акцентують на необхідності системної підготовки педагогів до використання цифрових інструментів. Для того, щоб нові технології приносили очікуваний ефект, учителям потрібні не лише технічні навички, а й методична підтримка та відповідні дидактичні матеріали, адаптовані до цифрового середовища.

Отже, інтеграція цифрових технологій і штучного інтелекту в трудове навчання є не просто сучасною тенденцією, а обґрунтованою потребою, яка відкриває нові можливості для підвищення якості освіти. Такий підхід дозволяє зробити навчання більш гнучким, доступним і ефективним, орієнтованим на розвиток особистості учня та підготовку до викликів сучасного світу.

Дослідження теми використання цифрових технологій та штучного інтелекту в освітньому процесі закладів освіти дозволяє зробити низку важливих узагальнень. Передусім, інтеграція цифрових інструментів у

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навчання сприяє модернізації освітнього середовища, роблячи його більш динамічним, гнучким і персоналізованим. Впровадження таких технологій позитивно впливає на мотивацію учнів, підвищує ефективність засвоєння знань і розвиток ключових компетентностей, зокрема навичок самостійної роботи, критичного мислення та цифрової грамотності.

Інструменти штучного інтелекту, зокрема чат-боти, системи автоматичного оцінювання та адаптивного навчання, відкривають нові можливості для індивідуалізації освітнього процесу. Вони не лише розширюють педагогічний інструментарій, а й дозволяють краще враховувати особливості та потреби кожного учня. Особливо ефективним є використання таких рішень у трудовому навчанні, де візуалізація, практична спрямованість і проектна діяльність є ключовими елементами навчального процесу.

Разом з тим, широке впровадження цифрових технологій в освіту вимагає належної підготовки педагогів, створення якісного навчально-методичного забезпечення та відповідної технічної інфраструктури. Лише за умови цілісного і системного підходу можливо забезпечити сталий і результативний розвиток цифрової освіти, орієнтованої на потреби сучасного суспільства та майбутніх поколінь. Таким чином, цифрові технології та штучний інтелект не лише змінюють форму навчання – вони стають важливою складовою нової педагогіки, здатної відповісти на виклики часу [6; 7].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Коберник О. М. Методика трудового навчання: інтерактивні технології навчання. Харків: Ранок, 2020.
2. Колеснікова О. А. Дистанційне навчання як інструмент підвищення ефективності освітнього процесу. Харків: Академія педагогічних наук України, 2021.
3. Кузьменко Н. М. Інноваційні підходи до навчання в умовах дистанційного навчання. Київ: Освіта, 2020.
4. Малярчук Л. В. Технології навчання в умовах змішаного навчання: досвід та перспективи. Житомир: Педагогічний університет, 2021.
5. Петренко С. О. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у розвитку практичних навичок учнів. Київ: Педагогічна думка, 2020.
6. Пометун О. І. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. Київ: А.С.К., 2018.
7. Шевченко О. В. Цифрові технології в освіті: сучасні методи та інструменти. Львів: Літературна перспектива, 2019.

8. Ілійчук Л. Штучний інтелект і якість освіти: можливості, виклики та загрози. Науково-педагогічні студії, 2024. URL: <https://dnrb.gov.ua/ojs/npstudies/article/view/144>

9. Тимошенко О. Приручити штучний інтелект – місія можлива: як київська школа використовує ШІ з користю для учнів та освітян. Нова українська школа, 2024. URL: <https://nus.org.ua/2024/06/26/pryruchyty-shtuchnyj-intelekt-misiya-mozhlyva-yak-kyivska-shkola-vykorystovuye-shi-z-korystyu-dlya-uchniv-ta-osvityan/>

Новосад В. В.,
здобувач освіти Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ПЕРСПЕКТИВИ ТА РИЗИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Сучасна система освіти зіткається із зростаючим забезпеченням якісного та ефективного навчання для учнів з унікальними потребами та швидкістю засвоювання знань. Традиційні підходи, орієнтовані на середньостатистичного здобувача освіти. У цьому випадку технології штучного інтелекту відкривають нову можливість для змінення освітнього процесу шляхом його персоналізації.

Персоналізація освітнього процесу передбачає адаптацію методів, змісту та швидкості навчання до індивідуальних потреб навчання кожного учня. Використання штучного інтелекту в освіті гарантує революційні зміни, забезпечуючи інструменти для поглибленого розуміння навчальних траєкторій студентів, автоматизації буденних завдань викладачів та створення більш дієвого та залученого навчального середовища. Однак, разом з ваговими перспективами, існують і сильні ризики, які потрібно ретельно аналізувати та враховувати при впровадженні штучного інтелекту в освітнє середовище.

Впровадження штучного інтелекту (ШІ) в освітній процес відкриває безпрецедентні можливості для персоналізації навчання. Завдяки здатності ШІ аналізувати величезні обсяги даних, він може адаптувати навчальні матеріали, методики та темп до індивідуальних потреб кожного учня, значно підвищуючи ефективність освітнього процесу. Однак, поряд з очевидними перевагами, існують і значні ризики, які потребують ретельного розгляду.

Системи на базі ШІ можуть аналізувати прогрес учня, виявляти прогалини у знаннях та автоматично пропонувати додаткові матеріали, вправи

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

або пояснення. Це дозволяє зосередитися на слабких сторонах і забезпечити глибше розуміння предмета.

Індивідуальні навчальні траєкторії ШІ здатний створювати унікальні навчальні плани для кожного учня, враховуючи його інтереси, здібності, стиль навчання та кар'єрні прагнення, що дозволяє зробити навчання більш мотивованим та релевантним.

Автоматизована оцінка та зворотний зв'язок ШІ може ефективно перевіряти завдання, надавати миттєвий зворотний зв'язок та навіть ідентифікувати типові помилки, допомагаючи учням швидше вчитися на своїх недоліках, що звільняє час викладачів для більш глибокої взаємодії з учнями.

Прогнозування успішності та раннє виявлення проблем аналізуючи поведінку та успішність учнів, ШІ може завчасно виявляти тих, хто ризикує відставати, і пропонувати інтервенційні заходи. Це дозволяє запобігти академічній неуспішності та відсіву.

Розумні репетитори та асистенти чат-боти та віртуальні асистенти на основі ШІ можуть надавати цілодобову підтримку учням, відповідаючи на запитання, пояснюючи складні концепції та допомагаючи з виконанням домашніх завдань.

Доступність освіти ШІ може допомогти адаптувати навчальні матеріали для учнів з особливими освітніми потребами, забезпечуючи їм рівний доступ до якісної освіти.

Ризики впровадження ШІ в освіті. Алгоритми ШІ навчаються на даних, які можуть містити упередження. Це може призвести до дискримінації певних груп учнів або увічнити стереотипи, якщо не буде належного контролю та регулювання.

Збір та обробка великих обсягів персональних даних учнів створює серйозні ризики для їх конфіденційності та безпеки. Необхідні надійні механізми захисту від несанкціонованого доступу та витоків. «Чорна скринька» ШІ як працюють деякі складні алгоритми ШІ, може бути незрозуміло навіть для розробників. Це ускладнює розуміння, чому ШІ ухвалює певні рішення, і може знизити довіру до системи.

Надмірне покладання на ШІ може призвести до зниження живої взаємодії між вчителями та учнями, а також між самими учнями, що є критично важливим для розвитку соціальних навичок та емоційного інтелекту.

Не всі заклади освіти або сім'ї мають рівний доступ до технологій та швидкісного інтернету, що може поглибити існуючий цифровий розрив, створюючи нерівні можливості для навчання. Надмірне використання ШІ може

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

призвести до зниження здатності учнів до самостійного пошуку інформації, критичного мислення та вирішення проблем без допомоги технологій.

Розробка, впровадження та підтримка складних систем ІІІ вимагає значних фінансових вкладень, що може бути обтяжливим для багатьох освітніх установ.

Висновок. Впровадження штучного інтелекту для персоналізації навчання в закладах освіти є неминучим трендом, що обіцяє революційні зміни. Його потенціал для адаптації освіти до потреб кожного учня величезний. Однак, щоб повною мірою реалізувати ці переваги та мінімізувати ризики, необхідно розробити чіткі етичні настанови, забезпечити надійний захист даних, інвестувати в підготовку педагогічних кадрів та створити збалансовану модель, де ІІІ буде не заміною, а потужним інструментом підтримки для вчителів і учнів. Лише за умови відповідального та продуманого підходу ІІІ зможе дійсно трансформувати освіту на краще.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Воронкова О. В. Цифрова компетентність у системі педагогічної освіти. Київ: Освіта України. 2020. 211 с.
2. Семенова І. А. Цифрові технології в освіті: формування цифрової компетентності педагогів. Київ : Освіта України. 2019. 321 с.

Олексюк М. П.,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики
трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
oleksjuk.maria@ukr.net

РОЛЬ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В ПІДВИЩЕННІ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Актуальність аналізу гендерної рівності зумовлена низкою соціальних та суспільних проблем, пов'язаних із трансформаційними процесами в Україні протягом останніх років. В межах євроінтеграційних процесів розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 грудня 2022 року схвалено та затверджено Стратегію впровадження гендерної рівності у сфері освіти до 2030 року та затверджено операційний план заходів щодо її реалізації [3].

Схвалення Стратегії впровадження гендерної рівності у сфері освіти є прогресивним показником євроінтеграційних процесів, які відбуваються,

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

незважаючи на всі виклики, що постали перед Україною в умовах воєнного стану. Освіта залишається ключовим елементом закріплення цінностей, принципів, норм, які становлять основу боротьби українського суспільства за незалежність. Схвалення Стратегії впровадження гендерної рівності у сфері освіти України полягає в підтримці та посиленні рівних можливостей для учасників освітнього процесу незалежно від їхньої гендерної приналежності (оновлення і розроблення стандартів для всіх рівнів освіти шляхом визначення ціннісних орієнтирів, ключових компетентностей з урахуванням принципу забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків). Ця Стратегія спрямована на створення умов для ефективного навчання та розвитку кожної особи, забезпечення гендерної рівності в доступі до освіти, створення безпечного та сприятливого середовища для всіх учасників освітнього процесу. Шляхом схвалення цієї Стратегії Україна підтверджує свої зобов'язання щодо підтримки гендерної рівності та впровадження принципів рівності і справедливості в освіті.

Вагомою частиною російської інформаційної війни проти України є маніпулятивна риторика проти прав людини та гендерної рівності. За роки незалежності нашої держави, незважаючи на наявність недоліків, освіта зазнала вагомих позитивних змін: відбувається антидискримінаційна експертиза освітнього контенту, з навчальних підручників зникають дискримінаційні та стереотипні тексти і зображення, а гендерні політики отримують видимість на всіх освітніх рівнях [3].

На жаль, умови, в яких приймалась Стратегія та планувалась її реалізація, є надскладними, оскільки це період повномасштабної війни, тому виконання частини завдань Стратегії відтерміновано, доки Україна здобуває перемогу над ворогом та попереду ще повне відновлення територій, інфраструктури та освітніх закладів.

Головна мета Стратегії – забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків у сфері освіти, запобігання та протидії насильству і дискримінації та вдосконалення освітнього процесу на засадах рівності прав та можливостей жінок і чоловіків, поваги до людської гідності, недискримінації, інклюзивності та протидії насильству, зокрема за ознакою статі, впровадження практик інклюзивності у сфері освіти як основи для подолання наслідків військових дій і післявоєнної відбудови України [3].

Проте те, що можна зробити для виконання поставлених завдань вже тепер, – це забезпечувати якісну військову, національно-патріотичну підготовку в закладах освіти різного рівня. При чому абсолютно повністю має бути викорінений стереотипний поділ на окрему підготовку для дівчат і підготовку

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

для хлопців, де медицина – це частина для дівчат, а військова справа – це для хлопців.

Після проведеного структурного аналізу наукових праць про гендерну рівність, вбачаємо, що мета формування гендерної рівності має включати стратегію зміни соціального статусу жінок у суспільстві. Ця стратегія, як засвідчує світова практика, може суттєво позитивно впливати на жінок, дітей та чоловіків, а також допомогти уникнути повторення «минулих» освітніх помилок, тобто використання традиційного підходу до гендерного виховання та навчання може зашкодити досягнутим змінам у сфері гендерної рівності в країні [2].

У цьому контексті доречними є думки О. Сухомлинської, що дають змогу зрозуміти особливості процесу формування гендерної рівності в Україні. Вона говорить про реальні процеси, які є «живильним середовищем для розвитку й розбудови виховних ідей та концепцій». По-перше, це розвиток громадянського суспільства в Україні [4]. Цей процес поставив проблему взаємодії процесів виховання і навчання. Звичайно, не можна ототожнювати виховання і навчання, проте зараз важливо сприймати модернізаційні зміни з позицій єдиного цілісного педагогічного процесу.

Останні наукові дослідження показують, що гендерна нерівність все ще досить поширена в освіті, і зокрема, в технологічній освіті, тому що жінки частіше стикаються з дискримінацією та стереотипами у цій галузі, що може обмежити їхню можливість розвитку та кар'єрного зростання. Деякі дослідження також показують, що жінки менш впевнені у своїх компетентностях техніко-технологічного спрямування порівняно з чоловіками. Тому важливо створювати безпечне та відкрите освітнє середовище для всіх учасників, незалежно від їх статі та забезпечувати рівні можливості й підтримку для жінок і дівчат у навчанні та перспектив в кар'єрному зростанні в технологічній сфері, що дозволить підвищити рівень заохочення жінок до участі у STEM-освіті, проектах різних рівнів (наука, техніка, інженерія та математика) та може призвести до нових інновацій та розвитку цієї галузі.

Важливою складовою у здобувачів освіти є сформована компетентність гендерної рівності, яка сприяє створенню позитивної атмосфери в закладах освіти різних рівнів, де кожен здобувач має рівні можливості, незалежно від статі, а розуміння гендерних питань допомагає уникнути стереотипів та дискримінації. Також сформована компетентність гендерної рівності підвищує свідомість та допомагає здобувачам стати більш толерантними й відкритими до інших, оскільки базується вона відповідно до таких етичних принципів: повага, взаємоповага, неупередженість дій, прозорість та гендерна чуйність [2].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Для формування гендерних компетентностей необхідні такі технології, як педагогічні (освітні), гендерні та соціально-педагогічні.

Саме на педагога покладена велика місія пропаганди ідеології рівності можливостей і прав статей (егалітарних гендерних орієнтацій) для досягнення будь-яких життєвих цілей та індивідуального розвитку, не обмеженого статевою належністю, з метою побудови суспільства паритетної демократії як нової парадигми «єдиної спільноти рівноправних людей».

Гендерна педагогіка спрямована на пом'якшення гендерних стереотипів шляхом створення сприятливих умов для формування особистості [1, С. 36]. Гендерні стереотипи виникають через приховану або відкриту статево дискримінацію. Одним із прикладів відкритої дискримінації є розділення навчальних програм для хлопчиків та дівчаток на уроках трудового навчання та технологій. Традиційно дівчаток навчають веденню домашньому господарства, включаючи приготування страв, швейну справу, вишивку, в'язання, тощо, тоді як хлопчиків спрямовують на вивчення столярної та слюсарної справи.

Тому в сучасній педагогічній практиці здобувачі на різних рівнях освіти в технологічній галузі навчаються за спільними навчальними програмами, що в результаті посилює інтеграцію знань та навичок у сучасному світі. У межах гендерного підходу хлопці й дівчата навчаються разом за однаковою програмою або їм буде надано можливість вільно вибирати освітній компонент (складову), при цьому нестереотипний вибір здобувачів освіти, як дівчат так і хлопців (наприклад, хлопець цікавиться кулінарією чи художньою обробкою тканини) є цілком прийнятним [2].

Саме завдяки цьому підходу студенти та учні можуть отримати більш глибоке розуміння технологій і підготуватися до викликів сучасності та адаптуючись до швидкозмінного технологічного середовища, вони набувають необхідних компетенцій для успішної кар'єри в майбутньому.

Одним з ключових шляхів підвищення рівня гендерної рівності в технологічній освіті є адаптація навчальних програм, впровадження спеціальних курсів та тренінгів, інноваційних технологій навчання, що дозволить знизити стереотипи та перешкоди, які можуть бути в майбутньому під час працевлаштування.

Таким чином, Стратегія впровадження гендерної рівності у сфері освіти до 2030 року та операційний план заходів з її реалізації є потужним і важливим актом подальших змін і процесів реалізації державної політики в забезпеченні рівних прав та можливостей жінок і чоловіків у сфері освіти.

Гендерна рівність відіграє особливу роль у підвищенні якості технологічної освіти. Забезпечення рівних можливостей незалежно від статі

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

здобувача вищої освіти сприяє більш широкому та різноманітному об'єднанню талановитих людей, що робить можливим розвиток нових ідей та інновацій в сфері технологій. Підтримка жіночої статті у технологічній галузі допомагає створити більш динамічне та конкурентоспроможне суспільство. Оскільки, поєднання в одній групі дівчат та хлопців робить колектив більш творчим та ефективним, що сприяє досягненню кращих результатів у спільній діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кравець В. Гендерна педагогіка. Навч. посібник. Тернопіль : Джура, 2013. 416 с.
2. Розвиток гендерного підходу в освіті. URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/313/> (дата звернення 10.05.2025).
3. Стратегія впровадження гендерної рівності у сфері освіти до 2030 року: перспективи втілення. URL: <https://jurfem.com.ua/stratehiya-hendernoyi-rivnosti-v-osviti-2030/> (дата звернення 13.05.2025).
4. Сухомлинська О. В. Про стан теорії і практики виховання в освітньому просторі України. *Шляхи освіти*. 2008. № 3. С. 2–5.

Олексюк О. Р.,

кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри змісту й методик навчальних предметів
Тернопільського обласного комунального інституту
післядипломної педагогічної освіти
o.oleksyuk@ippo.edu.te.ua

ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ САМООСВІТНЬОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Уміння вчитися впродовж життя, що визначено серед основних компетентностей у концепції НУШ, є особливо значущим для розвитку, навчання та становлення особистості людини в умовах сучасного цифрового суспільства, де невідмінно змінюються технології та відповідно оновлюються вимоги до професійних компетентностей. Оскільки знання швидко втрачають актуальність, основним завданням для сучасної освіти пошук дієвих підходів для формування самоосвітньої компетентності особистості, що забезпечує її здатність до безперервного навчання, критичного осмислення інформації, адаптації до змін та самостійного досягнення освітніх і життєвих цілей.

У наукових розвідках учених проблематика навчання впродовж життя розкривається розкривається через систему взаємопов'язаних термінів, зокрема, «самоосвіта», «самоменеджмент», «самоосвітня компетентність», «освіта

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

впродовж життя», «гнучкі освітні траєкторії», що відображають ключові аспекти здатності особистості до самостійного, цілеспрямованого й відповідального опанування знань упродовж життя.

Самоосвіта розглядається науковцями як організована самостійна діяльність суб'єкта, спрямована на засвоєння нових знань, умінь, навичок метою особистісного та професійного зростання. Її особливістю є відсутність зовнішнього контролю, гнучкість у виборі тематики, темпу засобів навчання [5]. Отже, це усвідомлений і цілеспрямований процес, що ініціюється особистістю на основі внутрішньої мотивації та пізнавального інтересу.

Самоменеджмент у педагогічному контексті – це система самоорганізації, цілепокладання, самопланування, контролю і регуляції навчальної чи професійної діяльності [5]. Це поняття підкреслює інструментальне забезпечення самоосвітньої діяльності.

Самоосвітня діяльність визначається як активний, складний процес, під час якого людина самостійно ставить перед собою пізнавальну мету й завдання, визначає шляхи їх досягнення, контролює хід самостійної роботи з надбанням знань і вдосконалює результати [2]. Ефективне формування самоосвітньої компетентності можливе, лише за умови розвитку всіх її складників: мотиваційної (інтерес і прагнення до розвитку), операційної (організація та планування діяльності), рефлексивної (аналіз та оцінювання результатів). Серед основних складників самоосвітньої компетентності учнів закладів загальної середньої освіти виокремлюють: ціннісно-мотиваційний, організаційно-змістовий, емоційно-вольовий та контрольний-рефлексивний компоненти [1].

Сучасні цифрові платформи, на яких вбудовані технології штучного інтелекту (ШІ), трансформують як організоване навчання, так і самонавчання, відкриваючи нові для реалізації освітніх стратегій, забезпечуючи гнучкість, адаптивність та ефективний зворотний зв'язок [3]. Використання таких технологій, як інтелектуальні помічники (ChatGPT, Google Gemini, Copilot), адаптивні освітні платформи (Khan Academy з інтегрованим GPT, Coursera з AI-рекомендаціями), автоматизовані генератори навчального контенту (Quizlet AI, Canva Magic Write, Teachable Machine) [4], сервіси для оцінювання прогресу (EdApp, ScribeSense), сприяє підвищенню мотивації до самонавчання, формуванню навичок самоменеджменту та розвитку рефлексивної компетентності.

Значні переваги щодо самоосвіти мають навчальні застосунки: Duolingo, Microsoft Math Solver, Photomath та інші. Їхня популярність серед користувачів пов'язана з тим, що вони поєднують найкращі надбання штучного інтелекту та педагогіки. Вони пропонують адаптивні навчальні матеріали, інтерактивні

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

завдання, ігри та вправи, які автоматично регулюють складність та рівень, допомагають навчатися в потрібному темпі та на відповідному рівні.

Особливе значення в контексті появи нових можливостей для самоосвіти створюють платформа масових онлайн-курсів нового покоління (Coursera, EdX, Udemu, та Khan Academy), які поєднують доступність цифрового навчання з можливостями інтелектуального супроводу користувача. Сьогодні активно розвиваються платформи, що використовують технології штучного інтелекту для налаштування власного темпу навчання, підвищення мотивації та вдосконалення когнітивних стратегій користувачів. Зокрема, платформа Coursera представила інструмент «Coursera Coach» — персонального цифрового наставника, створеного на основі генеративного ШІ. Такий інтелектуальний помічник забезпечує індивідуалізовані підказки, відповідає на запитання в режимі реального часу, допомагає розуміти складний матеріал і адаптує навчальний контент відповідно до рівня підготовки та потреб користувача. Цифровий коуч не просто відповідає на запитання, а навчає вчитися: він допомагає створювати ефективні нотатки, виділяти ключові поняття і підтримує правильний темп освоєння матеріалу. Аналогічно, Khan Academy інтегрує AI-інструменти: наприклад, чат-бот Khanmigo спонукає учнів до творчого мислення і пояснює складні теми доступною мовою.

Завдяки елементам штучного інтелекту освітні платформи стають інструментом організації результативної самоосвітньої діяльності та усвідомленого опанування знань відповідно до концепції «навчання впродовж життя» (табл. 1).

Таблиця 1.

Приклади платформ з елементами ШІ для самоосвітньої діяльності школярів

Платформа	Функціональність із ШІ	Освітній ефект
ChatGPT	Відповіді, пояснення, допомога в розв'язанні задач	Розвиток критичного мислення, самонавчання
Khanmigo	Чат-бот Khan Academy, що навчає ставити запитання	Формування пізнавальної активності
Coursera Coach	Персональний цифровий наставник	Індивідуалізація освітньої траєкторії
Duolingo	Адаптивне вивчення мов з ігровими елементами	Підвищення мотивації, розвиток регулярності
Microsoft Math Solver	Розв'язання задач із поясненням	Самоконтроль, рефлексія

Засоби швидкого зворотного зв'язку й аналітики дають змогу контролювати власний прогрес, а чат-боти та екрани досягнень мотивують учня і далі продовжувати заняття. Також, на етапі рефлексії користувачам можуть пропонуватися щоденники навчання або результати тестів для самоперевірки й коригування стратегії навчання. Усі ці компоненти є критичними для самоорганізації: метакогнітивні (усвідомлення завдання, вибір стратегій), когнітивні (безпосереднє навчання), поведінкові (самоорганізація та дотримання режиму) та мотиваційні (налаштованість на мету).

На сьогодні, очевидно, що технології штучного інтелекту матимуть велику вагу у трансформації освітнього середовища, зокрема, і в контексті розвитку самоосвітньої компетентності школярів. Завдяки можливостям персоналізації, адаптації до індивідуального темпу навчання, надання зворотного зв'язку в реальному часі та створення інтерактивного контенту, інструменти ШІ забезпечують підтримку ключових складників самоосвіти. Вони сприяють розвитку пізнавальної активності, планування та цілепокладання, навичок самоконтролю, рефлексії результатів навчання та обраної стратегії формування компетентностей. У перспективі очікується поява ще більш розвинених адаптивних систем, які будуть враховувати не тільки успішність учня, а його індивідуальний стиль навчання чи емоційний стан.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гайда В. Я. Структура самоосвітньої компетентності учнів закладів загальної середньої освіти. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи: матеріали міжнар. наук.-практ. конф.*, м. Тернопіль, 20–21 трав. 2019 р. Тернопіль, 2019. С. 43–47. URL: https://www.cusu.edu.ua/images/kaphedra_pryrodnychykh_nauk/%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D1%86%D1%96%D1%96/%D0%97%D0%B1%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D1%96%D0%BB%D1%8C.pdf#page=43 (дата звернення: 10.05.2025).

2. Майстрюк І. Особливості самоосвіти школярів в умовах цифрового світу. *Освітологічний дискурс*. 2023. Вип. 46. С. 23–32. URL: <https://od.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/1123/923> (дата звернення: 16.05.2025).

3. Олексюк О. Р. Вплив штучного інтелекту на освітній процес: дослідження досвіду вчителів. *Штучний інтелект у науці та освіті (AISE 2024). Artificial intelligence in science and education: матеріали міжнар. наук. конф.*, м. Київ, 1–2 березня 2024 р. / упоряд. А. Яцишин, В. Матусевич,

В. Коваленко. Київ: УкрІНТЕІ, 2024. С. 205–209. URL: https://aise-2024.org.ua/conference/materials/AISE_2024.pdf (дата звернення: 12.05.2025).

4. Олексюк О. Р. Реалізація STEM-проектів на основі технологій штучного інтелекту. *Інноваційні практики наукової освіти: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 6–12 грудня 2023 р.* Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. С. 575–580.

5. Третько В. В., Карпанасюк В. В., Козловський Р. В. Формування самоосвітньої компетентності, самоменеджменту та навичок самоосвіти в майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки. *Академічні візії*. 2025. Вип. 39. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/1796> (дата звернення: 16.05.2025).

Омельчук О.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики
трудового навчання та технологій

Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

omelchukov@meta.ua

Салюк І.І.,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

ivan.salyuk@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ УРОКУ ТЕХНОЛОГІЇ В ІНКЛЮЗИВНОМУ КЛАСІ

Інклюзивна (франц. *Inclusif* – що включає в себе, від лат. *include* – укладаю, включаю) освіта – це процес навчання дітей із особливими потребами у загальноосвітніх (масових) школах.

«Інклюзивна освіта – це процес розвитку та розширення інтеграції. Інтеграція та інклюзія не є концептами, що суперечать один одному. Це рівні одного соціального процесу, що зачіпає та змінює систему освіти. Система навчання підлаштовується під дитину. Переваги отримують усі діти, а не якісь особливі групи, часто використовуються нові підходи в навчанні, діти з особливостями можуть перебувати в класі повний час або частково, навчаючись з підтримкою та за індивідуальною освітньою програмою. При інклюзивному навчанні школа стає гнучкішою і адаптивнішою щодо вибору навчальних програм, форм і методів навчання, всі учні є рівноправними членами шкільного співтовариства» [3].

Наукою доведено, що, якщо в класі всі діти приблизно однакові за інтелектуальними можливостями, страждають так само всі – і відмінники, і середні діти за успішністю, і неуспішні учні, у них не розвивається критичне мислення, затримується розвиток самоконтролю та об'єктивної оцінки. Одним словом, «відміннику» також необхідний «відстає» і навпаки. В основу інклюзивної освіти покладено ідеологію, яка виключає будь-яку дискримінацію дітей, що забезпечує рівне ставлення до всіх людей, але створює особливі умови для дітей, які мають особливі освітні потреби.

У чому плюс, інклюзивної освіти: дитина, яка навчається у звичайному класі, у неї створюється стереотип видимого благополуччя, адже багато чого в його навчанні втрачається від того, що вона навчається на однаковому інтелектуальному фоні. Тобто існує один загальний зразок навчальної поведінки, який не враховує можливості, здібності дитини, і, крім того, це може вплинути на її подальшу соціалізацію, адже наше суспільство є неоднорідним. Така ситуація звільняє дитину від прагнення навчитися спілкуватися і наслідувати вищих зразків, вирішувати складніші навчальні завдання, він звикає до «загального зразка» і не прагне його змінити, зрештою у дитини не формується і навичка конкурентоспроможності.

В основі інклюзії закладена проста і давня як світ ідея, що школа – для дітей, хоч би якими вони були, а не навпаки, діти особливим чином повинні готуватися і найголовніше – підходити до школи.

Найбільш значущими у педагогічній діяльності вчителя інклюзивного навчання є спеціальні принципи: - цілеспрямованість та системність – організована діяльність в умовах поетапного ускладнення та наближення до продуктивної діяльності; - зв'язок теорії з практикою – від осмислення та засвоєння теоретичних позицій до практичної діяльності; - єдність діагностики та корекції, що охоплюють усі етапи корекційно – педагогічної діяльності; - свідомість та активність – толерантність до дітей з ОВЗ; - гуманістична спрямованість – шанобливе ставлення до дитини у поєднанні з розумною вимогливістю; - педагогічна прозорливість.

Ці принципи тісно взаємопов'язані, взаємозумовлені та утворюють систему, функціонування якої і задає логіку педагогічної підготовки вчителя інклюзивного навчання дітей з ООП [1].

Якщо в учнів класу тема загальна, вивчення матеріалу ведеться фронтально, і діти отримують знання рівня, що визначається їх програмою. Закріплення та відпрацювання отриманих знань, умінь та навичок будуються на різному дидактичному матеріалі, індивідуально підібраному для кожного учня (картки, вправи з підручника, тексти на дошці тощо).

Якщо в учнів класу теми різні, а ця невідповідність відбувається з програмою учня, де визначено адаптована програма для того, хто навчається з легкими інтелектуальними порушеннями, на допомогу приходять діти, з високими інтелектуальними здібностями, які використовують матеріал як «зерно» для додаткової роботи на уроці.

Якщо вивчається різний програмний матеріал і спільна робота неможлива, то у такому разі урок вибудовується за такою структурою: вчитель спочатку пояснює новий матеріал за основним освітнім програмам, а учні з обмеженими можливостями здоров'я у цей час виконують самостійну роботу, спрямовану закріплення раніше вивченого. Для закріплення знову вивченого матеріалу класу дається самостійна робота, і з групою учнів, мають особливості у розвитку, організую роботу, що передбачає аналіз виконаного завдання, надання індивідуальної допомоги, додаткове пояснення і уточнення, пояснення нового матеріалу. Таке чергування діяльності продовжується протягом усього уроку [4].

За потреби додатково використовую картки – інструкції, в яких відображено алгоритм дій школяра, наведено різні завдання та вправи. Такий педагогічний прийом використовується як із дітьми із збереженими психофізичними можливостями, і з дітьми, мають обмежені можливості здоров'я. Якщо на уроці немає багато часу приділити увагу учню з інтелектуальної недостатністю, можна використовувати йому картку з алгоритмом дій. І навпаки, якщо необхідно відволіктися пояснення складної теми дитині з ООП, отже, інші діти виконують рівневі завдання по карткам.

Контрольні роботи з технології, а також творчі роботи для тих, хто навчається з інтелектуальними порушеннями, виносяться на індивідуальні заняття. Спеціальне оцінювання включає в себе в першу чергу індивідуальну шкалу оцінок відповідно до успіхів дитини та витрачених нею зусиль.

Щоб правильно оцінити дитину, необхідно враховувати такі аспекти:

1. Намагайтеся відзначати хорошу поведінку дитини, а не погану.
2. Не звертайте увагу на не дуже серйозні порушення дисципліни.
3. Будьте готові до того, що поведінка дитини може бути пов'язана з прийомом медикаментів.
4. Придумайте якесь «особливе» слово, після вимовлення вами якого дитина зрозуміє, що чинить не належним чином.
5. Використовуйте проміжну оцінку, щоб відобразити прогрес.
6. Дозвольте дитині переписувати роботу, щоб отримати кращу позначку (надалі враховувати відмітку за перероблену роботу).
7. Використовуйте систему оцінки: залік-незалік, коли йдеться про оцінку зростання та розвитку дитини.

Якщо «особливий» дитині важко відповідати перед усім класом, то їй дається можливість уявити виконане завдання в малій групі. Робота в групах дозволяє таким учням розкритися та навчатися у своїх товаришів.

Схема уроку, що використовується у класі з інклюзивним навчанням:

1. Повторення попереднього матеріалу;
2. Поетапне пояснення нового матеріалу;
3. Дозоване виконання завдань;
4. Повторення учнем інструкції до виконання завдання;
5. Залежно від складності теми, що вивчається, пояснення домашнього завдання має індивідуальний або фронтальний характер.

6. Спеціальне оцінювання рівня навчальних досягнень.

Таким чином, дуже важливо дитині прийняти спілкування з педагогом як із рівним собі, а педагогові бачити в дитині особистість. Система інклюзивної освіти зарекомендувала себе ефективно для учнів з обмеженими можливостями. Вчитель, який працює з дітьми різного рівня сприйняття навчального матеріалу, перебуває у безперервному пошуку нових методик, що дозволяють покращити результати знань учнів.

«Організація трудового навчання дітей з ООП – крок до розв’язання ключових принципів сучасної школи і одного з них – дитиноцентризму – навчання і виховання кожної дитини на основі розвитку її природних здібностей; урахування психо-вікових та особистісних особливостей (задатків, здібностей, схильностей, можливостей, бажань, прагнень), майбутньої життєвої компетентності. Додаткову підтримку дитини з ООП в нашому навчальному закладі здійснює асистент вчителя, який свою діяльність спрямовує на:

- активну участь у створенні спеціальних умов (облаштуванні простору, розробці дидактичних матеріалів), розвиток орієнтуватися і використовувати інформацію на он – лайн платформах за посиланнями;
- надання допомоги дитині в орієнтації в освітньому середовищі закладу освіти;
- сприяння позитивній адаптації учня в школі;
- організацію супроводу навчальної діяльності та спостереження за дитиною відповідно до її потреб та у співпраці з вчителем;
- вироблення позитивної взаємодії з однокласниками, з метою розширення кола спілкування та соціальної комунікації учня» [2].

Співпраця вчителів трудового навчання та технологій з асистентом вчителя спрямована на реалізацію інформаційно-комунікативної грамотності для пошуку, обробки, обміну інформацією в сучасному просторі.

«Побудувати уроки яскравими, динамічними дозволяє використання інформаційних технологій, підбір матеріалів з мережі Інтернет (враховуючи авторське право і посилання на сайтах): перегляд презентацій, відеороликів, майстер-класів для набуття навичок порівнювальної діяльності при виготовленівласноруч виробів за аналогами з мережі Інтернет» [2].

Вчителі трудового навчання та технологій на своїх уроках, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології, вирішують такі завдання:

- організація колективної та групової роботи;
- використання ілюстративного матеріалу, схем;
- пошук інформації з різноманітних джерел (використання мультимедійних енциклопедій, відкритої багатомовної мережевої енциклопедії Вікіпедії);
- забезпечення міжпредметних та зворотних зв’язків (робота на платформах Google- meet, Google Клас, в мережі Viber);
- розвиток уміння безпечного використання соціальних мереж для обговорення та створення банку ідей, пов’язаних з виконанням творчих

проектів, пошук інформації та її обробки, обміну;

- розвиток оперативного – критичного мислення.

Враховуються особисті здібності дітей з ООП під час складання індивідуальних навчальних програм з трудового навчання та технології у відповідності до діючих навчальних програм класу, при цьому розділи програми розподілено таким чином, що вони носять випереджувальний характер і дають можливість таким дітям під час спільних уроків з класом реалізувати і підвищити свою самооцінку. У дітей з ООП завжди виявляються проблеми в оволодінні технологічними відомостями, загальнотрудовими вміннями і прийомами виконання технологічних операцій (практичних робіт). Недостатній розвиток різних сторін трудової діяльності у більшості цих дітей виражено нерівномірно, тому рівні складності програми визначаються педагогом окремо стосовно до загально трудових умінь і окремо стосовно до засвоєння теоретичного матеріалу і практичних робіт з окремих тем.

При виконанні дистанційного завдання учнями з ООП вчителі застосовують метод проектів, що дозволяє здійснити і розв'язати проблеми дослідницького, пошукового, аналітичного, комунікативного характеру. Вся співпраця в організації дистанційного навчання вчителями, асистентами вчителя та самими дітьми з ООП має на меті – вибір майбутньої професії й розглядається як підготовка учнів до самостійної трудової діяльності у суспільстві. Крім того, в процесі трудової підготовки в системі навчальних предметів та позашкільній діяльності вирішуються завдання корекційно-розвиткової роботи, яка позитивно впливає на реалізацію можливостей дітей в соціальному плані.

На початку уроку вчителі використовують готовий план роботи, представлений у технологічній (інструкційній) картці. Поступово вводяться неповні технологічні карти, де відсутні окремі знайомі учням технологічні операції. За допомогою асистента вчителя учні виконують вправи в доповненні інструкційної картки. При використанні таких карт враховуються особливості сприйняття письмового тексту учнями з ООП. Інструкції доступні та лаконічні за змістом. З досвіду роботи можна сказати, що такі діти, до кінця навчання, опановують уявлення і набувають знання про послідовність виконання знайомих їм виробів і потім організовують свою діяльність без опори на технологічну (інструкційну) карту.

Діти з ООП на заняттях розробляють невеликі творчі проекти. Разом з дітьми, враховуючи їх побажання, обираються вироби для проектів, у роботі над якими можна найбільш успішно реалізувати завдання оволодіння необхідними загально трудовими навичками [2].

У своїй сукупності зазначені вище заходи дозволяють реалізувати можливості спеціально організованої трудової підготовки дітей з ООП в освітньому закладі як найважливішої передумови реального втілення їх прав на гідне життя і доступну трудову діяльність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вороніна Л. П. Дидактичні принципи формування загальнонавчальних умінь учнів. Педагогіка: Респ. наук.-метод. зб. Редкол.: М.Д. Ярмаченко (відп. ред.) та ін. Київ: Рад. шк., 1990. Вип. 29. С. 21–26.
2. Матеріал: Трудове навчання дітей з особливими освітніми потребами. Колектив авторів: Мильнікова Олена Володимирівна, Лаврова Світлана Валеріївна, Шевченко Ігор Казимирович. : веб сайт. URL: <https://vseosvita.ua/library/trudove-navcanna-ditej-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami-489083.html> (дата звернення 10.04.2025р.).
3. Про затвердження концепції розвитку інклюзивного навчання : веб сайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-kontseptsii-rozvitku-inklyuzivnogo-navchannya> (дата звернення 30.04.2025р.).
4. Щодо організації навчання осіб з особливими освітніми потребами у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році : веб сайт. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu-ditej-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami-u-20222023-navchalnomu-roci> (дата звернення 20.04.2025р.).

Оріщен М.С.,

здобувач освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти
Хмельницького національного університету

orichenms@gmail.com

Бохонько Є.О.,

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри технологічної та професійної освіти
і декоративного мистецтва

Хмельницького національного університету

evgenboh@ukr.net

ЕЛЕКТРОННІ ПІДРУЧНИКИ У ФОРМУВАННІ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КВАЛІФІКОВАНИХ РОБІТНИКІВ ТРАНСПОРТНОЇ СФЕРИ

Сучасна транспортна галузь стрімко змінюється під впливом цифрових технологій: автоматизовані системи управління, GPS-навігація, транспортна логістика, електронні сервіси. Це зумовлює потребу у формуванні нової якості підготовки кваліфікованих робітників, здатних ефективно працювати у цифровому середовищі. Тому розвиток цифрових компетентностей набуває ключового значення у професійній освіті, зокрема під час підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі [1].

Метою даного дослідження є визначення педагогічних умов та ефективних підходів до розвитку цифрових компетентностей майбутніх

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

кваліфікованих робітників транспортної галузі в процесі професійної підготовки. Задля досягнення мети поставлено такі завдання: проаналізувати зміст цифрових компетентностей у контексті вимог сучасної транспортної галузі; визначити освітні технології, що сприяють формуванню цифрових навичок; обґрунтувати напрями модернізації професійної підготовки у контексті цифровізації; виявити практичні труднощі впровадження цифрових технологій у закладах професійної освіти.

Серед основних напрямів розвитку цифрових компетентностей доцільно виділити використання цифрових симуляторів і тренажерів, формування навичок роботи з цифровими платформами та сервісами (електронні карти, логістичні системи, онлайн-диспетчеризація), проєктне навчання з елементами цифрового моделювання, а також інтеграцію STEM-елементів у професійну підготовку [2]. Особливу роль відіграє впровадження електронних підручників, що поєднують навчальний контент із мультимедійними матеріалами та інтерактивними елементами, сприяючи розвитку цифрової культури в учнів [3].

Розробка електронних підручників із професійної підготовки є важливою складовою цифровізації освітнього процесу. Вони дозволяють не лише передати зміст навчального матеріалу, а й зробити навчання інтерактивним, візуально насиченим та практикоорієнтованим.

Такі підручники сприяють формуванню цифрової грамотності, критичного мислення, самостійності та навичок роботи з електронними освітніми ресурсами [4]. Для створення сучасного електронного підручника застосовується спеціалізоване програмне забезпечення, яке дає змогу адаптувати контент до потреб певної професії. Наприклад, Adobe InDesign використовується для професійної верстки підручників з урахуванням графічного оформлення, структури розділів і вбудованих інтерактивних елементів. Canva дозволяє швидко створювати яскраві й наочні навчальні матеріали, які можуть бути інтегровані до підручника. LearningApps забезпечує інтерактивність за рахунок створення вправ, тестів і тренажерів, що стимулюють активну участь здобувачів освіти. SCORM-модулі дозволяють інтегрувати електронні підручники в системи управління навчанням (LMS), автоматизувати перевірку знань і забезпечити персоніфіковану траєкторію навчання [5].

До практичних аспектів впровадження цифрових технологій у професійну підготовку варто віднести оновлення освітніх програм відповідно до цифрових трендів у транспортній сфері, підвищення кваліфікації педагогів у сфері цифрової грамотності, використання LMS-платформ для дистанційного і змішаного навчання, а також активне створення електронних освітніх ресурсів,

зокрема електронних підручників, які враховують галузеві особливості та сучасні методичні підходи [6].

Ефективність електронного підручника у професійній підготовці значною мірою залежить від рівня його інтерактивності, яка забезпечує активну участь здобувача освіти в навчальному процесі та формує мотивацію до самонавчання. Одним із найбільш дієвих інструментів є вбудовані **тести із самоперевіркою**, які дають змогу студенту одразу оцінити рівень засвоєння матеріалу, отримати автоматизований зворотний зв'язок, а також повернутися до тих розділів, де були допущені помилки [1]. Такі тести реалізуються у вигляді вибору правильної відповіді, встановлення відповідностей, сортування елементів тощо.

Корисним елементом для організації навчального прогресу виступають **чек-листи**, які допомагають студентам самостійно контролювати виконання поставлених завдань або опрацювання певного обсягу змісту. Після завершення кожного розділу доцільно включати блоки **рефлексивних питань** («Що я дізнався?», «Що залишилось незрозумілим?», «Де я можу застосувати ці знання?»), які стимулюють осмислення пройденого матеріалу та сприяють глибшому засвоєнню знань [2].

Електронний підручник також може включати **ігрові елементи (gamification)** – інтерактивні завдання у формі квестів, симуляцій, рейтингів або мотиваційних балів. Це сприяє підвищенню інтересу до навчання, створенню конкурентного середовища та формуванню командної взаємодії у випадку групової роботи.

Особливо перспективною є реалізація **методу «перевернутого класу» (flipped classroom)** за допомогою електронного підручника. В такій моделі здобувачі самостійно ознайомлюються з теоретичними матеріалами (лекціями, відео, міні-курсами) поза межами аудиторії, а під час занять виконують практичні завдання, обговорюють проблемні ситуації або працюють над кейсами. Наприклад, у підручнику з теми «Системи навігації» можна запропонувати відеоурок з демонстрацією роботи GPS, після якого студенти проходять міні-тест і на занятті аналізують реальні ситуації використання навігації у вантажоперевезеннях [3].

Для спеціальностей транспортної галузі надзвичайно цінною є **інтеграція віртуальних лабораторій або тренажерів**. Це можуть бути симулятори роботи транспортного диспетчера, віртуальні моделі автівки або потяга, інтерактивні карти маршрутів. Використання подібних засобів дозволяє відтворювати умови, наближені до реальних виробничих ситуацій, без потреби у використанні дорогого обладнання чи техніки. Завдяки такому підходу здобувачі мають змогу відпрацювати професійні навички в безпечному цифровому середовищі

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

та повторювати практичні дії необмежену кількість разів [4]. Інтерактивізація електронного підручника не лише урізноманітнює форми навчання, а й забезпечує його адаптивність, індивідуалізацію та наближення до реального професійного середовища.

Одним із важливих функціональних компонентів електронного підручника, розміщеного в середовищі LMS (наприклад, Moodle, Google Classroom, Canvas, Atutor), є можливість здійснювати систематичний збір аналітики навчальної діяльності здобувачів освіти. Це охоплює моніторинг відвідуваності, часу перебування на ресурсі, кількості переглянутих сторінок, темпу виконання завдань, кількості спроб проходження тестів і рівня засвоєння матеріалу [1]. Такі дані є основою для оперативного коригування навчального процесу, надання індивідуальних рекомендацій і своєчасного реагування на труднощі в навчанні.

Вбудовані у платформу інструменти аналітики дозволяють педагогам формувати рейтинги активності, аналізувати групову динаміку успішності, виділяти окремі категорії здобувачів: «лідери», «ті, хто потребують підтримки», «пасивні користувачі». На основі зібраної інформації викладач може змінювати акценти у подачі матеріалу, застосовувати адаптивні завдання або змінювати режим роботи з групою. У такий спосіб електронний підручник стає не лише джерелом знань, а й засобом формувального оцінювання, що надає зворотний зв'язок не лише студенту, а й викладачу [2].

Формувальне оцінювання в електронному форматі може реалізовуватися через автоматизовані повідомлення з результатами тестів, запрошення до перегляду помилок, повторного вивчення теми, а також відкриті опитування, саморефлексії або портфоліо-оцінювання. Важливо, що такий підхід знижує стресовість контролю знань і підвищує залученість студентів у процес власного розвитку. Крім того, LMS-платформи підтримують створення індивідуальних траєкторій навчання, де електронний підручник є основним джерелом навчального контенту з інтегрованими блоками перевірки знань, що розташовуються не після, а всередині кожного змістового модуля [3].

Електронний підручник, реалізований на базі сучасної LMS, перетворюється на аналітико-навчальний інструмент, який дає змогу здійснювати безперервний супровід та оцінювання навчального прогресу здобувачів освіти. Такий підхід відповідає принципам гнучкої, адаптивної, орієнтованої на результат професійної освіти.

Сучасні електронні підручники мають потенціал для реалізації принципів персоніфікованого навчання, що відповідає індивідуальним потребам, можливостям і стилям засвоєння знань кожного здобувача освіти. Однією з

ключових можливостей є навігація за рівнями складності: користувач має змогу обирати базовий, середній або поглиблений рівень викладення матеріалу, що дає змогу оптимізувати навчальний маршрут і уникнути перевантаження або недостатньої складності контенту [1].

Крім того, електронний підручник може пропонувати вибір тем або підтем, які найбільше цікавлять студента або є пріоритетними в межах певної професійної компетентності. Такий підхід реалізує принцип навчання «на запит», де студент частково самостійно формує траєкторію засвоєння знань.

Важливою характеристикою персоналізації є варіативність подачі інформації: один і той самий зміст може бути представлений у різних форматах – текстовий виклад, відеоінструкція, інфографіка, схема чи аудіопояснення. Це дозволяє врахувати індивідуальні особливості сприйняття (візуальний, аудіальний або кінестетичний стиль навчання) і підвищує ефективність засвоєння матеріалу [2].

Більш гнучкою формою персоналізації є впровадження адаптивного контенту, коли зміст або форма завдань змінюються в залежності від дій або відповідей студента. Наприклад, у разі правильної відповіді система пропонує ускладнене завдання, а у разі помилки – спрощене або повторює пояснення. Такі механізми реалізуються через стандарти SCORM (Sharable Content Object Reference Model) або xAPI (Experience API / Tin Can API), які забезпечують взаємодію між електронним ресурсом і системою управління навчанням (LMS), фіксують прогрес студента, стиль навчання, типові помилки і реакції [3].

Усе це сприяє створенню адаптивного навчального середовища, що підвищує мотивацію здобувачів освіти, формує відповідальність за власне навчання і розвиває навички саморегуляції. У транспортній галузі, де професійна діяльність вимагає точності, швидкої реакції та здатності до самостійного прийняття рішень, індивідуалізація навчального процесу набуває особливої актуальності.

Таким чином, розвиток цифрових компетентностей у майбутніх кваліфікованих робітників транспортної галузі є важливим чинником їх професійної самореалізації. Ефективна реалізація цього завдання можлива лише за умов системного оновлення змісту професійної освіти, інтеграції цифрових технологій у методику навчання та впровадження електронних освітніх ресурсів нового покоління [7].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вербицький О. А. Цифрові компетентності в професійній освіті: виклики та перспективи. Професійна освіта. № 1(2). 2021. С. 45–50.

2. Семенова І. І. STEM-освіта як чинник формування цифрових навичок у майбутніх робітників. Освітній простір України. № 4(96). 2020. С. 32–36.
3. Кузьменко Н. С. Електронні підручники як засіб активного навчання в ЗП(ПТ)О. Педагогіка та психологія професійної освіти. № 2. 2019. С. 22–26.
4. Биков В. Ю., Шишкіна М. П. Хмаро орієнтоване освітнє середовище: методологія проєктування та використання. Київ: ІПІ НАПН України. 2020.
5. Новак І. В. Цифрові освітні ресурси: розробка SCORM-сумісних курсів для LMS. Інформаційні технології і засоби навчання. № 3(85). 2022. С. 14–20.
6. Коваленко А. П. Цифровізація змісту професійної освіти в Україні. Вісник професійної освіти. № 1(5). 2021. С. 11–16.
7. UNESCO. Digital skills for life and work. Retrieved from. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259013>

Пасевич М.О.,
здобувач вищої освіти третього
(освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка
maria.pasevych98@gmail.com

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У СУЧАСНІЙ ОСВІТІ: ПІДСИЛЕННЯ РОЛІ ВИКЛАДАЧА

Сучасна освіта зазнає значних трансформацій під впливом швидкого розвитку технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ). ШІ відкриває нові можливості для автоматизації рутинних процесів, персоналізації навчання та створення інноваційного навчального контенту, що може значно підвищити ефективність роботи викладачів. Проте інтеграція ШІ в освітній процес супроводжується викликами, такими як необхідність адаптації педагогічних методик, подолання бар'єрів у сприйнятті ШІ студентами та викладачами, а також забезпечення етичного використання технологій. Проблема полягає у визначенні оптимальних шляхів використання ШІ для підсилення ролі викладача, а не його заміни, а також у розумінні того, як ШІ може сприяти формуванню ключових компетентностей студентів, зокрема критичного мислення, креативності та вміння працювати в команді. Дослідження цієї проблеми є актуальним, оскільки ШІ стає невід'ємною частиною сучасного суспільства, а освіта має відповідати запитам цифрової епохи.

Метою дослідження є аналіз можливостей використання штучного інтелекту для підсилення ролі викладача в освітньому процесі.

У 2023 році ШІ досягнув рівня мультимодальності, дозволяючи обробляти текст, зображення та аудіо, що відкриває нові перспективи для освіти. Наприклад, швидке досягнення чатом GPT позначки 100 млн користувачів за два дні свідчить про демократизацію ШІ, що робить його доступним інструментом для викладачів і студентів [1].

ШІ дозволяє створювати численні варіанти контрольних робіт чи питань для іспитів, що сприяє варіативності оцінювання та підготовці студентів до невизначеності реального життя. Наприклад, використання ChatGPT, Gemini та Claude для генерації 33 варіантів завдань забезпечило різноманітність і зменшило можливість списування.

ШІ допомагає адаптувати навчальні матеріали до потреб студентів, зокрема через переклад і дублювання контенту. Може спрощувати адміністративні процеси, такі як створення навчальних планів, цілей і мет курсу чи аналіз документів. Також ШІ зручно використовувати для створення завдань, які вимагають аналізу та виправлення коду, згенерованого моделями, такими як ChatGPT [3].

ШІ економить час викладачів, забезпечує персоналізацію навчання, сприяє креативності та готує студентів до роботи в умовах невизначеності. Він також підтримує створення мереж і зв'язків між студентами, що є ключовим елементом університетського досвіду.

Використання ШІ студентами для списування створює виклики для оцінювання [2]. Крім того, ШІ може бути обмеженим у генерації контенту для нестандартних мов програмування чи специфічних завдань, а також потребує перевірки згенерованих матеріалів для уникнення помилок чи упереджень.

ШІ слід розглядати як інструмент, а не заміну викладача. Університет, є простором для створення мереж, емоцій і спілкування, що не може бути замінено ШІ. Використання ШІ має бути креативним і спрямованим на підтримку людського фактору в освіті, а не на його автоматизацію [3].

Штучний інтелект є потужним інструментом для підсилення ролі викладача, надаючи можливості для створення креативного контенту, адаптації навчальних матеріалів, автоматизації рутинних завдань і розвитку критичного мислення студентів. Однак успішна інтеграція ШІ вимагає подолання етичних і технічних викликів, зокрема забезпечення достовірності згенерованого контенту та запобігання його некоректному використанню студентами.

Для ефективного використання ШІ в освіті рекомендується:

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

- розвивати цифрову компетентність викладачів через тренінги з використання ІІІ;
- створювати методичні рекомендації для інтеграції ІІІ в навчальні програми з акцентом на креативність і критичне мислення;
- забезпечувати етичне використання ІІІ, зокрема через перевірку згенерованих матеріалів і навчання студентів аналізувати інформацію;
- використовувати ІІІ як інструмент для підтримки міжособистісних зв'язків і емоційного досвіду в університетському середовищі.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку україномовних інструментів ІІІ для освіти, оцінку довгострокового впливу ІІІ на якість навчання та створення стандартів для етичного використання технологій у вищій освіті. ІІІ не замінить викладача, але може стати його потужним союзником у підготовці студентів до викликів сучасного світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аудиторія ChatGPT досягла 100 млн активних користувачів на тиждень. *Internetua*. URL: https://internetua.com/auditoriya-chatgpt-dosyagla-100-mln-aktivnih-koristuvacsiv-na-tijden?utm_source=ukrnet_news (дата звернення: 12.05.2025).

2. Це написав учень чи штучний інтелект: як «спіймати» ChatGPT в домашніх завданнях? *Освіторія*. URL: <https://osvitoria.media/experience/tse-napysav-uchen-chy-shtuchnyj-intelekt-yak-spijmaty-chatgpt-v-domashnih-zavdannayah/> (дата звернення: 13.05.2025).

3. Innovating Education: підходи неформальної освіти та інновації для українських ЗВО / 3 травня 2025. *Youtube*. URL: <https://www.youtube.com/live/kKJVoJOBzuM?si=6LEiAwt-vGWE6NEQ&t=7340> (дата звернення: 11.05.2025).

Рудий Р. С.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

publicstuff.abrasion322@passinbox.com

Гарматюк Р.Т.,

кандидат технічних наук, доцент,
викладач кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

kogpra@ukr.net

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПЕДАГОГІКУ: ШЛЯХ ДО СИМУЛЯЦІЇ АРИСТОКРАТИЧНОЇ ОСВІТИ ТА СТИМУЛЮВАННЯ САМООСВІТИ

Світ стрімко змінюється – і освіта стоїть перед спектром складних, смислових, системних запитань. У центрі цього спектру – синтез старого й нового, традиції та трансформації, учня і алгоритму. Водночас, попри технологічні тектонічні зсуви, лишається незмінним головне – потреба в освіті, що виховує особистість а не лише навички.

Штучний інтелект (ШІ), як феномен і як функціональний інструмент, все активніше інтегрується в педагогічний процес. І водночас – викликає дискусії, сумніви, навіть своєрідний страх перед «виключенням вчителя». Але – чи можемо ми уявити ШІ не як заміну, а як дзеркало класичного гувернера, глибокого гуманітарного гіда, що супроводжує учня через простори знань.

Метою цієї статті є аналіз потенціалу інтеграції ШІ в освітній процес з акцентом на симуляцію ключових рис аристократичної моделі навчання – індивідуалізму, інтелектуальної інтенсивності та інтроспекції – з одночасним розвитком мотивації до самоосвіти. Адже саме там де штучне стикається з сутнісним народжується нова педагогіка. Педагогіка присутності – і прогресу.

Ідеал аристократичної освіти – це не лише про розкіш приватного наставника в мармуровому кабінеті з видом на сади. Це – модель, у центрі якої стоїть особистість, що мислить, міркує, інакше – мріє. Це освіта, де важить не те, скільки фактів ти спожив, а як ти їх пережив. В основі – культура запитання, довгих розмов, повільного пізнання.

Штучний інтелект, всупереч розповсюдженому кліше, не обов'язково пришвидшує роботу над чимось. Він може, і має, сповільнювати. Давати час на думку, повертати питання, затримувати відповідь, не завжди видавати одразу готове. В цьому сенсі – він може симулювати не лише функцію вчителя, а й

функцію ментального співрозмовника, який веде не до інформації, а до розуміння.

Серед сучасних рішень, що вже інтегруються в навчальний процес - Khanmigo (інтелектуальний асистент від Khan Academy), Socratic від Google, Duolingo Max з GPT-моделлю, а також широке використання ChatGPT в освітніх цілях. За задумом вони працюють за принципом адаптивної відповіді, тобто підлаштовуються під рівень знань, темп, формат запитання. Умовно кажучи – це «вчитель на вимогу».

При цьому не варто забувати, що ці освітні інструменти є доволі новими, та потребують як вдосконалення, так і перевірки часом.

«Вітальне повідомлення нагадує вам, що Khanmigo все ще «досить новий» і іноді допускає помилки. Бета-тестери можуть допомогти покращити досвід, залишаючи відгуки та клацаючи пальцями вгору чи вниз під час використання продукту» – стверджує стаття-огляд від Avid Open Access [1].

І все ж – жодна з цих систем поки що не репрезентує повноцінну етосну модель освіти, в якій ШІ був би не лише відповіддю, а провокацією. ШІ, як гувернер, повинен не тільки допомагати учневі вивчати математику чи англійську, а ставити йому класичні запитання: *Чому важливо вивчати математику? Як слово впливає на світ? Що є гідність у цифрову епоху?*

Цього поки не вистачає - і саме тут відкривається простір для майбутніх педагогічних архітектур.

Майбутній ідеальний ШІ-наставник має бути не просто доброзичливим консультантом, а дзеркалом духу. Сценарій, де учень спілкується із системою, що вміє ставити «сократівські питання», надавати літературні алюзії, створювати персоналізовані шляхи з урахуванням емоційного стану – вже не фантастика, а методологічна вимога.

У цьому контексті особливо перспективним виглядає поєднання ШІ з семантичними картами знань, емоційними моделями взаємодії та нейропрофілюванням (як, наприклад, у дослідженнях IBM Watson Education чи проєктах на базі Stanford's Human-Centered AI [2]). Вони дозволяють створити простір, де навчання - це не рух за темою, а подорож у межах свідомості. Не контент, а контекст.

І ось тут найцікавіше. ШІ здатен не лише навчати, а надихати навчатися. Через гейміфікацію з філософським підтекстом, через діалогічні інтерфейси, через зміну ролі учня – з реципієнта в автора. Наприклад, система могла би пропонувати учневі створити свій власний міф – за правилами Арістотеля, а потім порівняти з Шекспіром чи Джоан Роулінг. Це не просто завдання, це виклик. І водночас гра. Звичайно ж, можна розглянути і менш віддалені від

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

світогляду сучасної людини варіанти – як ось генерація відео геймплею популярної серед учнів гри через генеративну ШІ-модель Veo 3, проте з вкрапленнями освітнього матеріалу для пасивного засвоєння навіть в випадку втрати інтересу.

Самоосвіта народжується тоді, коли в людині прокидається відчуття внутрішньої автономії. А ШІ може стати тим каталізатором естетично-інтелектуального виклику, що робить пізнання внутрішньо значущим.

«... «Ми вважаємо, що штучний інтелект має бути інструментом для реального навчання, а не для обману». У цьому світлі викладачі дадуть учням підказки та скеровуватимуть їх як учнів, але вони не дадуть їм відповіді» – Сол Хан [1].

Штучний інтелект – це не чарівна паличка, а дзеркало: він відображає не тільки потенціал системи, а й межі людського запиту. Його інтеграція в освіту відкриває небачені можливості – від персоналізованого супроводу до симуляції інтелектуального наставництва в дусі класичної гуманітарної традиції. Та все ж – потенціал не завжди реалізується.

Варто визнати чесно: більшість користувачів сьогодні звертається до ШІ для виконання шаблонних запитів – написати твір, зробити презентацію, відповісти замість. І в цьому немає нічого ганебного, але є щось тривожне. Бо коли інструмент, що здатен відкривати горизонти мислення, зводиться до цифрового стенографа – ми втрачаємо більше, ніж виграємо.

Тому основне питання не в тому, чи ШІ може бути «гувернером» нової епохи – а в тому, чи захоче користувач сприймати його як співрозмовника, а не підлеглого. Бо ШІ не змусить вчитись – він лише створить умови, де вчитись стане цікаво. А вибір – завжди за людиною, з постійною спокусою обрати шлях найменшого спротиву.

Саме тому справжній виклик – не технічний, а педагогічний: як формувати таку культуру освіти, в якій ШІ не стане спокусою для інтелектуальної ліні, а буде партнером у формуванні гідності мислити.

Якщо нам це вдасться, то ми отримаємо не просто інструмент, а нову освітню епоху.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Khanmigo as an AI Personal Tutor and Assistant - AVID Open Access. *AVID Open Access*. URL: <https://avidopenaccess.org/resource/khanmigo-as-an-ai-personal-tutor-and-assistant> (дата звернення: 15.05.2025).

2. Home | Stanford HAI. Home | Stanford HAI. URL: <https://hai.stanford.edu/> (дата звернення: 10.05.2025).

Рябець С.І.,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики, програмування,
штучного інтелекту та технологічної освіти

Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

1432002@ukr.net

Андріященко К.А.,

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології)

Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

9754550@cuspu.edu.ua

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІСТОРІЇ ТЕХНІКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ТРУДОВІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗЗСО

Сучасні підходи до використання історії техніки та технологій у трудовій підготовці закладів загальної середньої освіти (ЗЗСО) спрямовані на підвищення ефективності освітнього процесу шляхом інтеграції інноваційних педагогічних технологій. Використання традиційних методів подачі матеріалу потребує адаптації до сучасних умов, що зумовлено розвитком цифрових технологій, зростанням ролі мультимедійних засобів та необхідністю активізації навчальної діяльності учнів [4].

Необхідність модернізації технологічної освіти в ЗЗСО викликана швидким розвитком науки і техніки, що вимагає від учнів не лише володіння теоретичними знаннями, а й здатності застосовувати їх у реальних умовах. Впровадження інтерактивних та візуальних методів навчання, таких як 3D-моделювання, доповнена та віртуальна реальність, освітні відео та симуляції, дозволяє не лише розширити знання учнів про історію техніки, а й розвивати їхні аналітичні, дослідницькі та практичні навички. Сучасний підхід до використання історії техніки базується на інтеграції різних наукових дисциплін, що сприяє формуванню цілісного уявлення про науково-технічний прогрес [3].

Ефективне використання історії техніки передбачає застосування новітніх методів навчання, спрямованих на інтеграцію теоретичних знань із практичною діяльністю. Основними сучасними підходами до викладання технологій при цьому є застосування інтерактивних презентацій, цифрових симуляцій, віртуальних лабораторій та 3D-моделювання. Використання таких інструментів, як Prezi, Canva, Tinkercad, SketchUp та AutoCAD, дозволяє учням

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

не лише ознайомитись з історичними процесами, а й практично досліджувати конструкційні особливості технічних пристроїв різних епох.

Важливим аспектом модернізації викладання є інтеграція історичних знань із природничими та технічними дисциплінами, що сприяє формуванню міждисциплінарних компетентностей учнів [2]. Наприклад, під час вивчення розвитку енергетичних технологій доцільно використовувати знання з фізики, хімії та історії, що дозволяє пояснити принципи роботи теплових і електричних машин.

Інтерактивні методи навчання, такі як проблемне навчання, біографічний метод та хронологічний аналіз, сприяють розвитку критичного мислення учнів. Аналіз історичних креслень та технічної документації дозволяє глибше зрозуміти логіку розвитку технологій та їхній вплив на суспільство. Уроки, що передбачають використання освітніх відео та симуляцій, забезпечують візуалізацію складних процесів, роблячи навчання більш доступним і практично орієнтованим [1].

Окрему роль у використанні історії техніки на уроках технологій відіграє застосування доповненої та віртуальної реальності. VR-тури до музеїв науки і техніки, віртуальні моделі історичних механізмів та інтерактивні лабораторії дозволяють учням безпосередньо взаємодіяти з навчальним матеріалом, що значно підвищує рівень його засвоєння.

Проектна діяльність є ще одним ефективним методом для використання історії техніки. Вона передбачає самостійне дослідження учнями певних технічних рішень та їхньої еволюції, створення макетів і моделей історичних винаходів та аналіз їхнього впливу на сучасні технології. А робота в групах при цьому дозволяє розвивати навички командної діяльності, що є важливим для підготовки майбутніх фахівців технічних спеціальностей.

Крім того, використання архівних документів та історичних креслень сприяє розвитку дослідницьких навичок учнів, дозволяючи їм глибше аналізувати історичні процеси та оцінювати технічні рішення минулих епох. Інфографіка та історичні карти допомагають візуально представити ключові етапи розвитку технологій, що полегшує сприйняття навчального матеріалу.

Таким чином, сучасні підходи при використанні історії техніки на уроках (і не тільки) технологій в ЗЗСО підвищують ефективність навчання, сприяючи розвитку критичного мислення та дослідницьких навичок. Інтерактивні технології, такі як презентації, симуляції та VR/AR, роблять освітній процес динамічним і наочним. Використання історичних креслень, архівних документів та інфографіки дозволяє глибше зрозуміти еволюцію техніки. Інтеграція знань із різних дисциплін формує цілісне уявлення про науково-

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

технічний прогрес, готуючи учнів до розуміння сучасних і майбутніх технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кушнірук Т. І. Технологічна освіта та інноваційні технології в трудовому навчанні. Кам'янець Подільський. 2017. 60 с.
2. Марущак О. В., Бондарь М. В., Бортник О. Б. Інтегрований урок як засіб формування інформаційної культури здобувачів освіти під час навчання технологій. Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти: збірник. К. 2024. С.108–113.
3. Павленко В. В., Павленко А. В. Організація проблемного навчання учнів на уроках «Технології». Формування компетентностей обдарованої особистості в системі позашкільної та вищої освіти. 2023. № 1. С.320-334.
4. Традиційне навчання. Електронна стаття URL: <https://vseosvita.ua/blogs/tradytsiine-navchannia-101901.html> (дата звернення 15.03.2025).

Рябець С.І.,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики, програмування,
штучного інтелекту та технологічної освіти
Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

Синьоокий М.В.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ІТЗН

У контексті цифрової трансформації освіти розвиток сучасних інформаційно-технічних засобів навчання (ІТЗН) йде дуже швидко і в різних напрямках. Технічні новинки постійно змінюють те, як учні взаємодіють з навчальним матеріалом, даючи змогу створювати нові моделі навчання, робити знання більш доступними та дозволяти кожному учневі вчитися в зручному для нього темпі.

Цей розвиток йде рука об руку з глобальними технологічними трендами, які формують нові підходи до навчання, змінюють роль вчителя та відкривають безліч можливостей для самостійного, мобільного та візуально насиченого навчання. За останні кілька років з'явилися основні тенденції, які визначають, куди рухаються ІТЗН в системі загальної та вищої освіти. Зважаючи на швидкі

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

зміни в цифровому середовищі, освіта активно інтегрує нові технології, змінюючи не тільки зміст навчання, але й способи його подачі. В цьому контексті СІТЗН не тільки надають технічну підтримку, а й стають важливими частинами освітнього середовища, орієнтованого на мобільність, доступність та взаємодію.

Для кращого розуміння актуального стану та напрямів їхнього розвитку, доцільним є візуалізація провідних тенденцій, що формують сучасну цифрову освіту. Серед таких тенденцій – інтеграція хмарних та гібридних платформ, розвиток мобільного навчання (m-learning), широке впровадження інтерактивних засобів навчання, персоналізація навчання за допомогою штучного інтелекту, автоматизація оцінювання та зворотнього зв'язку, більш повне врахування інклюзивності в навчанні та ін.

Одна з головних тенденцій – це активне впровадження хмарних освітніх платформ, таких як Google Workspace for Education, Microsoft 365, Moodle, Zoom. Вони дозволяють об'єднати ресурси, завдання, комунікацію та оцінювання в одному цифровому середовищі. Такі платформи підтримують змішане, дистанційне та мобільне навчання, забезпечуючи гнучкість та можливість адаптувати процес під потреби кожного учня.

Зараз спостерігається перехід від стаціонарних до мобільних форматів. Смартфони, планшети, хромбуки стають основним засобом доступу до навчального контенту. Завдяки технології BYOD учні можуть використовувати свої власні пристрої для участі в освітньому процесі. Важливим аспектом є також підтримка мобільних додатків, які дозволяють виконувати завдання, переглядати ресурси та спілкуватися з учителем у будь-якому місці.

Інтерактивні дошки, мультимедійні панелі, сенсорні столи та документ-камери поступово замінюють традиційні дошки та проєктори. Вони дозволяють учням активно взаємодіяти з навчальним матеріалом, сприяють розвитку критичного мислення, творчості та колективної роботи.

Технології доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) стають все важливішими для вивчення складних понять, моделювання різних явищ і створення імітаційних середовищ. AR-додатки дають можливість переглядати 3D-моделі прямо в класі, а VR-гарнітури дозволяють повністю занурюватися в симульовані світи для вивчення таких предметів, як біологія, історія чи інженерія.

Сучасні освітні платформи все більше інтегрують алгоритми штучного інтелекту, щоб адаптувати зміст і швидкість навчання відповідно до рівня підготовки кожного учня. Наприклад, платформи як CenturyTech, Knewton або

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Coursera використовують машинне навчання для аналізу успішності та формування індивідуальних траєкторій навчання.

Новітні ІТЗН дозволяють не тільки швидко перевіряти знання через тести, вікторини або формувальне оцінювання, але й створювати аналітичні звіти про успішність, динаміку та прогалини у знаннях. Це оптимізує роль викладача, перетворюючи його на наставника, а не лише контролера.

ІТЗН усе частіше розробляються з урахуванням принципів інклюзивної освіти. Пристрої та програмне забезпечення адаптуються під потреби учнів з особливостями зору, слуху або опорно-рухового апарату. Наприклад, використання голосового управління, екранних читачів та контрастних шрифтів допомагає забезпечити рівний доступ до освіти для всіх учнів.

Оскільки навчання все більше переходить у цифрове середовище, важливу роль відіграють захист персональних даних, кібергігієна та формування етичних навичок роботи в мережі. Освітні заклади впроваджують політику цифрової безпеки та використовують різні засоби захисту на освітніх платформах.

Отже, розвиток СІТЗН у ХХІ столітті характеризується швидкими змінами, інноваційністю та орієнтацією на потреби учня. Технічні засоби навчання перетворюються з допоміжних інструментів на невід'ємну частину педагогічної стратегії, яка допомагає формувати компетентних, гнучких та самостійних учнів.

Рябець С.І.,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики, програмування,
штучного інтелекту та технологічної освіти

Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

Скинник Л.В.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

ЗНАЧЕННЯ ЗНАТЬ ПРО НОВІТНІ МАТЕРІАЛИ У ФАХОВІЙ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ

Актуальність проблем матеріалознавства в сучасному світі важко переоцінити, оскільки ця галузь наукових досліджень і технологічних інновацій є основою для розвитку численних сучасних технологій, що формують економіку і побут сьогодення.

Проблеми синтезу та вдосконалення нових матеріалів є одними з найбільш складних і важливих для сучасного матеріалознавства.

В умовах швидкого науково-технічного прогресу, коли вимоги до матеріалів з кожним роком стають все більш жорсткими, виникає необхідність у створенні нових матеріалів з унікальними властивостями, яких не можна досягти за допомогою традиційних підходів [1;2].

Сучасні технології, зокрема в таких галузях, як електроніка, енергетика, космічні технології, медицина, вимагають матеріалів з високими механічними, термічними, електричними та хімічними характеристиками [3;4]. Проте одночасно з цим, розробка таких матеріалів часто стикається з численними проблемами, пов'язаними з їх виробництвом, стабільністю властивостей, а також вартістю виготовлення.

Однією з головних проблем є необхідність досягнення балансу між різними властивостями матеріалів. Наприклад, створення матеріалів, що мають високу міцність, може призвести до зниження їх еластичності або здатності до термальної стійкості [3].

Водночас матеріали, які характеризуються високою легкістю, можуть бути менш міцними або чутливими до зовнішніх впливів, таких як волога або агресивні хімічні речовини. Тому синтез нових матеріалів вимагає глибокого розуміння їхніх фізичних і хімічних властивостей та точного контролю за їх структурою на атомному або молекулярному рівні.

Це завдання стає ще складнішим, якщо врахувати, що властивості матеріалів можуть суттєво змінюватися в залежності від умов експлуатації, таких як температура, тиск, механічні навантаження чи вплив хімічних середовищ.

Отже, відкриття нових матеріалів та удосконалення існуючих є одним з основних рушіїв прогресу в багатьох важливих сферах людської діяльності. Потреба у нових, більш ефективних і спеціалізованих матеріалах з кожним роком зростає, що в свою чергу ставить перед вченими і інженерами численні виклики, які вимагають негайного вирішення.

Зокрема, нанотехнології відкривають нові горизонти в створенні матеріалів, що володіють унікальними властивостями, яких не можна досягти за допомогою традиційних підходів. Наноматеріали забезпечують високу міцність при мінімальній вазі, покращену електропровідність, термостійкість і корозійну стійкість. Це дозволяє створювати більш ефективні, надійні і довговічні матеріали для використання в космічних дослідженнях, в авіації, а також у виробництві електронних компонентів.

Паралельно з розвитком наноматеріалів, інженери зосереджені на пошуку рішень для більш сталого та ефективного використання енергії. Створення нових матеріалів для відновлювальних джерел енергії, таких як сонячні панелі і вітрові турбіни, є важливим напрямком для зменшення залежності від традиційних джерел енергії та зменшення викидів вуглецю в атмосферу.

В медичній сфері матеріалознавство також набуває важливості. Розробка біосумісних матеріалів для створення імплантатів, протезів, а також для виготовлення медичних приладів, стає важливим етапом у розвитку сучасної медицини.

Загалом, сучасне матеріалознавство є ключовим фактором для розвитку нових технологій, покращення якості життя людей і забезпечення сталого розвитку економіки в умовах глобальних викликів. Розвиток цієї галузі дозволяє створювати інноваційні рішення, що здатні змінювати світ, робити його більш ефективним, безпечним і екологічним. У зв'язку з цим, вирішення проблем матеріалознавства має величезне значення для майбутнього науки і техніки.

А оскільки знайомство з конструкційними матеріалами починається вже в ЗЗСО, зокрема на уроках трудового навчання та технологій, знання про досягнення сучасного матеріалознавства відіграє важливу роль в розумінні властивостей складових об'єктів для проєктної діяльності та підборі відповідних матеріалів в якості предметів праці [5].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондарев С.В. Роль матеріалознавства в сучасному світі та історії людства. *Металознавство та термічна обробка металів*. 2017. №2 (77). С.15–18.
2. Гутник М. В. Етапи розвитку матеріалознавства: thesis. 2017. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/39006> Кваша Т. Потенціал української науки у сфері матеріалознавства. *InterConf*. 2022. С.700-706. URL: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.01.2022.076> (дата звернення 08.05.2025).
3. Картель М. Т., Лобанов В. В. Квантові точки – основа сучасного та майбутнього матеріалознавства. *Вісник НАН України*. 2023. № 12. С.33-42. URL: <https://doi.org/10.15407/visn2023.12.033> (дата звернення 08.05.2025).
4. Кваша Т. Потенціал української науки у сфері матеріалознавства. *InterConf*. 2022. С.700-706. URL: <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.01.2022.076> (дата звернення 08.05.2025).
5. Хищенко О. Формування фахових компетентностей майбутніх учителів трудового навчання при вивченні технологій конструкційних матеріалів і матеріалознавства. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 8(26).

Рябець С.І.,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики, програмування,
штучного інтелекту та технологічної освіти
Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира

1432002@ukr.net

Хильченко Є.І.,

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

РОЛЬ НЕЙРОМЕРЕЖ В УМІННІ ВЧИТИСЯ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ

У сучасній освіті важливим аспектом є розвиток уміння вчитися, тобто здатності до самостійного набуття знань, критичного мислення, рефлексії та саморегуляції [1,2]. В умовах швидких змін технологій та зростаючої кількості доступних інформаційних ресурсів, необхідність у здатності до самостійного навчання стає надзвичайно важливою для учнів, зокрема, в контексті технологічної підготовки. Одним із інструментів, що суттєво сприяє розвитку цієї компетентності, є нейромережі та штучний інтелект [3,4].

Технології еволюціонували від на ручної праці, знайомстві з інструментами та матеріалами, і до механізації, автоматизації виробничих процесів на основі САПР [5]. І саме з початку XXI століття цифрові технології почали активно інтегруватися у технологічну освіту, зокрема через використання комп'ютерного моделювання, робототехніки, 3D-друку та систем автоматизованого проєктування [4,6]. Впровадження STEM-освіти призвело до міждисциплінарного підходу, коли учні почали працювати над реальними інженерними та технологічними проєктами, використовуючи сучасні програмні засоби [7]. На початку 2020-х років новим етапом розвитку технологічної освіти стала інтеграція штучного інтелекту та нейромереж у освітній процес [6]. Це пов'язано з тим, що ШІ забезпечує можливість автоматизованого аналізу даних, оптимізації конструкцій, автоматичного генерування креслень та проєктів, а також адаптації освітніх матеріалів відповідно до рівня підготовки учнів [8].

Нейромережі – це програмні алгоритми, що здатні самонавчатися, обробляти великі масиви даних і виконувати складні аналітичні завдання. Їх інтеграція в технологічну освіту сприяє підвищенню рівня засвоєння матеріалу, розвитку проєктної діяльності та вдосконаленню технічних навичок учнів [9]. Зазначимо кілька ключових напрямків використання нейромереж у проєктній діяльності учнів ЗЗСО.

1. Персоналізація навчання є однією з найважливіших переваг, яку нейромережі приносять до освітнього процесу, особливо у контексті технологічної підготовки учнів. Використання алгоритмів машинного навчання дає змогу створити освітнє середовище, яке адаптується до індивідуальних потреб кожного учня. Нейромережі здатні автоматично налаштовувати навчальні завдання, виходячи з рівня знань, здібностей та темпу засвоєння матеріалу учня, тобто адаптуватись до індивідуальних особливостей учнів. Наприклад, на уроках технологій, де учні працюють з такими складними концептами, як програмування, робототехніка чи 3D-моделювання, нейромережі можуть аналізувати успіхи учня в реальному часі та підбирати відповідні завдання, що відповідають його поточному рівню знань. Таким чином, учні, які швидше освоюють базові принципи, отримують більш складні завдання для поглибленого вивчення, а учні, які стикаються з труднощами, отримують завдання, що допомагають поступово подолати прогалини у знаннях. Це сприяє розвитку уміння вчитися, оскільки учень самостійно управляє своїм навчальним процесом, отримуючи матеріал, що відповідає його потребам, і може самостійно приймати рішення щодо темпу та глибини вивчення [10].

Нейромережі також забезпечують миттєвий зворотний зв'язок. Це особливо важливо для розвитку самостійності та самоконтролю в навчанні. Учні отримують автоматичні рекомендації щодо помилок, допущених при виконанні завдань, а також пропозиції щодо вдосконалення своїх рішень. Такі системи можуть запропонувати альтернативні варіанти рішень, а також додаткові ресурси, які допоможуть глибше зрозуміти складні концепти. Наприклад, якщо учень працює над програмуванням роботів, нейромережа може виявити помилки в коді, вказати на них і запропонувати поради щодо виправлення, що дозволяє учневі швидко коригувати свої помилки без потреби у зовнішньому втручанні вчителя. Це не тільки покращує процес навчання, а й дає учням можливість самостійно працювати над власними помилками, що є важливим елементом рефлексії однієї з ключових складових уміння вчитися.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Інтерактивні ж системи навчання на основі нейромереж дають можливість учням постійно взаємодіяти з навчальними матеріалами, що відповідають їхньому рівню підготовки та інтересам. Ці системи не лише адаптують завдання, а й інтегрують елементи гейміфікації, що робить навчання більш цікавим і мотивуючим.

2. Нейромережі є потужним інструментом для *розвитку критичного мислення* в учнів, особливо в процесі роботи з комплексними технологічними задачами. У технологічній підготовці, де учні стикаються з реальними проєктами, такими як автоматизоване проєктування або робототехніка, нейромережі відіграють важливу роль у допомозі учням не тільки створювати конструкції, але й аналізувати їх ефективність. Один із найяскравіших прикладів застосування нейромереж у навчанні це генеративний дизайн, який автоматично генерує кілька варіантів конструкцій на основі заданих параметрів. Учні повинні вибрати найоптимальніші варіанти з множини можливих рішень, що дозволяє їм порівнювати їх, оцінювати з різних аспектів і критично аналізувати результати. Це стимулює розвиток критичного мислення, оскільки учні повинні не тільки вибрати найкраще рішення, але й аргументувати свій вибір, враховуючи технічні характеристики та можливі наслідки впровадження вибраного варіанту.

Використання ІІІ в процесі аналізу та перевірки робіт учнів дозволяє також формувати рефлексивне мислення. Нейромережі здатні миттєво виявляти помилки в роботах учнів і надавати зворотний зв'язок, що дозволяє учням швидко коригувати свої дії та вдосконалювати підходи до вирішення задач. Така система сприяє розвитку здатності до самокорекції, що є важливою складовою уміння вчитися. Миттєвий зворотний зв'язок допомагає учням не тільки швидко виправити свої помилки, але й краще усвідомити, чому ці помилки були допущені, і як їх можна уникнути в майбутньому. Цей процес постійного самовдосконалення є важливим аспектом навчання, оскільки він сприяє не тільки засвоєнню знань, а й формуванню навичок, необхідних для успішного професійного розвитку [11]. Автоматична адаптація складності завдань також сприяє розвитку рефлексії, оскільки учні можуть відслідковувати свій прогрес і коригувати свої підходи на основі отриманих результатів. Цей підхід дозволяє кожному учневі рухатися у власному темпі, забезпечуючи більш глибоке засвоєння матеріалу та розвиток здатності до самостійного навчання.

3. *Розвиток самостійності та саморегуляції* є важливими складовими уміння вчитися, і нейромережі грають ключову роль у цьому процесі. Завдяки можливості адаптації навчальних завдань до індивідуальних потреб учня,

нейромережі дозволяють кожному учневі працювати у власному темпі та на своїх умовах. Це дає можливість учням встановлювати особисті навчальні цілі, орієнтуючись на їхній поточний рівень знань та здатності. Наприклад, при роботі з 3D-моделюванням або робототехнікою учні можуть самостійно управляти створенням проєктів, використовуючи інтелектуальні системи для отримання рекомендацій і корекцій. Такі системи надають миттєвий зворотний зв'язок, що допомагає учням коригувати свої стратегії і шукати найефективніші рішення. Це сприяє розвитку навичок самоконтролю, оскільки учні отримують можливість постійно оцінювати власну діяльність і вносити корективи у свої методи роботи. Важливою частиною цього процесу є також розвиток рефлексії, коли учні аналізують свої помилки та досягнення, визначаючи, які стратегії навчання є найбільш ефективними для них [12]. Нейромережі сприяють такому процесу, надаючи учням інструменти для самостійного навчання та постійного вдосконалення своїх знань і вмінь. Цей підхід дозволяє розвивати не тільки технічні навички, але й здатність до самостійного пошуку рішень і саморегуляції у навчанні.

4. Нейромережі відіграють важливу роль у *підвищенні технологічної грамотності учнів*, оскільки дозволяють їм не лише освоювати нові технології, але й розуміти принципи їхнього функціонування. Завдяки використанню штучного інтелекту в навчанні, учні мають можливість працювати з реальними технологічними системами, аналізувати їх роботу та вивчати алгоритми, що лежать в основі їх функціонування. Це створює можливість для глибшого занурення в технологічний контекст і розвитку необхідних навичок для майбутньої професійної діяльності [13]. Знання про те, як працюють нейромережі, алгоритми машинного навчання та інші інтелектуальні системи, дозволяє учням не лише застосовувати ці технології на практиці, але й розуміти їхні внутрішні механізми. Наприклад, під час роботи з програмуванням або 3D-моделюванням учні мають змогу застосовувати штучний інтелект для розв'язання конкретних завдань, що дає їм розуміння того, як інтелектуальні системи взаємодіють із даними та приймають рішення. Знання та досвід роботи з такими технологіями готують учнів до професійної діяльності в умовах швидкої цифровізації, де технології, зокрема штучний інтелект, стають невід'ємною частиною всіх галузей. Освоєння принципів функціонування нейромереж та машинного навчання дає учням не тільки практичні навички, але й глибше розуміння технологічних процесів, що необхідно для успішної адаптації до нових вимог професійного середовища та для розвитку креативних та критичних навичок в сучасному світі.

5. Інтеграція нейромереж у навчальні платформи також сприяє розвитку *інтерактивності та гейміфікації* в освітньому процесі. Ігрові елементи навчання, у поєднанні з інтелектуальними тьюторськими системами, мотивують учнів до активної участі в процесі навчання, створюючи умови для самостійного пошуку рішень і розв'язання проблем. Наприклад, платформи, що використовують гейміфікацію, можуть дозволяти учням виконувати завдання у вигляді викликів або змагань, що підвищує їх зацікавленість і стимулює до самостійного вдосконалення. Інтеграція нейромереж у навчальні платформи сприяє розвитку інтерактивності та гейміфікації, що значно збагачує освітній процес [14]. Використання ігрових елементів у поєднанні з інтелектуальними тьюторськими системами робить навчання більш захоплюючим і мотивує учнів до активної участі. Гейміфікація дозволяє учням виконувати завдання у вигляді викликів або змагань, що підвищує рівень зацікавленості та надає додаткову мотивацію для досягнення високих результатів. Завдяки таким платформам учні не лише взаємодіють з навчальним матеріалом, але й мають можливість розв'язувати завдання у вигляді ігрових сценаріїв, що стимулює їх до самостійного пошуку рішень та вдосконалення своїх навичок. Такий підхід розвиває важливі навички саморегуляції, оскільки учні визначають власні цілі і стратегії досягнення результатів, вносячи корективи у свої методи в залежності від результатів. Ігрові елементи не тільки сприяють кращому засвоєнню матеріалу, а й дозволяють учням долати труднощі через взаємодію з контекстом завдань, створюючи умови для гнучкості та адаптації до нових викликів. Отже, платформи, що поєднують навчання і гейміфікацію, стають важливими інструментами для розвитку критичного мислення і творчості, допомагаючи учням знаходити нестандартні рішення та адаптуватися до швидко змінюваного світу технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про освіту: Закон України затверджений Верховною Радою України від 13 травня 1999 (в редакції від 28.09.2017). URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/651-14> (дата звернення 10.05.25).
2. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80> (дата звернення 10.05.25).
3. Проектування освітнього середовища з використанням засобів доповненої та віртуальної реальності в закладах загальної середньої освіти: колективна монографія / Литвинова С.Г., Сороко Н.В., Баценко С.В. та ін. Київ: ІЦО НАПН України, 2023. 219 с.

4. zSpace. URL: <https://zspace.com> (дата звернення: 01.05.2025).
5. Татаренко О. Сучасний урок технологій в контексті нової української школи. URL: https://znayshov.com/FR/23595/nmv_59-98-104.pdf С.98-104 (дата звернення 17.05.25).
6. Єфремов М. Ф., Єфремов Ю. М. Штучний інтелект, історія та перспективи розвитку. *Вісник ЖДТУ. Серія «Технічні науки»*. 2016. (2 (45). С. 123-126.
7. Калічук В.В., Сіткарь Т. В., Особливості підготовки майбутніх фахівців цифрових технологій до вивчення штучного інтелекту. Матеріали VII всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. ТНПУ ім. В. Гнатюка, 20-21 квітня 2023 р. С.37-39/
8. Грицишин В. С., Габрусєва Н. В.. Штучний інтелект: сьогодні і завтра. Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій: матеріали Міжнародної науково-технічної конференції до 60-річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175-річчя з дня народження Івана Пулюя, 2020. С. 247-248.
9. Годунова А. В., Толочко С. В. Моніторингове дослідження сприйняття підлітками технологій зі штучним інтелектом. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 12(30). С.185-195.
10. Возняк А. В. Алещенко О. О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій для якісного дистанційного навчання актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти. Матеріали VII всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції. ТНПУ ім. В. Гнатюка, 20-21 квітня 2023 р. С.15-22.
11. Воронкін О.С. Технології штучного інтелекту в професійній діяльності педагога. Електронна презентація. URL: <https://www.slideshare.net/AlexVoronkin/ss-258176428> (дата звернення 17.05.25).
12. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти : монографія / за наук. ред. д. пед. н., проф. Л. З. Ребухи. Тернопіль: ЗУНУ, 2022. 143 с.
13. Нікітенко В., Олексенко Р., Кивлюк О. Формування цінностей цифрової освіти і цифрової людини у діджиталізованому суспільстві. *Humanities Studies*. 2022. Випуск 10. С.53-63.
14. Рябець С.І., Михайлова О.О. Основні напрями застосування нейромереж для проєктної діяльності з технологій. Освітній процес сьогодення: досягнення, виклики, перспективи: збір-ник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції з між-народною участю (м. Тернопіль, 25 квітня 2025 року). Тернопіль, 2025.С.264-267.

Рябець С.І.,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики, програмування,
штучного інтелекту та технологічної освіти

Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

1432002@ukr.net

Чумаченко Д.С.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

9754671@cuspu.edu.ua

ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ІСТОРІЇ ТЕХНІКИ НА ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ТЕХНОЛОГІЙ

Історичний розвиток техніки має великий вплив на формування компетентностей у сучасних учнів, оскільки він дозволяє зрозуміти, як технологічні інновації впливали на суспільство, економіку, культуру та саму освіту. Вивчення етапів розвитку техніки дає учням уявлення про процеси інженерного мислення, винахідницької діяльності та адаптації технологій до умов реального життя. Історія техніки дозволяє усвідомити важливість інновацій та допомагає учням формувати навички, які будуть корисними у професійному житті.

З розвитком техніки змінюється не лише самі технології, а й підходи до навчання та розвитку компетентностей. Наприклад, вивчення історії розвитку транспорту, від паровозів до сучасних літаків, дає можливість зрозуміти важливість інженерних рішень, новаторства та впровадження наукових знань у практичну діяльність. Це дозволяє учням не лише ознайомитися з технічними аспектами, але й розвивати навички критичного мислення, аналізу та планування.

Одним з важливих аспектів історії техніки є етапи розвитку інформаційних технологій. Вивчення того, як комп'ютери, інтернет та інші інновації змінили не лише спосіб роботи, але й соціальні та економічні структури, допомагає учням сформулювати розуміння впливу технологій на світ навколо них. Знання про етапи розвитку інформаційних технологій також допомагають учням зрозуміти важливість інновацій у сфері обробки даних, безпеки інформації та програмування.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Історичний аспект також важливий у контексті розвитку промислових технологій, таких як виробництво сталі, машинобудування, хімічні технології. Кожен етап історії техніки створював нові можливості для розвитку суспільства, і вивчення цих етапів допомагає учням зрозуміти роль технологій у зміцненні економік і підвищенні рівня життя. Водночас, це дає можливість сформуванню у учнів навички ефективного використання технічних засобів у різних сферах діяльності.

Історія техніки також дає важливі уроки для розвитку компетентностей у галузі екології та сталого розвитку. Наприклад, вивчення того, як розвиток хімічної та нафтової промисловості призвів до екологічних катастроф, допомагає учням усвідомити важливість екологічних аспектів у сучасних технологіях. Це створює основу для розвитку екологічних компетентностей, орієнтованих на збереження довкілля та відповідальне ставлення до природних ресурсів.

Сучасні технології, такі як робототехніка, штучний інтелект та автоматизація, теж мають свій корінь у історії техніки. Вивчення того, як з'являлися перші механічні автоматизовані пристрої і як вони еволюціонували в складні роботизовані системи, допомагає сформуванню у учнів компетентності в галузі автоматизації та робототехніки. Це також сприяє розвитку навичок у програмуванні, проєктуванні складних систем і роботів.

Технічні винаходи, такі як друк, автомобіль чи телекомунікації, мають значний вплив на формування комунікаційних компетентностей. Вивчення історії цих винаходів дозволяє учням зрозуміти, як технології змінюють способи комунікації та передавання знань. Це є основою для розвитку компетентностей у сфері інформаційних технологій, а також для розвитку умінь ефективно передавати інформацію в професійній діяльності.

Історичні аспекти техніки дозволяють також формувати у учнів навички проєктування та інженерного мислення. Наприклад, вивчення розвитку архітектурних технік і будівельних технологій на основі історії дозволяє учням зрозуміти, як інженери вирішували проблеми будівництва великих споруд, від античних храмів до сучасних хмарочосів. Це сприяє розвитку компетентностей у сфері архітектури, будівництва та міського планування.

Історія техніки також дає можливість аналізувати невдачі та помилки минулого. Вивчення того, як технічні інновації не завжди призводили до успіху, а іноді мали негативні наслідки, допомагає учням формувати критичне мислення. Це дозволяє оцінювати сучасні технології з урахуванням минулого досвіду і знаходити шляхи для уникнення помилок у майбутньому.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Історія винаходів та технологій може стати основою для розвитку міждисциплінарних компетентностей. Технічні винаходи не існують окремо від суспільних змін, економічних процесів, культурних трансформацій. Вивчення цих зв'язків допомагає учням формувати навички міждисциплінарного підходу, здатність до аналізу і синтезу різних аспектів розвитку технологій.

Зрозуміння історичних аспектів технологій також має важливе значення для розвитку культурних компетентностей. Технологічний прогрес має тісний зв'язок з розвитком мистецтва, культури та цивілізації загалом. Наприклад, винахід фотоапарата або кінематографії змінював не лише технічний ландшафт, а й культурні цінності. Вивчення цих змін допомагає учням зрозуміти, як техніка впливає на культуру та інші галузі суспільства.

Розуміння історії техніки також має значення для розвитку підприємницьких компетентностей. Багато великих інженерних досягнень, таких як винахід парового двигуна чи електрики, супроводжувалися розвитком бізнесу та нових моделей організації праці. Це дозволяє учням зрозуміти важливість інновацій для підприємництва та економіки, а також надає навички створення і реалізації інженерних рішень в умовах ринку.

Історія техніки дозволяє побудувати міцний зв'язок між минулим і сучасним, що дозволяє учням не лише знати факти, але й розуміти механізми розвитку технологій, вплив технологій на суспільство та його еволюцію. Сама «концепція технологічної освіти спрямована на формування в учнів ключових компетентностей, необхідних для їхньої подальшої професійної діяльності та адаптації до змін у суспільстві».

Таким чином, вивчення історії техніки сприяє формуванню багатьох важливих компетентностей, необхідних для майбутніх професіоналів у різних галузях.

Рябець С.І.,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри інформатики, програмування,
штучного інтелекту та технологічної освіти

Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка

Шахмін М.С.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира Винниченка,

ІІІ В ПРОФЕСІЙНОМУ САМОВИЗНАЧЕННІ УЧНІВ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ З ТЕХНОЛОГІЙ

У сучасних умовах розвитку цифрового суспільства уроки технологій у ЗЗСО набувають нової якості, перетворюючись на платформу для практичного занурення учнів у світ майбутніх професій. Одним з найефективніших інструментів підтримки професійного самовизначення учнів у цьому контексті виступають технології штучного інтелекту [1].

Інтеграція штучного інтелекту в навчання предмета «Технології» створює умови для реалізації принципу *індивідуалізації освітнього процесу*, що є надзвичайно важливим у процесі професійного самовизначення учнів. Завдяки інтелектуальним навчальним системам та адаптивним цифровим платформам, зміст і темп навчання можуть бути персоналізовані відповідно до рівня підготовки, стилю мислення та інтересів кожного конкретного учня.

У процесі виконання практичних завдань або проєктної діяльності, що інтегрує елементи штучного інтелекту, учень вступає у взаємодію з інтелектуальними системами навчання, які забезпечують персоналізований зворотний зв'язок. На відміну від традиційних, стандартизованих форм оцінювання, такі системи реагують на динаміку дій кожного школяра в режимі реального часу, аналізуючи його темп виконання завдань, типи припущень, логіку мислення та способи вирішення проблем. Це дозволяє не лише коригувати навчальний маршрут, а й створювати умови для глибшого самопізнання, що є критично важливим для професійного самовизначення. Такий індивідуалізований підхід уможливорює виявлення учнями власних схильностей до окремих типів діяльності у межах технологічного навчання. Зокрема, одні учні виявляють інтерес до створення програмних алгоритмів і логічних структур, інші – до проєктування і збирання робототехнічних моделей, ще інші – до аналізу даних, створення візуалізацій, побудови моделей прогнозування чи взаємодії з графічними інтерфейсами. Така варіативність

форм взаємодії з інструментами ШІ дозволяє кожному школяру виявити ту сферу діяльності, в якій він відчуває найбільше зацікавлення та впевненість, що і стає основою для формування професійних намірів.

Використання систем профорієнтаційної діагностики, інтегрованих із технологіями штучного інтелекту, відкриває нові можливості для об'єктивного і глибокого аналізу професійного потенціалу учнів. Такі системи функціонують на основі обробки великих обсягів даних, отриманих під час освітньої діяльності школярів, що дозволяє формалізовано оцінити індивідуальні сильні сторони у контексті різних професійних напрямів. На відміну від традиційних опитувальників або спостережень, інструменти на основі ШІ виконують багатовимірну аналітику – враховують динаміку пізнавальної активності, стиль вирішення завдань, темп навчання, стратегії реагування на труднощі, когнітивні особливості, а також зворотний зв'язок, сформований під час взаємодії з цифровим контентом. У результаті цього аналізу формується індивідуальний профіль професійної придатності учня – електронна карта, що відображає не лише загальні схильності, а й конкретні зони успішності, напрями розвитку, зони потенційного ризику. Такий профіль дає змогу учню самостійно або з допомогою педагога чи психолога визначити професійні орієнтири, сформувати освітню траєкторію відповідно до власних можливостей, а також планувати наступні кроки у сфері кар'єрного зростання або вступу до профільних навчальних закладів.

По-перше, адаптивні освітні платформи, засновані на алгоритмах ШІ (наприклад, Squirrel AI, Knewton, Century Tech), дозволяють аналізувати навчальні досягнення учнів, відстежувати динаміку їх розвитку, визначати сильні та слабкі сторони [2]. Отримані аналітичні дані використовуються для формування персоналізованих рекомендацій, які стосуються як напрямів подальшого навчання, так і потенційних професійних сфер, що відповідають здібностям учня.

По-друге, інтерактивні системи профорієнтаційної діагностики, інтегровані в освітній процес, застосовують ШІ для аналізу результатів тестів на професійні інтереси, типи мислення, когнітивні стилі. Такі системи (наприклад, платформи на основі Holland Codes або RIASEC-моделей, адаптовані з використанням ШІ) допомагають учням глибше пізнати себе та зіставити власні характеристики з вимогами до різних професій [2].

По-третє, учні мають можливість виконувати навчальні проєкти, у яких безпосередньо застосовуються інструменти ШІ: створення простих нейронних мереж, програмування інтелектуальних агентів, розробка чат-ботів для профорієнтаційної консультації. Такі завдання не лише формують практичні

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навички у сфері технологій, а й дозволяють учням моделювати професійні ситуації, оцінювати специфіку різних професійних напрямів, включаючи ІТ, інженерію, медицину, економіку [2].

По-четверте, технології віртуальної та доповненої реальності з елементами ШІ дають змогу створювати симуляційні середовища, у яких учні можуть «прожити» фрагменти реального професійного дня у певній галузі. Це сприяє емоційному залученню, підвищує мотивацію і дозволяє більш усвідомлено здійснити професійний вибір [2].

Крім того, ШІ-технології можуть бути використані в діяльності педагога як консультанта, забезпечуючи підтримку при підготовці до індивідуальних і групових профорієнтаційних занять, формуванні навчальних маршрутів та оцінюванні готовності учнів до вступу в ту чи іншу галузь професійної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Рекомендації щодо використання штучного інтелекту у навчанні, викладанні та дослідженнях. URL: <https://www.oxsico.com/wp-content/uploads/2023/06/AI-guidelines-for-universities-UA-v1.03.pdf> (дата звернення 17.05.24).

2.Савченко А. С., Синельников О.О. Методи та системи штучного інтелекту: навчальний посібник. Київ: Національний авіаційний університет, 2017. 190 с.

Савченко Л. О.,

доктор педагогічних наук, професор
Криворізького державного педагогічного університету
larisasavcenko506@gmail.com

Ліліков В.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Криворізького державного педагогічного університету
tnm-24-lilikov@kdpu.edu.ua

УПРАВЛІННЯ МОНІТОРИНГОМ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

В умовах постійних змін у суспільстві та зростаючих вимог до якості освіти, моніторинг якості освітнього процесу набуває особливої актуальності. Українські науковці, які займалися вивченням управління якістю освіти (В. Андрущенко, С. Гончаренка, Л. Горбунової, І. Зязюна, О. Єршової-Бабенко, О. Клепка, В. Лутая, М. Ляшенка, М. Михальченка, С. Сисоєвої, О. Савченко визначають моніторинг як комплекс процедур зі спостереження, поточного

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

оцінювання перетворень керованого об'єкта і спрямування цих перетворень на досягнення заданих параметрів розвитку об'єкта. Узагальнюючи теоретичні розвідки вітчизняних та зарубіжних вчених, можна зробити висновок, що системні дослідження управління якістю освіти ще недостатньо висвітлено.

Це зумовлено низкою факторів: **Забезпечення відповідності стандартам:** моніторинг є ключовим інструментом для контролю за дотриманням державних освітніх стандартів та інших нормативних документів, що гарантує певний рівень якості освіти для всіх здобувачів. **Підвищення ефективності управління:** систематичний збір та аналіз даних про різні аспекти освітнього процесу (навчальні досягнення учнів, якість викладання, ресурсне забезпечення, організація навчального середовища тощо) надає керівникам закладів освіти об'єктивну інформацію для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Це сприяє оптимізації навчального процесу, виявленню проблемних зон та впровадженню своєчасних коригувальних заходів. **Покращення якості навчання та викладання:** регулярний моніторинг дозволяє педагогічним працівникам відстежувати динаміку навчальних досягнень здобувачів освіти, аналізувати ефективність застосовуваних методик та технологій навчання, а також виявляти потреби у професійному розвитку. Це створює умови для постійного вдосконалення педагогічної майстерності та підвищення якості викладання. **Забезпечення прозорості та відкритості освітньої діяльності:** Результати моніторингу можуть бути використані для інформування учнів, батьків, громадськості та засновників про стан освітнього процесу, досягнення та проблемні аспекти. Це сприяє підвищенню довіри до системи освіти та залученню всіх зацікавлених сторін до її розвитку. **Врахування індивідуальних потреб учнів:** Ефективний моніторинг дозволяє виявляти індивідуальні особливості та потреби здобувачів освіти, відстежувати їхній прогрес та своєчасно надавати необхідну підтримку. Це сприяє створенню інклюзивного та орієнтованого на учня освітнього середовища. **Підвищення конкурентоздатності закладів освіти:** в умовах автономії та самоврядування закладів освіти, якісна система моніторингу стає важливим інструментом для демонстрації їхніх переваг, залучення учнів та інвестицій.

Отже, моніторинг якості є невід'ємною складовою ефективного управління освітнім процесом, спрямованою на постійне вдосконалення якості освіти, забезпечення її відповідності сучасним вимогам та задоволення потреб усіх учасників освітнього процесу. В умовах євроінтеграції та реформування освітньої галузі в Україні, розбудова дієвої та об'єктивної системи моніторингу якості набуває стратегічного значення.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Приклади моніторингу якості освітнього процесу саме з уроків технологій та трудового навчання: Приклад 1: **Моніторинг сформованості проєктно-технологічної компетентності учнів 8-го класу на уроках трудового навчання. Мета:** Оцінити рівень володіння учнями знаннями, уміннями та навичками, необхідними для успішного виконання технологічних проєктів, зокрема: 1) Планування та організації власної діяльності. 2) Пошуку та аналізу необхідної інформації. 3) Вибору відповідних матеріалів та інструментів. 4) Виконання технологічних операцій з дотриманням правил безпеки. 5) Контролю якості власної роботи. 6) Презентації результатів проєкту.

Інструменти: Оцінювання проєктів: аналіз якості виконаних учнівських проєктів за чітко визначеними критеріями (відповідність темі, оригінальність, технологічність виконання, якість обробки, оформлення, презентація). **Спостереження за процесом виконання проєктів:** фіксація рівня самостійності здобувачів освіти, уміння працювати з інструментами та обладнанням, дотримання технологічної послідовності та правил безпеки. **Захист проєктів:** оцінювання умінь учнів презентувати свою роботу, обґрунтовувати вибір технологічних рішень, відповідати на запитання. **Портфоліо учнів:** аналіз накопичених учнівських робіт, ескізів, креслень, технологічних карт, що відображають їхній прогрес у проєктній діяльності. **Самооцінювання та взаємооцінювання:** залучення учнів до рефлексії власної діяльності та оцінки робіт однокласників за визначеними критеріями.

Аналіз та використання результатів: Виявлення типових труднощів, які виникають в учнів на різних етапах проєктної діяльності. Коригування навчального процесу з метою посилення практичної спрямованості уроків та вдосконалення методики навчання проєктної діяльності. Розробка індивідуальних завдань та диференційованого підходу для учнів з різним рівнем підготовки. Оновлення матеріально-технічної бази кабінету трудового навчання відповідно до потреб проєктної діяльності. Обмін досвідом між вчителями щодо ефективних методів навчання проєктної діяльності.

Приклад 2: **Моніторинг рівня володіння цифровими технологіями учнями старшої школи в контексті вивчення предмету «Технології». Мета:** Оцінити рівень сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності учнів, їхні вміння використовувати сучасні цифрові інструменти та сервіси для розв'язання технологічних завдань. **Інструменти: Виконання практичних завдань з використанням цифрових технологій:** оцінювання умінь учнів працювати з графічними редакторами, програмами для створення презентацій, інструментами для 3D-моделювання, онлайн-сервісами для спільної роботи тощо. *Створення та захист цифрових проєктів:* оцінювання якості

розроблених учнями веб-сайтів, відеороликів, анімацій, інтерактивних презентацій, 3D-моделей та інших цифрових продуктів. Тестування з питань інформаційної безпеки та етичних норм використання цифрових технологій: перевірка знань учнів щодо безпечної роботи в Інтернеті, авторського права, кібербулінгу тощо. Оцінювання умінь пошуку, обробки та критичного оцінювання інформації з використанням онлайн-ресурсів. Спостереження за роботою учнів з цифровими інструментами на уроках: Оцінка їхньої самостійності, ефективності використання програмного забезпечення, вміння усувати технічні проблеми.

Аналіз та використання результатів: Виявлення прогалин у знаннях та вміннях здобувачів освіти щодо використання конкретних цифрових технологій. Коригування змісту та методів навчання з метою інтеграції сучасних цифрових інструментів у навчальний процес. Організація додаткових занять та майстер-класів для підвищення рівня цифрової компетентності здобувачів освіти. Забезпечення навчальних кабінетів необхідним програмним забезпеченням та обладнанням. Розробка методичних рекомендацій для вчителів щодо ефективного використання цифрових технологій на уроках технологій.

Ці приклади ілюструють, як моніторинг може бути спрямований на оцінку ключових компетентностей, які формуються в здобувачів освіти у процесі вивчення технологій та трудового навчання, з використанням різноманітних інструментів оцінювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Маслай Г.С. Якість освіти як фактор соціального і творчого розвитку особистості. Моніторингові дослідження як інформаційна база в системі управління якістю освіти. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції*. Луцьк: Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти, 2005. С. 2–15.
2. Савченко Л. О. Моніторинг якості підготовки майбутніх учителів у вищих навчальних закладах. Науковий часопис. Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія: Педагогічні науки: реалії та перспективи. Випуск 25 : Збірник наукових праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. С. 182–188.
3. Філюк О. Апробація моніторингу якості освіти. Відкритий урок. 2011. № 6. С. 65–68.

Савчук О.П.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри професійної освіти та дизайну
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
alenska.od.ua@gmail.com

ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В МАЙСТЕРНЯХ ЗГІДНО ВИМОГ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Оновлення змісту освіти в межах реформи «Нова українська школа» передбачає не лише переосмислення цілей і методів навчання, а й забезпечення безпечного, інклюзивного та мотивуючого освітнього середовища. Особливої уваги потребує організація праці у шкільних майстернях, де учні здобувають практичні навички, працюючи з інструментами, технічними пристроями, хімічними речовинами, а отже, піддаються потенційним ризикам.

Педагогічна освіта є фундаментом системи освіти в цілому. Провідна роль у вирішенні зазначеної проблеми належить учителю, який усвідомлює необхідність цілеспрямованої діяльності щодо збереження життя й зміцнення здоров'я своїх учнів, спроможний ефективно сприяти формуванню безпечної компетентності підростаючого покоління.

Безпека життєдіяльності є однією з наскрізних компетентностей, передбачених Державним стандартом базової середньої освіти (2020), тому її формування має бути інтегрованим елементом освітнього процесу. Це зумовлює необхідність перегляду підходів до організації майстерень відповідно до сучасних вимог і стандартів.

Згідно з Концепцією «Нова українська школа», одним із ключових принципів є створення **безпечного та інклюзивного освітнього середовища**, що враховує інтереси, потреби та можливості кожного учня [1]; державний стандарт базової середньої освіти (Постанова КМУ № 898 від 30.09.2020) визначає обов'язковість реалізації компетентнісного підходу та створення безпечного середовища [2]; санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти (Наказ МОЗ №2205 від 25.09.2020), який окреслює вимоги до приміщень майстерень, вентиляції, освітлення, температурного режиму тощо [3]; положення про організацію охорони праці в закладах освіти (Наказ МОН №563 від 01.08.2001), регулює організацію інструктажів, відповідальність адміністрації та педагогів [4]. Ці документи є підґрунтям для реалізації політики безпеки в школі загалом та в технологічній освіті зокрема.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Метою технологічної освітньої галузі є реалізація творчого потенціалу учня, формування критичного та технічного мислення, готовності до зміни навколишнього природного середовища без заподіяння йому шкоди засобами сучасних технологій і дизайну, здатності до підприємливості та інноваційної діяльності, партнерської взаємодії, використання техніки і технологій для задоволення власних потреб, культурного та національного самовираження.

Більшість травм у шкільних майстернях трапляються внаслідок неуважності, нехтування правилами безпеки та несправного обладнання. Дисципліна «Безпека життєдіяльності та Цивільний захист» забезпечує майбутніх учителів теоретичною та практичною підготовкою з опанування вмінь створювати безпечні умови діяльності і життя як у професійній, так і в позанавчальній сферах, осягнення принципів гармонійного розвитку особистості і сталого розвитку суспільства.

Профілактика передбачає регулярний технічний огляд, моніторинг ризиків та своєчасне усунення небезпек. Перед початком практичної роботи на уроках «Технології» педагог має провести вступний, первинний та періодичні інструктажі згідно з вимогами наказу МОН №563. Учні повинні бути ознайомлені з інструкціями з охорони праці, правилами поведінки з інструментами та відповідальністю за порушення.

Сучасна майстерня у закладі загальної середньої освіти має відповідати технічним, санітарним, ергономічним і цифровим вимогам. Серед основних напрямів безпеки:

- матеріально-технічний: використання сертифікованого обладнання, справного електроінструменту, наявність протипожежних засобів, знаків безпеки, вентиляції та освітлення;
- організаційний: обов'язкове проведення вступного, первинного та повторного інструктажів з охорони праці; журнал реєстрації інструктажів; правила техніки безпеки на видному місці; контроль за дотриманням норм роботи учнями;
- психолого-педагогічний: створення атмосфери довіри, підтримки, уваги до індивідуальних потреб учнів (особливо з особливими освітніми потребами), формування культури безпеки.

Важливим на уроках з «Технологій» є вироблення в учнів свідомого ставлення до особистої безпеки та формування культури безпеки. Культура безпеки - це не лише знання правил, а насамперед внутрішня мотивація та свідоме дотримання безпечної поведінки. На уроках технологій цьому сприяють:

- регулярне обговорення потенційних небезпек;

- аналіз ситуацій (кейс-методи);
- самостійне складання пам'яток безпеки;
- рольові ігри («інженер з охорони праці»);
- впровадження елементів STEM-освіти, де учні вчать проєктувати вироби з урахуванням ергономіки, безпеки та екологічності.

Організація безпечного середовища у навчальних майстернях є важливою умовою успішної реалізації Концепції НУШ. Вона вимагає системної взаємодії всіх учасників освітнього процесу, постійного оновлення матеріальної бази, підвищення кваліфікації педагогів та впровадження інноваційних методик навчання.

Виникає необхідність у підготовці майбутніх педагогів до безпечної діяльності дітей, які здатні швидко адаптуватись до сучасних життєвих ситуацій, забезпечуючи належний життєвий рівень. На жаль, традиційні методи та форми навчання не забезпечують ефективність фахової підготовки майбутніх учителів навчального закладу. Безпечна діяльність не природжена, її формуванню потрібно навчати. Така готовність педагогів дозволить значно підвищити рівень духовно-морального і патріотичного виховання, скоротити людські та матеріальні втрати [5, С. 273].

Безпека життєдіяльності є багатогранною категорією і охоплює найважливіші сфери життєдіяльності людини, такі як здоров'я, навколишнє середовище, безпека у надзвичайних ситуаціях тощо. Як складова життєвої компетентності це не просто набір набутих знань, а й спосіб життя, адекватна поведінка в різних ситуаціях, зокрема – і надзвичайних, і екстремальних. Навчання з безпеки життєдіяльності спрямоване на формування в майбутніх учителів активної життєвої позиції щодо власного життя та власної безпеки, накопичення знань, умінь і навичок безпечної поведінки в побуті, навколишньому середовищі тощо.

Професійна підготовка майбутніх учителів з дисципліни «БЖД та ЦЗ» полягає у здатності студента до «безпечного типу поведінки» та передбачає безперервний розвиток і самовдосконалення майбутнього вчителя вільно орієнтуватися в навколишньому середовищі, створювати безпечні умови діяльності і життя як у виробничій, так і в невиробничій сферах, діяти правильно та рішучо у небезпечних ситуаціях, успішно вирішувати складні професійні завдання, бути готовим використовувати основні методи захисту від можливих наслідків аварій, катастроф, стихійних лих, розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства, усвідомлювати небезпеки і загрози, що виникають у цьому процесі, дотримуватися основних вимоги інформаційної безпеки, мати готовність до

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

забезпечення охорони життя і здоров'я учнів в освітньому процесі та у позанавчальній діяльності [6, С.1285].

У подальшому доцільно: забезпечити заклади освіти сучасними безпечними майстернями (мейкерспейсами); розробити адаптовані програми з охорони праці для учнів різного віку; інтегрувати в освітній процес цифрові тренажери з безпеки праці.

Таким чином, безпечне середовище – це не лише обов'язкова вимога, а й основний чинник формування відповідального, самостійного й компетентного учня в умовах Нової української школи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи. Київ: МОН України, 2016. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20ser...>
2. Державний стандарт базової середньої освіти: Постанова КМУ №898 від 30.09.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>
3. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти: Наказ МОЗ №2205 від 25.09.2020. URL: https://moz.gov.ua/uploads/5/27593-dn_2205_25_09_2020_dod_1.pdf
4. Наказ МОН України №563 від 01.08.2001 «Про охорону праці в закладах освіти». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0969-01#Text>
5. Савчук О.П. Виховання культури безпеки молоді – важливий аспект здорової нації / О.П.Савчук, А.М.Куценко, М.В.Полякова// IX-ї студентської наукової інтернет-конференції «Безпека людини і реалізація права на працю в сучасних умовах життєдіяльності», (26-27 квітня 2018 р.). Харків, 2018. С. 270–277.
6. Савчук О.П. Інноваційні технології навчання у викладанні дисципліни «Безпека життєдіяльності та Цивільний захист» для студентів педагогічних університетів. *Наукові інновації та передові технології (Серія «Управління та адміністрування», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»*. 2024. № 5(33) 2024. С.1280–1289

Самборська О. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
в. о. завідувача кафедри технологічної та
професійної освіти і декоративного мистецтва
Хмельницького національного університету
len4uk19911991@gmail.com

РОЗВИТОК SOFT SKILLS МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

На сучасному етапі науковці роблять спроби знайти найбільш ефективну комбінацію «ключових навичок ХХІ століття», володіння якими забезпечить особистості ефективну взаємодію з оточенням та досягнення успіху у професійній діяльності й особистому житті.

З'ясуванням сутності поняття «softs skills» займались такі зарубіжні науковці як Р. Болстад, С. Бойд, К. Двек, Г. Клекстон, Г. Пауелл, Д. Хаселбергер, Р. Хіпкінс, М. Чамберс, М. Чінкве, Б. Шульц та інші. Дослідження питань розвитку ключових навичок ХХІ століття є предметом наукових розвідок таких українських дослідників як О. Абашкіна, Є. Гайдученко, В. Давидова, Н. Жадько, О. Жовнич, Є. Єгоров, К. Коваль, В. Колпаков, А. Марушев, С. Наход, О. Сосницька, О. Спірін, Л. Фамілярська, Н. Філатова, та інші.

Сучасний учитель технологій має не лише володіти ґрунтовними предметними знаннями (hard skills), а й демонструвати високий рівень розвитку «м'яких» навичок (softs skills), що є запорукою успішної педагогічної діяльності та адаптації до динамічних змін у суспільстві.

Зарубіжні науковці М. Чінкве (M. Cinque) та Д. Хаселбергер (D. Haselberger) зазначають, що «м'які навички є динамічним поєднанням когнітивних та метакогнітивних вмінь, міжособистісних, інтелектуальних і практичних навичок, яке допомагає людям адаптуватися, позитивно поводитися та ефективно справлятися з викликами в професійному та повсякденному житті» [1].

Варто зазначити, що до ключових навичок ХХІ століття відносять hard skills та softs skills.

Під hard skills (або «твердими», «жорсткими» навичками) розуміють конкретні професійні навички, які можна виміряти та оцінити. Такі навички потрібні для виконання конкретних завдань на роботі, є специфічними для певних професій та часто підтверджуються офіційними документами (сертифікатами, дипломами тощо).

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Під *softs skills* (або «м'якими», «гнучкими», «універсальними» навичками) часто розуміють набір нематеріальних навичок, які охоплюють комунікативні здібності, емоційний інтелект, здатність до командної роботи, управління часом, адаптивність та інші аспекти, що допомагають людям ефективно взаємодіяти один з одним. Такі навички набагато важче виміряти кількісними показниками. Оскільки вони залежать від характеру людини, то їх ще називають особистими якостями.

З метою унаочнення відмінностей між *hard skills* та *softs skills* варто інформацію викласти у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1

Відмінності *hard skills* та *softs skills*

Ознака, за якою встановлюється відмінність	Hard skills	Softs skills
Робота визначеної півкулі мозку	Ліва півкуля мозку, IQ, логіка	Права півкуля мозку, EQ, емпатія
Змінність вимог	Незмінні	Мінливі і ситуативні
Установи для оволодіння	Заклади освіти, додаткові курси	Оволодіння впродовж життя
Наявність підтверджуючих документів	Сертифікати, дипломи	Не мають сертифікації і довести їх наявність набагато важче

Отже, наявність у майбутніх учителів технологій саме «м'яких» навичок («*softs skills*») є основною конкурентною перевагою у сучасну епоху інформатизації суспільства.

Результати проведеного аналізу засвідчують, що єдиного підходу до класифікації *softs skills* на сучасному етапі не існує. Натомість дослідники виокремлюють різні переліки «м'яких» навичок, які можуть бути доповнені.

Відзначають, що до 2030 року 39% основних навичок працівників зміняться. Всесвітній економічний форум на початку 2025 року опублікував ТОП-10 навичок, які будуть потрібними фахівцям різних професій у 2030 році. Серед них наступні [2]:

1. Аналітичне мислення – здатність знаходити вирішення складних завдань на основі аналізу даних.

2. Гнучкість і стійкість – адаптація до швидких змін і ефективне реагування на виклики.

3. Лідерство та соціальний вплив – навички управління командою.

4. Креативне мислення – генерація нових ідей та рішень.
5. Мотивація та самоусвідомлення – вміння працювати з внутрішніми ресурсами.
6. Технологічна грамотність – розуміння сучасних технологій, включаючи базові навички роботи зі штучним інтелектом (ШІ).
7. Емпатія та активне слухання – основа для ефективної комунікації.
8. Цікавість і здатність до навчання протягом життя – уміння швидко опановувати нові знання.
9. Управління талантами – створення умов для розвитку команд.
10. Орієнтація на сервіс та обслуговування клієнтів – здатність розуміти потреби клієнтів, забезпечувати високий рівень підтримки та створювати позитивний клієнтський досвід.

У звітах форуму зазначено, що роботодавці все частіше звертають увагу на м'які навички (soft skills), зокрема: креативне мислення; гнучкість і стійкість; цікавість і навчання протягом життя [3].

Науковець Б. Шульц у публікації «Важливість м'яких навичок: освіта за межами академічних знань» наголошує на soft skills, які мають бути сформовані під час академічної підготовки фахівця: комунікативні, критичне та структуроване мислення, навички вирішення проблем, творчість, здатність до роботи в колективі, ведення переговорів, самоврядування, управління часом, управління конфліктами, культурна обізнаність, загальні знання, відповідальність, етикет і гарні манери, ввічливість, самооцінка, комунікабельність, чесність/порядність, емпатія, трудова етика, управління проектами, бізнесменеджмент [4].

Класифікація «м'яких» навичок, запропонованих К. Коваль, містить: індивідуальні якості (уміння ухвалювати рішення та розв'язувати проблеми, чітко ставити завдання та формулювати цілі, позитивне мислення та оптимізм, орієнтація на клієнта та кінцевий результат); комунікаційні якості (уміння зрозуміло формулювати думки, уміння взаємодіяти з різними типами людей, структурувати й модерувати наради, відповідати аргументовано, зрозуміло, вчасно і ввічливо, готувати та робити якісні презентації, враховувати культурні та міжнаціональні особливості); управлінські якості («грати» в команді, об'єднувати та мотивувати її, учити та розвивати кожного учасника, попереджувати ризики та запобігати їхньому виникненню, чітко здійснювати планування та управління робочим часом) [5].

Зокрема, реалізація завдань Нової української школи потребує від сучасного вчителя технологій цілого комплексу компетентностей, серед яких «soft skills» відіграють ключову роль, є фундаментом успішної педагогічної

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

діяльності та формування особистості учнів. Зокрема, їх наявність можна також простежити у Професійному стандарті «Вчитель закладу загальної середньої освіти» [6].

З огляду на професійні функції та на підставі проведеного теоретичного дослідження було встановлено перелік *softs skills*, які доцільно розвивати під час фахової підготовки майбутніх учителів технологій у закладі вищої освіти: комунікативні навички, критичне мислення, гнучкість і стійкість, лідерство та соціальний вплив, креативне мислення, мотивація та самоусвідомлення, здатність до навчання протягом життя. Не менш важливими є такі навички як технологічна грамотність, творчість, емпатія та активне слухання, цікавість і культурна обізнаність, трудова етика.

Комунікативні навички вважають найбільш необхідними у роботі педагога, адже вони допомагають налагодити зв'язок з учнівським колективом та колегами. Учитель технологій, що має розвинені комунікативні навички здатний коректно спілкуватися, слухати співрозмовника, вести переговори, домовлятися, переконувати, висловлювати думку, презентувати себе та свою роботу, розуміє невербальні сигнали і комунікації, веде усне й письмове листування рідною або/та іноземною мовою. Для розвитку комунікативних навичок процес навчання майбутніх вчителів технологій організовано із використанням різних організаційних форм: семінари, тренінги, участь у лекціях із залученням провідних фахівців галузі, під час яких є можливість обговорити дискусійні питання, виступи на студентських наукових конференціях тощо.

Наявність критичного мислення дає змогу педагогу об'єктивно проаналізувати ситуацію і прийняти усвідомлені рішення. У цьому контексті вчителю технологій важливо мислити логічно, нестандартно, уміти спостерігати та з'ясовувати сутність явищ та подій, бути спритним, винахідливим та креативним, добре адаптуватись та позитивно сприймати зміни, уміти комплексно підходити до вирішення проблем. Для розвитку критичного мислення майбутніх учителів технологій відбувається під час вивчення як основних, так і вибіркових освітніх компонентів, проходження різних видів практик (зокрема, технологічних, під час яких студенти вирішують завдання, наближені до майбутньої професійної діяльності), як результат застосування інтерактивних методів навчання під час проведення занять.

Гнучкість та стійкість допомагають педагогам адаптуватися до змін та успішно працювати у складних (нестандартних) ситуаціях. Гнучкість означає здатність швидко пристосовуватися до нових умов, а стійкість – здатність відновлюватися після невдач та стресу. З метою розвитку цих навичок у

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навчальний процес майбутніх учителів технологій інтегрується кейс-метод та можливість брати участь у командних проєктах під час вивчення окремих дисциплін.

Лідерство та соціальний вплив проявляється у вигляді здібностей педагога до організації, управління учнівським колективом. Тут важливо уміти вирішувати конфліктні ситуації, створювати домовленості, союзи, угоди, ефективно делегувати повноваження, мати навички фасилітації, менеджменту та здатності навчати, розвивати свій колектив. Розвиток таких якостей під час навчання посилюється, коли майбутні учителі технологій беруть активну участь у наукових дослідженнях, презентують свої напрацювання на семінарах та конференціях, беруть участь у колективних грантових проєктах.

Креативне мислення передбачає здатність генерувати нові, нестандартні рішення, а також розвивати свій творчий потенціал. Професійна діяльність учителя технологій тісно пов'язана із генерацією нових ідей та нетривіальних рішень. Тому важливо стимулювати майбутніх учителів технологій до розвитку креативності не лише під час вивчення художньої обробки матеріалів, а й під час опанування методикою навчання технологій, виховної роботи, профорієнтаційної діяльності. Розвитку креативного мислення сприяє великий вибір вибіркових дисциплін практичного спрямування, наприклад, «Нетрадиційні техніки художньої обробки матеріалів», «Експериментальна вишивка», «Практикум з маркетрі», «Художнє декорування тканин» тощо, які пропонуються до вибору здобувачам Хмельницького національного університету.

Мотивація та самоусвідомлення є важливими навичками для педагога. Майбутні учителі технологій мають змогу розвивати ці навички під час проходження різних навчальних практик, зокрема, технологічної, педагогічної у закладах загальної середньої та позашкільної освіти.

Здатність до навчання протягом життя для педагогів є запорукою професійного успіху. Також важливо на власному прикладі демонструвати учням, що ніхто не може бути носієм усіх знань світу та як цікаво разом навчатись чомусь новому. Майбутні учителі технологій протягом навчання розвивають цю навичку, беручи участь у різних майстерках та тренінгах, які не передбачені освітньо-професійною програмою, але сприяють набуттю додаткових професійних компетенцій.

Таким чином, розвиток *softs skills* майбутніх учителів технологій під час фахової підготовки у закладі вищої освіти є необхідною умовою для їхньої успішної професійної самореалізації та забезпечення якісної освіти для нового покоління. Подальшими науковими розвідками можуть стати особливості

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

застосування засобів цифрових технологій для розвитку softs skills майбутніх педагогів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Cinque M. Soft skills development in European countries. *Tuning Journal*. 2016. Nr 2. pp. 389–427.
2. Future of Jobs Report 2025. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf (дата звернення: 19.05.2025 р.).
3. ТОП-10 навичок, які будуть актуальні у 2025-2030 роках. URL: <https://www.education.ua/blog/49221/> (дата звернення: 20.05.2025 р.).
4. Schulz B. The importance of soft skills: Education beyond academic knowledge. *Journal of Language and Communication*. June, 2008. pp. 146–154.
5. Коваль К. О. Розвиток «soft skills» у студентів – один з важливих чинників працевлаштування. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2015. № 2. С. 164–169.
6. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затверджений Наказом МОН України від 29.08.2024 р. №1225. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoiosvity> (дата звернення: 20.05.2025 р.).

Саф'ян К. Ю.,

кандидат педагогічних наук, доцент
Національного університету біоресурсів і
природокористування України
kariwka573@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Актуальність теми зумовлена кількома ключовими факторами: *цифровізація суспільства*: Сучасний світ характеризується стрімким розвитком цифрових технологій, які проникають в усі сфери життя, включаючи економіку, науку, культуру та освіту. Випускники вищих навчальних закладів повинні бути готовими до життя та професійної діяльності в умовах цифрової економіки. Науковці Биков, Я. Булахова, О. Бондаренко, В. Заболотний, Г. Козлакова, О. Міщенко, О. Пінчук, О. Шестопап та інші розглядали перспективи використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчанні.

На сьогоднішній день, в галузі методики трудового навчання активно досліджують використання інформаційно-комунікаційних технологій більшість сучасних вчених, як І. Волощук, О. Коберник, В. Мадзігон, Г. Левченко, М. Корець, Є. Кулик, Л. Оршанський, М. Піддяй, В. Сидоренко, В. Тименко, В. Титаренко, О. Торубара та інші, звертаючи особливу увагу на інноваційні вимоги суспільства до технологічної освіти.

Зростання обсягу інформації: обсяг інформації, з яким доводиться працювати фахівцям у будь-якій галузі, постійно зростає. ІКТ надають потужні інструменти для ефективного пошуку, обробки, зберігання та управління інформацією, що є критично важливим для успішної професійної діяльності. *Розвиток дистанційної освіти:* ІКТ забезпечують можливість організації дистанційного навчання, що розширює доступ до вищої освіти для людей, які не мають можливості навчатися за традиційною формою. Це особливо актуально в умовах пандемії та інших кризових ситуацій. *Інтерактивність та мультимедійність:* ІКТ роблять процес навчання більш інтерактивним та захоплюючим завдяки використанню мультимедійних засобів, таких як відео, аудіо, графіка та анімація. Це сприяє підвищенню мотивації студентів та покращенню засвоєння матеріалу. *Розвиток критичного мислення та творчих здібностей:* ІКТ надають студентам можливість самостійно здобувати знання, проводити дослідження, аналізувати інформацію та вирішувати складні проблеми. Це сприяє розвитку їхнього критичного мислення та творчих здібностей, які є важливими для успішної кар'єри. *Підвищення мобільності та гнучкості навчання:* ІКТ забезпечують можливість навчатися в будь-якому місці та в будь-який час, використовуючи мобільні пристрої та онлайн-платформи. Це робить процес навчання більш гнучким та зручним для студентів. *Підготовка до використання ІКТ у професійній діяльності:* у багатьох професіях ІКТ є невід'ємною частиною робочого процесу. Тому вищі навчальні заклади повинні забезпечити, щоб їхні випускники мали необхідні знання та навички для ефективного використання ІКТ у своїй майбутній професійній діяльності.

Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній підготовці здобувачів вищої освіти є не просто бажаним, а необхідним для забезпечення їхньої конкурентоспроможності на ринку праці та успішної самореалізації в сучасному цифровому світі. Приклади використання ІКТ у професійній підготовці фахівців з аграрного виробництва та харчових технологій:

1. Використання геоінформаційних систем (ГІС) у точному землеробстві: здобувачі вищої освіти вивчають, як використовувати ГІС для

аналізу даних про ґрунт, рельєф, вологість та інші параметри, що впливають на врожайність. Вони вчаться створювати карти полів, планувати маршрути для сільськогосподарської техніки, оптимізувати внесення добрив та засобів захисту рослин, а також прогнозувати врожайність на основі аналізу даних.

2. Застосування систем автоматизованого управління технологічними процесами (АСУТП) на підприємствах харчової промисловості: здобувачі вищої освіти вивчають принципи роботи та програмування АСУТП, які використовуються для управління виробничими лініями, контролю якості продукції, оптимізації витрат сировини та енергії. Вони отримують практичні навички роботи з програмним забезпеченням для моделювання та аналізу технологічних процесів, а також для розробки та впровадження систем управління якістю на підприємствах харчової промисловості.

3. Використання онлайн-платформ для дистанційного навчання та консультування в аграрній сфері: студенти та викладачі використовують онлайн-платформи для обміну інформацією, проведення вебінарів, консультацій з питань агротехнологій, ветеринарії, харчової безпеки та інших аспектів аграрного виробництва. Це забезпечує доступність знань та досвіду провідних фахівців галузі, а також сприяє розвитку професійних мереж та обміну найкращими практиками.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Планер». 2011. 220 с.

2. Лобода В.В. Підвищення якості навчального процесу засобами ІКТ. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2012. № 4 (30). URL: <http://www.journal.iitta.gov.ua>.

3. Ставицька І.В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. URL: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103>.

Созонюк О.С.,
доктор філософії з професійної освіти,
старший викладач кафедри технологічної та професійної освіти
Криворізького державного педагогічного університету
olhahrushnik25@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ MIRO ЯК ІНСТРУМЕНТУ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТА СПІВПРАЦІ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ

У сучасних умовах трансформації освітнього простору та зростання вимог до підготовки конкурентоспроможного фахівця актуалізується необхідність впровадження інноваційних платформ як ефективного засобу підвищення якості професійної освіти. Інтеграція цифрових інструментів у педагогічний процес не лише сприяє модернізації змісту освітніх програм, а й забезпечує створення інтерактивного, гнучкого та адаптивного середовища навчання, орієнтованого на розвиток ключових професійних компетентностей. З огляду на це, використання інноваційних платформ, зокрема інтерактивних хмарних сервісів, віртуальних середовищ і колаборативних цифрових інструментів, розглядається як один із провідних чинників забезпечення якісної підготовки фахівців відповідно до вимог сучасного ринку праці та принципів сталого розвитку освіти.

У професійній освіті реалізація інноваційних платформ відбувається через інтеграцію цифрових технологій у всі етапи освітнього процесу – від проектування освітніх програм до формування професійних компетентностей у здобувачів освіти. Зокрема, застосовуються навчальні платформи (Moodle, Google Workspace for Education, Microsoft Teams), які забезпечують управління освітнім процесом, формування електронного освітнього контенту, організацію зворотного зв'язку між викладачем і здобувачами освіти; хмарні сервіси та віртуальні лабораторії, які дають змогу моделювати виробничі процеси, здійснювати віртуальну практику й експериментування у безпечному середовищі, що особливо актуально для технічних спеціальностей; платформи для проєктного й командного навчання (наприклад, Trello, Miro, Notion), що використовуються для реалізації міждисциплінарних проєктів, командної взаємодії, яка моделює реальні професійні ситуації; VR/AR технології та симуляційні системи, які застосовуються для візуалізації складних технологічних процесів, тренування навичок у віртуальному середовищі з високим рівнем реалістичності [1, С.102].

Завдяки цим технологіям професійна освіта набуває нових форм, що забезпечують індивідуалізацію навчання, підвищення мотивації, розвиток цифрової компетентності та підготовку фахівців, здатних адаптуватися до динаміки сучасного виробництва.

У контексті професійної освіти у сфері транспортної логістики інноваційні платформи реалізуються як інтегративний інструмент для формування фахових компетентностей, орієнтованих на сучасні вимоги логістичної галузі, цифровізацію транспортних процесів і сталий розвиток. Спеціалізовані симуляційні платформи, цифрові системи управління ланцюгами постачання, геоінформаційні системи, хмарні платформи для колаборації та проєктного навчання, платформи з відкритими даними та логістичною аналітикою сприяють формуванню системного мислення, здатності до прийняття управлінських рішень на основі цифрових даних та підвищенню адаптивності майбутніх фахівців до умов інтелектуалізації логістичних процесів [2].

Серед існуючих інноваційних платформ, які можуть використовуватись в процесі підготовки майбутніх викладачів професійної освіти, ми виділили платформу Migo, яка забезпечує візуально-комунікаційне середовище для формування системного мислення, розвитку командної взаємодії та опанування практичних інструментів управління логістичними процесами, що відповідає сучасним тенденціям у професійній підготовці фахівців транспортної галузі.

Migo – хмарна інтерактивна дошка для візуального мислення, спільної роботи та моделювання процесів [3]. Її використання у підготовці фахівців з транспортної логістики та викладачів професійної освіти має низку суттєвих переваг, що зумовлюють її ефективність як інструмента цифрової педагогіки. По-перше, платформа забезпечує візуалізацію складних логістичних процесів, зокрема таких елементів, як ланцюги постачання, маршрутні схеми, логістичні вузли, транспортні потоки та склади, що сприяє глибшому розумінню структури й динаміки логістичних систем. По-друге, функціональні можливості Migo дозволяють здійснювати спільне моделювання логістичних сценаріїв студентами в режимі реального часу, що активізує пізнавальну діяльність, стимулює комунікацію й розвиток навичок командної взаємодії. По-третє, у процесі колективної роботи над практичними завданнями створюються умови для формування критичного мислення та навичок системного аналізу, які є базовими для фахівців логістичної галузі й викладачів, що готують таких фахівців. Нарешті, платформа підтримує гнучкі формати навчання, зокрема змішаний і дистанційний, що забезпечує адаптивність освітнього процесу до індивідуальних потреб здобувачів освіти та умов освітнього середовища.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Наведемо приклади використання платформи Miro на заняттях із дисципліни «Транспортна логістика» (Рис.1). Під час вивчення теми «Логістичні ланцюги постачання» студенти працюють у групах і створюють інтерактивну карту ланцюга постачання для різних галузей (наприклад, доставка товарів з України до Європи), додаючи етапи транспортування, митні зони, склади, ризики та витрати. Тема «Оптимізація маршрутів перевезення» – за допомогою Miro студенти будують транспортні мережі з кількома пунктами доставки, використовуючи наліпки, стрілки, кольорові мітки для моделювання варіантів і обговорення найбільш ефективного маршруту. Проектне навчання – розробка логістичної моделі для гіпотетичного підприємства: студенти створюють власну логістичну систему підприємства (від постачання сировини до доставки готової продукції споживачеві), обговорюючи вибір транспортних засобів, складської інфраструктури та логістичних IT-рішень [4].

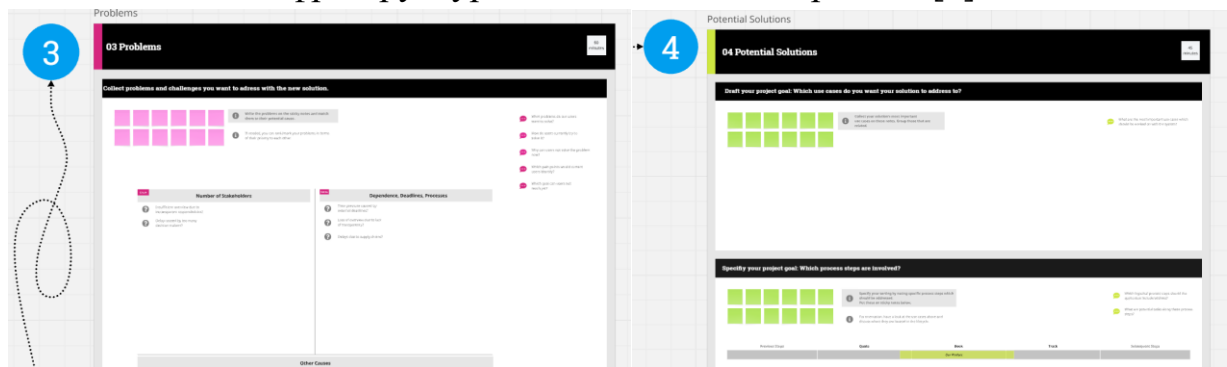


Рис. 1. Приклади проектів з використанням платформи Miro

Оцінюючи переваги використання інтерактивної платформи Miro в педагогічній діяльності, то слід зазначити, що вона забезпечує високу гнучкість у побудові освітнього середовища, що особливо важливо в умовах змішаного та дистанційного навчання. Завдяки можливості спільної роботи в режимі реального часу, незалежно від фізичного місцезнаходження учасників, викладач може ефективно організовувати як синхронні, так і асинхронні форми навчальної взаємодії. Це сприяє адаптації педагогічного процесу до індивідуальних потреб здобувачів освіти та розширює простір для реалізації особистісно орієнтованого підходу.

Однією з вагомих переваг платформи є можливість прозоро відстежувати участь кожного студента у виконанні групових завдань. Miro автоматично фіксує дії всіх користувачів на спільній дошці, що дає змогу викладачеві оцінити рівень активності, якість внесених пропозицій і ступінь залучення кожного учасника. Такий підхід підвищує об'єктивність оцінювання групової роботи й сприяє розвитку відповідальності в студентів.

Miro дозволяє викладачу конструювати візуально насичені та інтерактивні освітні ресурси – зокрема мапи понять, покрокові інструкції, кейс-завдання, сценарії ситуативного моделювання. Інтерфейс платформи підтримує вбудовування зображень, гіперпосилань, відео та елементів керованої навігації, що робить навчальні матеріали не лише інформаційно насиченими, а й методично ефективними. Це сприяє кращому сприйняттю складних тем, розвитку візуального мислення та критичного аналізу.

Отже, впровадження платформи Miro в освітній процес підготовки викладачів професійної освіти та фахівців в галузі транспорту виступає ефективним засобом реалізації інноваційних педагогічних технологій, що ґрунтуються на принципах візуалізації, інтерактивності та колаборативної діяльності. Завдяки широким функціональним можливостям платформи, навчання набуває практикоорієнтованого характеру, сприяє формуванню системного мислення, навичок командної роботи, критичного аналізу логістичних процесів та цифрової компетентності. Платформа забезпечує умови для організації змішаного та дистанційного навчання, дозволяє моделювати реальні виробничі сценарії, що значно підвищує мотивацію здобувачів освіти та якість засвоєння навчального матеріалу. Таким чином, використання Miro як інструменту візуалізації та співпраці у викладанні транспортної логістики сприяє модернізації професійної освіти відповідно до викликів цифрової трансформації і запитів ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Скрипник Л. М. Педагогічні умови організації інформаційно-консультативного середовища закладу професійної освіти : дис. ... доктора філософії зі спеціальності 015 Професійна освіта (цифрові технології). Кривий Ріг, 2023. 275 с.
2. Сухих А. О., Даниленко І. В. Впровадження цифрових технологій у підготовку майбутніх фахівців з логістики. *Професійна освіта: проблеми і перспективи*. 2022. № 1. С. 85–91.
3. Miro Blog. URL: <https://miro.com/blog>
4. Miro Education Hub. – URL: <https://miro.com/education>

Сурков М.І.,
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Полтавського національного педагогічного
університету імені В. Г. Короленка
maximuskovsur@gmail.com

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Метою дослідження є виявлення та обґрунтування ключових методичних аспектів формування інформаційно-цифрової компетентності вчителів технологічної галузі шляхом аналізу сутності поняття компетентності, існуючих підходів до оцінки інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників та актуальних державних і європейських рамок цифрової компетентності, що є особливо актуальним в умовах стрімкого розвитку ІКТ та цифрової трансформації освіти та науки України. Постійно зростаючі вимоги до професійної компетентності педагогічних працівників диктують потребу в оновленні методичних підходів для забезпечення ефективного викладання, життя учасників навчального процесу в цифровізованому суспільстві, де інформаційно-цифрова компетентність відіграє ключову роль.

Проблематика питання полягає у недостатньому рівні сформованості інформаційно-цифрової компетентності, зокрема й серед представників педагогічної галузі, що ускладнює ефективне використання цифрових інструментів як у навчальному процесі, так і підготовці учнів до вимог цифрового суспільства, зумовлюючи необхідність розробки та впровадження дієвих методичних підходів до її цілеспрямованого розвитку.

Узагальнене поняття компетентності розглядається науковцями різнопланово, з-поміж основних бачень Марущак О.М. виділяє наступні: поінформованість, обізнаність, авторитетність; інтегрована (загальна) здатність особистості кваліфіковано здійснювати діяльність; готовність до діяльності; сукупність особистісних якостей; володіння відповідною компетенцією; інтегральна властивість особистості; поєднання знань, умінь і навичок, норм, емоційно-ціннісного ставлення та рефлексії; результативно-діяльнісна характеристика освіти; освітні результати тощо. Неодмінними компонентами компетентності визначаються знання, уміння, навички, досвід, особистісні цінності й ставлення до діяльності в певній галузі [3]. Основним способом оцінки рівня інформаційно-цифрової компетентності педагогічного працівника

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

визначається порівняння вимог Професійного стандарту вчителя відповідної кваліфікаційної категорії з його власним рівнем компетентності за допомогою рефлексії, консультативної допомоги колег з професійної спільноти [4].

«Цифрограм для вчителів» [2] створений експертами Академії цифрового розвитку на основі рамки професійних компетентностей відповідно до наказу МОН України № 38 від 15 січня 2019 року. За допомогою «Цифрограму для вчителів» можна оцінити 21 професійну цифрову компетентність, що згруповані у 5 напрямків: учитель у цифровому суспільстві; професійний розвиток; використання та аналіз цифрових ресурсів; навчання та оцінювання учнів; розвиток цифрової компетентності учнів. В тесті використовуються технології стандартизованого тестування. Закладено критеріально-орієнтований тип вимірювання, регламентовано процедуру проведення тестування, уніфіковано інструкції, а також засоби реєстрації результатів, їх обробки та збереження [4].

У результаті аналізу та узагальнення досліджень Вдовенко І., Вдовенко О., Вдовенко С. з проблеми формування інформаційно-цифрової компетентності було зазначено, що дієвим засобом її формування є впровадження цифрових технологій навчання в освітній процес, розробка презентацій і творчих проєктів, використання електронних освітніх ресурсів, онлайн інструментів з метою пошуку, логічного відбору, систематизації інформації тощо. Тому завдяки залученню сучасних інформаційно-комунікаційних механізмів можна створити необхідні, достатні умови для формування відповідної компетентності педагога професійного навчання [1]. Інтерактивні методи навчання (вебінари, онлайн-курси, платформи) забезпечують залученість та обмін досвідом, а самостійна робота стимулює індивідуальний розвиток компетентності відповідно до потреб кожного вчителя.

Спираючись на Концепцію розвитку цифрової компетентності до 2025 року, затверджену Кабінетом Міністрів України, та Європейські рамки цифрової компетентності для педагогів (DigCompEdu) можна прослідкувати за роботою Мінцифри над адаптацією кількох європейських рамок цифрової компетентності. На сьогодні міністерство вже адаптувало рамку цифрової компетентності для громадян, рамки цифрової компетентності для освітян, держслужбовців, медиків – у процесі. Відбувається робота над тим, щоби спільно з МОН опублікувати рамку цифрової компетентності для освітян України для публічного обговорення та рекомендувати до впровадження.

Такі рамки цифрової компетентності важливі, тому що завдяки ним учителі чітко розуміють, які саме цифрові навички потрібно покращити. Це не

абстрактна «цифрова грамотність» – документ деталізує компетентності [5], до кожної є опис знань, умінь і навичок педагогічних працівників.

Отже, основним методичним аспектом формування інформаційно-цифрової компетентності вчителів технологій є поєднання практично-орієнтованого навчання з активним використанням інтерактивних методів та самостійної роботи педагогів у контексті їхньої професійної діяльності.

Варто зазначити, що важливо не обмежуватися теоретичним ознайомленням з цифровими інструментами, а безпосередньо їх застосовувати для вирішення педагогічних завдань, розробки навчальних матеріалів, організації проєктної діяльності учнів та комунікації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вдовенко І., Вдовенко О., Вдовенко С. Особливості формування інформаційно-цифрової компетентності педагога професійного навчання. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2023. Вип. 2 (180). С. 140–143.

2. Дія. Освіта. Для вчителів. URL: <https://osvita.diiia.gov.ua/catalog/appointment/for-teachers> (дата звернення: 10.05.2025).

3. Марущак О.М. Поняття компетентності у педагогічній діяльності. *Креативна педагогіка: наук.-метод. журнал. Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки «Полісся»*. Житомир, 2016. Вип. 11. С. 97–108.

4. Методичні рекомендації щодо формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників. ДУ «Український інститут розвитку освіти». Київ, 2021. 22 с.

5. Як учителям підвищити цифрові компетентності? Нова українська школа. 2021. URL: <https://nus.org.ua/2021/09/21/yak-uchytelyam-pidvyshhyty-tsyfrovi-kompetentnosti/> (дата звернення: 05.04.2025).

Усов В.В.,

доктор фізико-математичних наук, професор,
завідувач кафедри професійної освіти та дизайну
Державного закладу «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К.Д. Ушинського
valentinusov67@gmail.com

Шкатуляк Н.М.,

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри прикладної математики та інформатики
Державного закладу «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К.Д. Ушинського
shkatulyak56@gmail.com

КЕЙС-МЕТОД ЯК ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ У ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

У сучасному світі, що швидко змінюється, технологічна та професійна освіта потребує нових підходів до навчання, які б відповідали вимогам ринку праці [1]. Одним із таких підходів є кейс-метод, що дозволяє інтегрувати теорію з практикою та розвивати у студентів необхідні компетенції [2].

Кейс-метод – це навчальна технологія, що базується на аналізі реальних або змодельованих ситуацій (кейсових завдань). Цей підхід сприяє розвитку аналітичних, критичних та практичних навичок у здобувачів освіти, оскільки вони навчаються вирішувати проблеми, які можуть виникнути в їхній майбутньої професійній діяльності. Сучасний ринок праці вимагає від фахівців високого рівня кваліфікації та здатності адаптуватися до швидких технологічних змін. Кейс-метод відповідає цим вимогам, оскільки він формує компетенції, необхідні для ефективної професійної діяльності [3]. Здобувачі отримують можливість працювати з реальними проблемами, що готує їх до викликів, які можуть виникнути в їхній кар'єрі.

Кейс-метод має кілька важливих переваг [4]:

- Розвиток критичного мислення: здобувачі навчаються аналізувати ситуації, оцінювати різні варіанти рішень та приймати обґрунтовані рішення в нестандартних ситуаціях.
- Формування практичних навичок: моделюючи реальні виробничі задачі, студенти отримують можливість застосовувати теоретичні знання на практиці.
- Підвищення мотивації: інтерактивна форма навчання робить процес навчання більш захоплюючим та цікавим, що стимулює студентів до активної участі.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

- Активізація командної роботи: кейс-метод передбачає роботу в групах, що сприяє розвитку комунікативних навичок та вмінню працювати в команді.

При впровадженні кейс-методу у технологічній та професійній освіті важливо враховувати такі особливості [5]:

- використання спеціалізованих кейсів, які повинні відображати реальні виробничі процеси та проблеми, актуальні для конкретної галузі.

- кейс-метод слід поєднувати з лабораторними роботами та виробничою практикою, щоб студенти могли отримати комплексний досвід.

- залучення досвідчених фахівців: співпраця з професіоналами галузі для розробки та аналізу кейсів підвищує їхню якість та актуальність.

При використанні кейс-методу викладачеві відводиться роль модератора дискусії. Він спрямовує аналіз кейсу, допомагає студентам формулювати власні висновки та рішення, стимулює рефлексію. Важливо, щоб викладач був не лише експертом у своїй галузі, але й умів підтримувати активну участь студентів у процесі навчання.

Для ефективного реалізації кейс-методу можуть бути використані різні інструменти та ресурси:

- електронні платформи: використання онлайн-ресурсів та мультимедійних засобів для подання кейсів робить навчання більш доступним та зручним.

- бази даних реальних виробничих ситуацій: наявність доступу до кейсів з реального життя дозволяє студентам працювати з актуальними проблемами.

- спільні проекти та тренінги: організація спільних проектів з підприємствами та проведення тренінгів сприяє поглибленню знань та навичок студентів.

- «джерелами інформації для кейсів можуть бути різні телевізійні програми, документальні фільми, кіно; журнальні статті, газетні публікації, звіти; Internet ресурси. Інформацію можна також почерпнути з реальних педагогічних ситуацій»[5, С. 149].

Використання кейс-методу значно підвищує якість підготовки фахівців. Він сприяє глибшому засвоєнню теоретичних знань, розвитку практичних умінь та адаптивності до професійних викликів [6]. Це, в свою чергу, підвищує конкурентоспроможність випускників на ринку праці.

Розглянемо приклад кейс-методу для розробки проекту виготовлення меблів у трудовому навчанні.

Здобувачі педагогічного університету, які навчаються за спеціальністю «Трудове навчання та технології», отримують кейс, пов'язаний із проектом виготовлення меблів для шкільного класу.

Опис кейсу: школа потребує нових меблів для кабінету трудового навчання. Завдання студентів – розробити проект виготовлення комплекту меблів (наприклад, столів і стільців), який буде відповідати вимогам ергономіки, безпеки та естетики.

Процес роботи за кейсом:

1. Група студентів розбивається на команди (2 та більше команди).
2. Аналіз вимог: здобувачі вивчають потреби школи, враховуючи розміри класу, кількість учнів, а також наявні матеріали та інструменти.
3. Команди здобувачів формують основні цілі проекту, такі як забезпечення комфорту учнів, використання екологічно чистих матеріалів та дотримання стандартів безпеки.
4. Команди здобувачів створюють ескізи меблів, обирають матеріали (дерево, фанера, метал) та визначають технологічний процес виготовлення.
5. Розробляють покроковий план виготовлення меблів, включаючи підготовку матеріалів, обробку, складання та фарбування.
6. Команди здобувачів презентують свої проекти, обґрунтовуючи вибір матеріалів та технологій, отримують зворотний зв'язок від викладачів і колег.
7. Представники команд на основі отриманого зворотного зв'язку можуть запропонувати зміни до своїх проектів, враховуючи рекомендації.

В результаті виконання кейсу студенти набувають практичних навичок у проектуванні та виготовленні меблів, навчаються працювати в команді, розвивають креативність і критичне мислення, а також отримують досвід, який допоможе їм у майбутній професійній діяльності.

Висновок. Кейс-метод є ефективною інноваційною технологією у технологічній та професійній освіті. Він забезпечує інтеграцію теорії з практикою, розвиває професійні компетенції та готує студентів до реальних умов роботи. Використання цього методу в навчальному процесі допомагає формувати кваліфікованих та адаптивних фахівців, готових до викликів сучасного ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Маланюк Н. М. Інноваційні педагогічні технології у професійній освіті. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. Т. 3. № 70. С. 113–118. URL: http://pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2020/70/part_3/23.pdf
2. Ситнік Т. Використання кейс-технології у контексті інноваційного навчання у закладах вищої освіти. *Молодь і ринок*. 2021. No10 (196), С. 69–73. URL: <http://mir.dspu.edu.ua/article/view/248529/245845>

3. Козак Л. В. Кейс-метод у підготовці майбутніх викладачів до інноваційної професійної діяльності. *Освітологічний дискурс*. 2015. № 3 (11). С. 153–162. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/12809/1/Kozak_L_OD_3\(11\).pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/12809/1/Kozak_L_OD_3(11).pdf)

4. Метод кейсів: найбільші переваги й недоліки. URL: <https://osvita.ua/vnz/add-education/mba-ukraine/36530/>

5. Товканець Г.В. Особливості застосування кейс-методу у процесі професійної підготовки майбутнього фахівця. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота»*. 2011, Вип. 20. С. 148–150. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/5698/1/ОСОБЛИВОСТІ%20ЗАСТОСУВАННЯ%20КЕЙС-МЕТОДУ.pdf>

6. Стинська В., Чепіль М., Прокопів Л. Кейс-метод – інновація у методиці підготовки студентів магістратури у закладі вищої освіти. *Молодь і ринок*. 2023. №4 (212). С. 16–19. URL: <http://mir.dspu.edu.ua/article/view/279115/275530>

Ференц С.М.,

здобувач вищої освіти Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

Шумік М.С.,

викладач Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

У сучасних умовах цифрової трансформації освіти та діджиталізації всіх сфер життєдіяльності зростає потреба у підготовці педагогів нового типу, здатних не лише ефективно викладати навчальний матеріал, а й реалізовувати інноваційні підходи до організації освітнього процесу. Особливої уваги набуває підготовка майбутніх учителів трудового навчання та технологій, а також педагогів професійної освіти, адже саме вони формують технічну грамотність і практичні навички учнів. У зв'язку з цим актуалізується необхідність розробки теоретико-методологічних основ для формування фахової і цифрової компетентності майбутніх педагогів у контексті змішаного навчання, використання цифрових платформ, адаптивних систем та штучного інтелекту.

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних і методологічних засад підготовки майбутніх учителів трудового навчання, технологій і педагогів професійної освіти до професійної діяльності в умовах цифровізації, а також визначення ефективних моделей і технологій формування їх цифрової компетентності, практичних інструментів інтеграції інновацій у зміст і методи професійної підготовки.

Питання цифровізації освіти, формування цифрової компетентності педагогів та впровадження сучасних цифрових технологій в освітній процес активно розглядаються в працях сучасних науковців як в Україні, так і за кордоном. У дослідженнях Пометун О. І. відзначається необхідність активного впровадження інтерактивних методик навчання у підготовці майбутніх педагогів, де значну роль відіграють цифрові ресурси, здатні урізноманітнити викладання й активізувати навчальну діяльність студентів. Авторка пропонує використовувати мікс традиційних та електронних форматів задля формування нових моделей навчальної взаємодії [5, С. 18].

Кузьменко Н. М. звертає увагу на те, що дистанційне навчання стало каталізатором розвитку цифрової грамотності не лише серед здобувачів освіти, а й серед викладачів. Вона акцентує на тому, що ефективна підготовка педагогів до роботи в цифровому середовищі має включати засвоєння цифрових інструментів, платформ, сервісів для оцінювання й зворотного зв'язку, а також навички цифрової безпеки [3, С. 112].

Петренко С. О. досліджує застосування ІКТ у розвитку практичних навичок майбутніх педагогів, наголошуючи на доцільності використання цифрових тренажерів, симуляторів та систем візуалізації технологічних процесів, особливо в контексті трудового навчання. Такі інструменти дають змогу студентам ефективно засвоювати складні поняття та технології, що важливо для фахівців технічного профілю.

У працях Шевченко О. В. акцентується на необхідності оновлення освітніх програм для викладачів ЗВО з урахуванням новітніх цифрових технологій та потреб сучасного студента. Авторка вважає, що без зміни освітньо-кваліфікаційних характеристик неможливо досягти високої ефективності цифрової педагогіки [6, С. 55].

Загалом, аналіз сучасних досліджень свідчить про розуміння педагогічною спільнотою необхідності інтеграції цифрових технологій та ШІ в систему підготовки майбутніх учителів, зокрема трудового профілю. Однак водночас зазначається потреба у створенні універсальних методичних підходів, які б поєднували традиційні педагогічні цінності з цифровими інноваціями.

У контексті цифрової трансформації освіти переосмислення підходів до професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій набуває особливої актуальності. Сучасні умови вимагають від педагогічної освіти не лише адаптації до нових цифрових викликів, а й створення умов для розвитку гнучких, адаптивних і технологічно грамотних педагогів. Освітній процес дедалі більше орієнтується на використання цифрових інструментів, що трансформує як зміст підготовки педагогічних кадрів, так і її організаційні моделі [1].

У дослідженні виявлено, що провідне місце в структурі підготовки майбутніх учителів трудового навчання займає інтеграція змішаного та персоналізованого навчання, що поєднує очні, дистанційні й самостійні форми активності здобувачів освіти. Активно використовуються цифрові освітні платформи, серед яких Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams, Canva for Education, які забезпечують зручне середовище для комунікації, завдань, зворотного зв'язку й візуалізації навчального контенту. Наприклад, під час вивчення тем із технічної графіки або креслення доцільно залучати ресурси GeoGebra або AutoCAD Web App, що дозволяє учням і студентам відпрацьовувати навички у цифровому форматі.

Одним із ключових напрямів трансформації є впровадження цифрових технологій в опанування практичних навичок. Зокрема, застосування віртуальних лабораторій, 3D-моделей, цифрових тренажерів, симуляторів і доповненої реальності (AR) сприяє глибшому розумінню складних виробничих і технологічних процесів. Так, для імітації процесів зварювання або обробки матеріалів можуть використовуватись віртуальні симулятори (наприклад, Labster, CoSpaces Edu), що дозволяє майбутнім учителям безпечно тренуватись у моделюванні дій, які у реальному середовищі потребують високого рівня підготовки й технічного оснащення [3].

Суттєве значення в підготовці педагогів набуває проєктна діяльність, яка інтегрує цифрові компетентності із реальними професійними завданнями. У межах навчального процесу здобувачі освіти створюють цифрові портфоліо, електронні щоденники професійного розвитку, беруть участь у хакатонах, конкурсах освітніх ідей або креативних технологічних рішень. Такі форми роботи не лише розвивають здатність до самостійного аналізу та планування діяльності, а й формують навички критичного мислення, командної взаємодії та цифрової презентації результатів.

Не менш важливим компонентом ефективної цифрової трансформації освіти є цифрова компетентність викладачів. Високий рівень їхньої обізнаності в сучасних цифрових платформах, здатність впроваджувати цифрові

інструменти у традиційні методики викладання, підтримувати індивідуальні траєкторії навчання є основою якісної підготовки майбутніх учителів. Як свідчать сучасні освітні практики, саме цифрова зрілість викладача дозволяє створювати навчальні курси з гнучким змістом, адаптованим до потреб кожного студента, забезпечуючи тим самим індивідуальний підхід [4].

Водночас виявлено, що обмежене методичне забезпечення цифрової трансформації створює бар'єри у її впровадженні. Залишається актуальною проблема розробки навчально-методичних матеріалів, адаптованих до цифрового освітнього середовища. Потребує вдосконалення й система підвищення кваліфікації викладачів у сфері цифрової педагогіки. У цьому контексті доцільним є створення методичних центрів підтримки цифровізації, платформ для обміну педагогічними цифровими практиками, а також впровадження стандартів цифрової етики й безпеки у професійну підготовку [2].

Таким чином, дослідження засвідчило, що ефективна підготовка майбутніх учителів трудового навчання й технологій у цифрову епоху передбачає цілісне переосмислення освітнього середовища, орієнтацію на цифрову мобільність, розвиток педагогічної інноваційності та формування готовності діяти в умовах швидких технологічних змін.

Цифровізація освітнього простору зумовлює необхідність оновлення підходів до підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій. Сучасний педагог має бути не лише фахівцем у своїй галузі, а й активним користувачем цифрових технологій, здатним ефективно інтегрувати їх у процес навчання. Використання цифрових платформ, віртуальних середовищ, мультимедійних інструментів, засобів візуалізації та дистанційної комунікації сприяє формуванню гнучкої та адаптивної моделі професійної підготовки.

Успішна цифрова трансформація потребує комплексної методичної підтримки, розвитку цифрової компетентності як студентів, так і викладачів, створення ефективного цифрового освітнього середовища. Саме поєднання інноваційних підходів, технологічних ресурсів і педагогічної майстерності є запорукою якісної підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності в умовах інформаційного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрушко І. В. Цифрова компетентність майбутнього вчителя: теоретичні аспекти. Київ: Центр освітніх технологій, 2022. С. 14–20.
2. Ващенко Л. С. Цифровізація як тренд освітньої політики України. Харків: Освіта і сучасність, 2021. С. 33–39.

3. Кузьменко Н. М. Дистанційне навчання в умовах цифрової трансформації: виклики та перспективи. Львів: Інститут освітніх реформ, 2021. С. 112–117.
4. Маркова О. М. Формування цифрової компетентності викладача ЗВО. Луцьк: Волинський науково-методичний центр, 2020. С. 22–27.
5. Пометун О. І. Інтерактивні технології в умовах цифрової освіти. Київ: А.С.К., 2021. С. 18–23.
6. Шевченко О. В. Оновлення освітніх програм у ЗВО: виклики цифрової епохи. Львів: Літературна перспектива, 2022. С. 55–61.
7. Ілійчук Л. Штучний інтелект і якість освіти: можливості, виклики та загрози. Науково-педагогічні студії, 2024. URL: <https://dnrb.gov.ua/ojs/npstudies/article/view/144> (дата звернення 20.05.2025)

Харитонova В.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної освіти
Уманського державного педагогічного
університету імені Павла Тичини

v.v.h@ukr.net

Безверхній І.В.,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Уманського державного педагогічного
університету імені Павла Тичини

v.x@ukr.net

ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВЕ МИСТЕЦТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ ВИХОВАННЯ ЦІННІСНИХ ОРІЄНТАЦІЙ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Сучасна система освіти вимагає від педагога не лише володіння предметом, а й здатності формувати в учнів ціннісні орієнтири, виховувати повагу до культури свого народу, сприяти розвитку творчого мислення.

Цінність, якщо її аналізувати за різними словниками, – це будь-яке матеріальне або ідеальне явище, яке має значення для суспільств людини, заради якого вона діє, витрачає сили, час, гроші, здоров'я тощо, заради якого вона живе. Цінності, як їх презентовано у словниках, – це те, що особливо важливо для людини. Їх усвідомлення та реалізація дають їй можливість сформуватись як особистості, відчути задоволення від праці [1; 2; 3].

Цінності набувають соціального сенсу, реалізуються і справляють вплив на свідомість і поведінку особистості лише в тому разі, якщо вони глибоко

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

усвідомлюються і сприймаються особистістю як ціннісні орієнтації у світі людських потреб, і передусім, моральних.

Цінність того чи іншого об'єкта визначається в процесі його оцінки особистістю, яка стає засобом усвідомлення значущості предмета для задоволення своїх потреб.

Особливого значення проблема ціннісних орієнтацій набуває у процесі підготовки майбутніх учителів технологій, які мають інтегрувати традиції декоративно-ужиткового мистецтва у власну професійну діяльність.

Декоративно-ужиткове мистецтво є носієм культурного коду нації, невід'ємною частиною української культурної спадщини, що поєднує естетичну, утилітарну та духовну функції. Виготовлення декоративних виробів у різних техніках, таких як вишивання, лозоплетіння, бісероплетіння, різьблення деревини, писанкування дає можливість майбутньому вчителю зануритися у глибини народної творчості. Під час навчання здобувачі вищої освіти мають не тільки опанувати техніку, а й усвідомлювати символічну, історичну та емоційну глибину кожного виробу, який вони виготовляють і навчають виготовляти інших. Крім того, залучення до ремесел сприяє усвідомленню зв'язку поколінь, формуванню поваги до праці та національної самосвідомості.

Ціннісні орієнтації вдало формуються через проєктну діяльність, адже вона у процесі вивчення декоративно-ужиткового мистецтва дає змогу поєднати навчання з вихованням. Прикладом ціннісно орієнтованої проєктної діяльності може бути проєкт «Створення силянки з бісеру». Силянка – це традиційна українська прикраса, яка має глибоке культурне та символічне значення. Вона є частиною національного одягу та елементом жіночої краси, а її виготовлення сприяє збереженню народних ремесел. Цей проєкт дозволяє досягти кількох важливих педагогічних цілей:

- сприяє формуванню поваги до національних традицій;
- активізує внутрішню мотивацію студентів;
- розвиває такі якості, як акуратність, терпіння, увага до деталей;
- показує, що ручна праця має естетичну, емоційну й практичну

цінність.

В процесі роботи над проєктом формуються такі важливі якості, як акуратність, увага до деталей, наполегливість, естетичний смак. Такі проєкти сприяють розвитку критичного та креативного мислення, а також реалізації міжпредметних зв'язків (історія, культура, технології, образотворче мистецтво). Це є основою виховання морально зрілої особистості педагога, здатного надалі транслювати ці цінності учням.

У контексті Нової української школи, що орієнтується на формування ключових компетентностей, декоративно-ужиткове мистецтво виступає як ефективний інструмент інтегративного навчання. Створення учнями власноручного виробу має не лише дидактичну, а й практичну цінність – виріб може бути подарунком, прикрасою, елементом святкового одягу. У процесі навчання розвиваються не лише технологічні навички, а й підприємницьке мислення, здатність до планування, естетичне сприйняття, самовираження.

Таким чином, декоративно-ужиткове мистецтво в системі професійної підготовки вчителя технологій виконує надзвичайно важливу функцію – воно стає засобом формування особистості, здатної передавати духовно-культурні надбання нації, виховувати учнів через творчу працю та реалізовувати освітні цілі Нової української школи. Включення елементів народного мистецтва в освітній процес є не лише даниною традиції, а й актуальним педагогічним засобом формування ціннісних орієнтацій майбутніх педагогів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. Вид. 2-ге, допов. й виправлене. Рівне: Волинські обереги, 2011. 552 с.
2. Новий тлумачний словник української мови: у 4 т.: 42000 слів / уклад. В. Яременко, О. Сліпушко. Київ: Аконіт, 200. Т. 1 :А-Є. 910, [1] с.
3. Філософський словник / за ред. В. І. Шинкарука. 2-ге вид. Київ: Голов. ред. УРЕ, 1986. 796 [4] с.

Цаль-Цалько Р. Й.,
викладач-методист Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради
ruslanchyk@vvpc.com.ua

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ФАХОВОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ КОЛЕДЖІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ШІ

Вступ. Сучасний освітній ландшафт зазнає кардинальних змін під впливом глобальної цифровізації та стрімкого розвитку технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ). Для закладів фахової передвищої освіти, які готують майбутніх педагогів, ці трансформації є не лише викликом, але й величезною можливістю для підвищення якості освітнього процесу та формування в студентів необхідних компетентностей для роботи в цифровій школі [1].

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю адаптації освітніх програм до потреб суспільства, в якому цифрові навички та вміння використовувати ІІІ стають ключовими для будь-якого фахівця, а особливо для вчителя [2]. Метою цієї роботи є аналіз сучасного стану цифровізації освітнього процесу у фаховому педагогічному коледжі, ідентифікація основних викликів, що виникають на цьому шляху, та окреслення перспектив застосування технологій штучного інтелекту для оптимізації та модернізації підготовки майбутніх педагогів.

Аналіз стану цифровізації у фаховій передвищій освіті. Володимирський педагогічний фаховий коледж імені Агатангела Кримського активно впроваджує цифрові технології в освітній процес. Це включає використання електронних навчальних платформ (наприклад, Moodle, Google Classroom), хмарних сервісів для спільної роботи, інтерактивних презентацій та мультимедійних ресурсів. Впровадження дистанційного навчання під час пандемії та воєнних дій значно прискорило цей процес, виявивши як потенціал, так і певні прогалини у цифровій готовності як студентів, так і викладачів. Важливим аспектом є забезпечення доступу до ліцензійного програмного забезпечення та якісного інтернет-з'єднання. Попри значні досягнення, залишається потреба в систематичній інтеграції інноваційних цифрових інструментів та розширенні спектру їхнього використання.

Виклики цифровізації та адаптація до них. Процес цифровізації освітнього середовища у фахових педагогічних коледжах супроводжується низкою викликів. До них належать [3]:

1. Недостатня цифрова компетентність викладачів: Потреба в постійному підвищенні кваліфікації та оволодінні новими інструментами, зокрема тими, що базуються на ІІІ.

2. Технічне забезпечення та інфраструктура: Забезпечення закладів сучасною комп'ютерною технікою, швидким інтернетом та спеціалізованим програмним забезпеченням.

3. Розробка якісного цифрового контенту: Створення інтерактивних, адаптивних навчальних матеріалів, що відповідають потребам сучасних студентів.

4. Кібербезпека та захист даних: Забезпечення безпеки персональних даних учасників освітнього процесу та захист від кіберзагроз.

5. Психологічна готовність: Адаптація студентів та викладачів до нових форм навчання, подолання цифрового розриву. Коледж долає ці виклики шляхом організації тренінгів для викладачів, оновлення матеріально-технічної бази та впровадженням політик інформаційної безпеки.

Перспективи застосування штучного інтелекту в освітньому процесі. Застосування ШІ відкриває значні перспективи для трансформації освітнього процесу у фахових педагогічних коледжах, зокрема [4]:

1. Персоналізація навчання: ШІ може аналізувати дані про успішність та стиль навчання кожного студента, пропонуючи індивідуальні навчальні траєкторії, адаптивні завдання та зворотний зв'язок [5]. Це дозволить ефективніше готувати майбутніх педагогів до роботи з різними категоріями учнів.

2. Автоматизація рутинних завдань: ШІ-інструменти можуть допомагати у перевірці типових робіт, формуванні тестів, аналізі великих обсягів інформації, звільняючи час викладачів для більш творчої та індивідуальної роботи зі студентами [6].

3. Інтелектуальні навчальні системи та чат-боти: Розробка віртуальних асистентів, які можуть відповідати на питання студентів 24/7, надавати роз'яснення з навчального матеріалу, сприяти формуванню навичок критичного мислення та розв'язання проблем.

4. Прогностична аналітика: ШІ може ідентифікувати студентів, які потребують додаткової підтримки, на ранніх етапах, дозволяючи вчасно втрутитися та запобігти неуспішності.

5. Генерація навчального контенту: ШІ може допомагати у створенні навчальних матеріалів, включаючи конспекти лекцій, завдання, приклади, що значно прискорить процес підготовки до занять. Майбутні педагоги повинні вміти не лише використовувати такий контент, але й оцінювати його критично та адаптувати до потреб своїх учнів.

Висновки. Цифровізація та інтеграція штучного інтелекту є неминучим етапом розвитку освіти. Володимирський педагогічний фаховий коледж активно рухається у цьому напрямку, долаючи існуючі виклики та використовуючи нові можливості. Впровадження ШІ дозволить не лише оптимізувати освітній процес, а й підготувати висококваліфікованих, адаптованих до сучасних реалій педагогів, здатних ефективно використовувати цифрові інструменти та технології штучного інтелекту у своїй майбутній професійній діяльності. Важливою складовою є формування в студентів критичного мислення щодо використання ШІ та розуміння його етичних аспектів [7]. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку конкретних методик та програмних рішень для ефективної інтеграції ШІ в освітній процес педагогічних коледжів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Григорян Г. А. Цифрова трансформація освіти як глобальний тренд. *Інформаційні технології і засоби навчання*. № 77(3). 2020. С. 1–13.
2. Коваленко С. М. Формування цифрової компетентності майбутнього вчителя в умовах трансформації освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. № 4. 2021. С. 219–229.
3. Морзе Н. В. Виклики та перспективи цифровізації освіти в Україні. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. № 6. 2019. С. 133–144.
4. Олійник В. В. Штучний інтелект в освіті: можливості та ризики. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка, соціальна робота*. № 1. 2022. С. 74–79.
5. Спирін О. М., Задворна О. М. Персоналізоване навчання в цифровій освіті: потенціал використання штучного інтелекту. *Інформаційні технології і засоби навчання*. № 93(1). 2023. С. 16–29.
6. Медвідь В. А. Використання штучного інтелекту для автоматизації освітніх процесів у закладах вищої освіти. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. № 77. 2022. С. 101–108.
7. Литвин О. В. Етичні аспекти використання штучного інтелекту в освітньому процесі. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. № 2. 2023. С. 154–160.

Царенко І.Л.,

кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедри інформатики, програмування,
штучного інтелекту та технологічної освіти
Центральноукраїнського державного
Університету ім. Володимира Винниченка
irina.tsarenkof@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО САМОВИЗНАЧЕННЯ ОСОБИСТОСТІ ЯК МЕТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ

Молодь сьогодні має унікальну можливість вибору своєї майбутньої професії, і це може бути захоплюючим та важливим етапом їхнього життя. Важливо обдумати свої захоплення, таланти, цілі й пристрасті, щоб знайти професійну сферу, яка відповідала б їхнім потребам і бажанням. Варто також розглянути можливості для освіти, професійного розвитку та особистого зростання. Необхідно пам'ятати, що вибір професії - це не лише спосіб заробітку, але й можливість реалізувати себе у житті та принести користь

суспільству. Сучасні підходи до проблеми профорієнтаційної роботи включають в себе використання інтерактивних онлайн-платформ, вебінарів та віртуальних акцій з професійного розвитку. Крім того, постійне оновлення індивідуальних психологічних тестів та проведення аналізу їх результатів допомагає визначити ідеальну кар'єрну траєкторію для кожної окремої людини. Також важливо враховувати сучасні тенденції на ринку праці і включати їх у процес профорієнтаційної роботи з молоддю. Професійна орієнтація в Україні є важливим етапом у житті молодого покоління. Наразі в країні існує кілька програм і проєктів, спрямованих на допомогу у виборі професії, спрощення доступу до інформації про ринок праці та розвиток відповідних навичок. Регіональні центри надають консультації та різноманітні ресурси для студентів та випускників закладів освіти. Також заклади вищої та передвищої освіти співпрацюють з компаніями та іншими роботодавцями для організації стажувань та проведення відповідних практик.

Профорієнтаційна робота - це комплекс заходів, спрямованих на допомогу людям у виборі перспективної професії та кар'єрного зростання. Такі заходи можуть включати тестування, консультації з фахівцями різних галузей, участь у тренінгах та майстер-класах. Важливою частиною такої роботи є обов'язкове врахування індивідуальних інтересів, нахилів, здібностей та життєвих цілей кожної особистості. До профорієнтації також відносять важливий процес визначення кар'єрних планів та вибору професії. Сучасні методи організації та проведення профорієнтації включають в себе використання онлайн тестів і анкет для оцінки навичок та інтересів, індивідуальні консультації з психологами або кар'єрними радниками, участь у віртуальних екскурсіях по різних професіях, ознайомлення з ринком праці та можливостями навчання.

Професійне самовизначення є важливим аспектом успішної кар'єри. Коли особистість розуміє свої сильні сторони, захоплення та цінності, вона може вибрати професію, яка відповідає її здібностям та інтересам. Це дозволяє їй відчувати себе корисною і задоволеною роботою, що у свою чергу сприяє кращій продуктивності праці та отримання задоволення від життя. Грамотний та усвідомлений вибір професії також може вплинути на фінансове благополуччя та особистісний розвиток у професійній сфері [1, С. 58].

Одним з важливих етапів професійного самовизначення є професійна адаптація, яка дуже важлива для успішної і продуктивної роботи. Така адаптація дозволяє особистості пристосовуватися до нового робочого середовища, отримувати нові знання і навички безпосередньо на робочому місці, спілкуватися з колегами та керівництвом. Цей процес допомагає

зміцнювати взаємодію між співробітниками, підвищує ефективність роботи, що виконується та надає впевненості у власних силах. Успішна професійна адаптація також сприяє підвищенню професійного росту та кар'єрному розвитку. Разом з цим, етап професійної адаптації дозволяє виявити недоліки профорієнтації та професійної підготовки, формуються нові установки, потреби, інтереси у професійній сфері й праці, а також дозволяє виявити реальність життєвих планів щодо обраної спеціальності. Таким чином професійну адаптацію можна визначити як своєрідний критерій ефективності проведеної профроботи з випускниками. Профорієнтаційну роботу необхідно інтегрувати в уроки трудового навчання та технологій з метою допомоги учням дослідити різні кар'єри та розвинути навички, пов'язані з відповідною професією. Заходи можуть включати дослідницькі проекти з кар'єри, рольові співбесіди, створення резюме та супровідних листів, відвідування ярмарків вакансій та запрошення вчителем на уроки доповідей з різних професій. Включаючи такі заходи в уроки трудового навчання та технологій, учнівська молодь зможе краще зрозуміти потенційні кар'єрні шляхи та навички, які необхідні для успіху на майбутньому робочому місці [2, С. 33].

Отже, для здійснення успішного професійного самовизначення учнів вчителю трудового навчання та технологій необхідно враховувати інтереси та потенціал кожного учня щодо його професійних цілей; надавати їм доступ до різних джерел інформації про ринок праці, професії та можливості навчання; організовувати екскурсії, майстер-класи та зустрічі з фахівцями для отримання практичного досвіду; проводити консультації для учнів та батьків з питань вибору професії та розвитку кар'єри; використовувати онлайн-ресурси, тестування та професійні орієнтири для підтримки учнівської молоді у процесі прийняття рішень щодо обраної професії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Охріменко З., Балабуха Л. Теоретико-практичні проблеми сучасної професійної орієнтації учнів: тенденції розв'язання. *Науковий вісник Національного еколого-натуралістичного центру. Серія: Педагогічні науки*. 2020. № 2(10), С. 56-70.
2. Клибанівська Т. М. Професійне самовизначення та професійне становлення старшокласників. *Актуальні проблеми психології*. 2020. №57. С. 32-39.

Цибульська О.В.,
кандидат педагогічних наук, викладач
Володимирського педагогічного фахового коледжу
імені Агатангела Кримського
pedagog83@vvpс.com.ua

ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСА CANVA ДЛЯ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Інформаційні технології є важливою складовою сучасної освіти, адже використанням цифрових гаджетів, програмного забезпечення для створення мультимедійних презентацій, електронних навчальних матеріалів, робота з онлайн-платформами формує *інформаційну компетентність* учасників навчального процесу.

Інформаційна компетентність – підтверджена здатність особистості використовувати інформаційні технології для гарантованого донесення та опанування інформації з метою задоволення власних індивідуальних потреб і суспільних вимог. Автор Барановська О. В. визначає її як «готовність самостійно набувати та використовувати знання з інформаційного освітнього простору, необхідні для самовизначення та самореалізації особистості» [1].

У працях І. Капустян, Л. Гаврилова, Т. Близнюк, Т. Слюсарчук акцентується увага на формуванні цифрової компетентності у молодших школярів, І.Захарової та М.Шишкіна – визначається її роль у підготовці майбутніх педагогів[3,4].

Сучасні здобувачі освіти кліпово мислять, постійно користуються пошуковими системами, мають розсіяну увагу і швидко переключають її, важко опрацьовують великі обсяги тексту і краще засвоюють графічну інформацію. Наші інструкції учням зрозумілі у зображеннях та відео, бо ті краще сприймають образи, а не слова. Інтерактивна взаємодія учасників навчального процесу успішно та легко досягається завдяки *візуалізації* та використанню моделей, зображень, графіків тощо у поєднанні з прийомами раціональної обробки інформації.

Сервіс Canva був розроблений австралійським дизайнером Мелані Перкінс у 2006 році та розповсюджений у світі американським письменником та підприємцем Гаєм Кавасакі в 2014 році. Платформа набула особливої популярності в останні роки та являє собою частково безкоштовний ресурс для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією у навчальній діяльності.

Дефініція «канва» у перекладі із французької мови пояснюється як «сітка, шаблон» та означає тканину для вишивання чи творчості. Аналогічно до

визначення цей застосунок з доступним інструментарієм й готовими шаблонами є канвою для власної творчості та професійного зростання у інтерактивному просторі сучасних гаджетів.

Canva – простий та зручний у використанні онлайн-ресурс, який забезпечує широкий функціонал для створення наочних матеріалів. Має яскравий та зрозумілий інтерфейс, україномовну версію, величезну кількість шаблонів, готові елементи, стокові фотографії та шрифти. На платформі можна працювати як з браузера, так і за допомогою спеціальних додатків для Android, Windows і iOS [2].

Застосунок надає доступ до сотень макетів на будь-яку тему, його функціональні можливості дозволяють створити:

- інтерактивні презентації, які сприяють підвищенню мотивації здобувачів освіти та здатні забезпечувати активну взаємодію. Цікавою формою роботи у Canva є створення мудборду або «дошки настрою», що являє собою набір картинок та поєднує кольори, фотографії, ілюстрації майбутньої презентації та дає натхнення для творчих пошуків.

Сучасна презентація містить схеми, таблиці, зображення, інфографіку та діаграми й вдало поєднує візуальну інформацію із короткими тезами. Для мотивації учнів можна використовувати меми, комікси, анімовані зображення, короткі відео та власні зображення.

Функціонал платформи працює як фоторедактор й під час створення презентацій фото та картинки можна корегувати за допомогою фільтрів, обрізання кадрів, вдосконалення якості. Каталог бібліотеки зображень, кліпартів (зображення на прозорому тлі) дозволяють підібрати візуальний матеріал.

Спільне редагування документів та можливість інтеграції своїх акаунтів у соцмережах із акаунтом Canva допомагають колективній взаємодії.

Спільні презентації дають доступ учням для редагування та стимулюють роботу у команді, покращують емоційний настрій, сприяють розвитку творчого мислення та навичок пошукової діяльності.

- інфографіку – подання інформації у нестандартній формі за допомогою комбінації слів, чисел, картинок, таблиць, ілюстрацій, кольорів та усього того, що допомагає зрозуміти суть теми максимально швидко, легко та ефективно. Її використання допомагає пояснити важкий навчальний матеріал, який здобувачі освіти зможуть краще сприйняти, усвідомити та запам'ятати;

- робочі аркуші – інтерактивні зошити з різних предметів, які у сервісі можна створити і, за потреби, роздрукувати. Для цього слід знайти

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

шаблон Worksheet, видалити чи додати необхідні поля, змінити колір та зображення й доповнити своїми елементами;

- гейміфікацію навчання, під час якої учням можна запропонувати покрокову інфографіку, де від вибору відповіді залежить подальший хід і результат. Така гра викликатиме у дітей позитивні емоції та покращить засвоєння нової теми.

Для підвищення мотивації учнів у шаблоні Virtual Classroom можна створити квест-кімнату й підготувати завдання, у якому завантажити файл. Гра активізує творчий пошук та зацікавить дітей.

Сторітеллінг – гра, у якій створюємо початок історії, додаємо цікаві елементи, анімацію, аудіозапис та пропонуємо учням продовжити. Це завдання сприяє розвитку креативних навичок, творчого мислення, уяви та вміння працювати в команді;

- ментальні карти або «розумові схеми» – містять основні поняття, терміни і ключові слова з теми, їх можна використовувати на будь-якому етапі уроку для кращого засвоєння матеріалу;

- чек-лист або контрольний список дій – допомагає запланувати та систематизувати роботу, уникнути помилок і відстежувати процес реалізації наміченого плану. Використовується під час реалізації навчальних проєктів.

Проаналізувавши функціональні можливості графічного онлайн-редактора Canva, слід зазначити, що він є універсальним інструментом: його можна успішно використовувати в початковій школі на уроках, виховних заходах, у соціальних мережах під час змішаного та дистанційного навчання для розвитку цифрової грамотності і комунікативних навичок школярів.

Ресурс має такі переваги: зручний та зрозумілий інтерфейс; наявність україномовної версії; можливість легкого створення креативного продукту на комп'ютері чи телефоні; наявність великої кількості шаблонів та шрифтів.

До недоліків віднесемо: обмеження в безкоштовній версії, неможливість створення об'єктів(наприклад, малювання з нуля); необхідність стабільного доступу до Інтернету.

Застосування сервісу Canva для створення презентацій та інших видів контенту сприяє підвищенню якості освітніх послуг через розвиток творчих здібностей, критичного мислення та інформаційної компетентності учасників навчального процесу, які є необхідними навичками в умовах цифрового суспільства й відповідають сучасним завданням Нової української школи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барановська О. В. Методологічні аспекти реалізації педагогічних технологій за філологічним спрямуванням: еволюція та трансформація в українській школі / Український педагогічний журнал, № 1, 2020, С. 5–13.
2. Власенко М. Можливості сервісу Canva для роботи з дітьми під час дистанційної форми навчання URL: <https://naurok.com.ua/post/mozhливosti-servisu-canva-dlya-roboti-z-ditmi-pid-chas-distanciyno-formi-navchannya>
3. Коваленко К. Умови використання дидактичних можливостей ресурсу Canva в природничій галузі початкової школи. In: The 9 th International scientific and practical conference «Science, innovations and education: problems and prospects» (April 6-8, 2022) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2022. P. 286–288.
4. Паламар, С., Нежива Л. Застосування ІК-технологій у контексті формування предметно-методичної компетентності майбутніх учителів початкових класів. Педагогічна освіта: Теорія і практика. Психологія. Педагогіка. 2023. № 39 (1). С. 51–58.

Цісарук І. В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри теорії і методики
трудового навчання та технологій
Кременецької обласної гуманітарно-
педагогічної академії ім. Тараса Шевченка
tsisarukiryna@gmail.com

ФОРМУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЧЕРЕЗ ПРАКТИЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ

Сучасні трансформації в системі загальної середньої освіти України зумовлюють підвищені вимоги до професійної компетентності педагогічних кадрів, зокрема й вчителів технологій. Саме вони мають забезпечувати формування в здобувачів освіти необхідних життєвих, підприємницьких, інженерно-конструкторських умінь та навичок, що відповідають викликам високотехнологічного суспільства. У цьому контексті важливого значення набуває проблема формування педагогічної майстерності майбутніх учителів зазначеного профілю.

Педагогічна майстерність розглядається як інтегрована характеристика особистості педагога, що виявляється в здатності ефективно організовувати

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

освітній процес, сприяти всебічному розвитку учнів, забезпечувати високу якість їхньої підготовки [1]. Формування педагогічної майстерності у здобувачів вищої освіти здійснюється на основі таких складових [2]:

- методологічна готовність – вміння орієнтуватися у сучасних концепціях трудового навчання, технологічної освіти, розуміння цілей та завдань предмета відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти;
- теоретична підготовка – засвоєння змісту навчальних дисциплін фахової, психолого-педагогічної та методичної спрямованості, що формує фундамент професійної компетентності;
- практична майстерність – набуття досвіду організації різних видів навчальної діяльності учнів: проєктної, конструкторської, технологічної; опанування методикою проведення уроків різних типів; використання сучасних педагогічних технологій, зокрема інтерактивних, ігрових, кейсових, інформаційно-цифрових тощо;
- рефлексивна культура – здатність до самостійного аналізу власної діяльності, оцінювання результатів навчання учнів, визначення напрямів професійного самовдосконалення.

Формування педагогічної майстерності неможливе без активного залучення здобувачів вищої освіти до різноманітних форм практичної діяльності. В умовах закладів вищої освіти ефективно застосовуються такі види роботи:

1. Виконання навчальних проєктів. Проєктна діяльність дозволяє студентам розробляти інтегровані уроки, створювати методичні розробки, виготовляти дидактичні матеріали, моделі, макети. Наприклад, розробка авторських кейсів для учнів 7–9 класів з тематики «Проєктування предметів інтер'єру» сприяє розвитку конструкторських, аналітичних і комунікативних навичок майбутнього вчителя.

2. Моделювання педагогічних ситуацій. Метод case-study застосовується для аналізу та вирішення змодельованих педагогічних задач, наприклад: «Як залучити учнів до участі в навчальному проєкті зі створення шкільної майстерні?», «Як провести майстер-клас для учнів із використанням елементів STEM-освіти?» тощо.

3. Участь у майстер-класах, воркшопах, тренінгах. Такі форми дозволяють засвоїти новітні технології навчання: використання 3D-моделювання, програм для проєктування виробів, цифрових інструментів доповненої реальності. Наприклад, студенти створюють віртуальні інструкції до виготовлення виробів із використанням QR-кодів.

4. Проходження педагогічної практики. Практика в закладах загальної середньої освіти є основною ланкою професійного становлення майбутнього вчителя. Саме тут здобувачі вищої освіти мають змогу реалізувати набуті знання у проведенні уроків різних типів: комбінованих, уроків-проектів, бінарних уроків. Наприклад, студент проводить інтегрований урок із виготовлення кухонного приладдя, під час якого використовує знання з матеріалознавства, креслення, технології опрацювання деревини та металу.

5. Самостійне виконання творчих завдань. До таких завдань належать: розробка авторських методичних рекомендацій щодо викладання певної теми, створення дидактичних ігор для уроків трудового навчання, виготовлення зразків виробів для освітнього процесу.

Ефективне формування педагогічної майстерності забезпечується шляхом використання комплексу традиційних і новітніх засобів навчання. Значна роль у цьому процесі належить аудиторним заняттям, тренінгам, педагогічним практикам, моделюванню проблемних педагогічних ситуацій, участі у майстер-класах, розробці навчальних проектів [3].

Особливу увагу слід приділити практико-орієнтованій складовій професійної підготовки. Під час проходження педагогічної практики майбутні вчителі мають можливість удосконалити навички організації уроків трудового навчання та технологій, застосовувати інтерактивні методи, використовувати сучасні засоби навчання, у тому числі інформаційно-комунікаційні та цифрові технології.

Суттєвого значення набуває впровадження інноваційних підходів до навчання, таких як проєктна діяльність, гейміфікація, STEM-освіта, використання засобів доповненої реальності. Це сприяє розвитку креативності, критичного мислення, здатності до прийняття нестандартних рішень як у майбутніх учителів, так і в їхніх вихованців.

Поряд із професійними знаннями та вміннями вагомим чинником формування педагогічної майстерності є розвиток особистісних якостей майбутнього вчителя: педагогічного такту, емпатії, стресостійкості, комунікативної культури, здатності до інноваційної діяльності. Саме ці якості забезпечують ефективну взаємодію з учнями, створення комфортного освітнього середовища, стимулювання пізнавальної активності школярів.

Формування педагогічної майстерності майбутніх учителів технологій є складним, багаторівневим та цілісним процесом. Його успішна реалізація потребує інтеграції теоретичної і практичної підготовки, розвитку інноваційного потенціалу студентів, створення умов для їх особистісного та професійного зростання. Водночас важливим є забезпечення педагогічного

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

супроводу та мотиваційної підтримки здобувачів освіти до самовдосконалення, постійного оновлення власних професійних компетентностей.

Для забезпечення ефективного формування педагогічної майстерності майбутніх учителів технологій у ЗВО доцільно дотримуватись таких рекомендацій:

1. *Забезпечити інтеграцію теоретичної та практичної складових освітнього процесу.* Під час викладання педагогічних дисциплін (педагогіки, методики викладання трудового навчання та технологій) систематично застосовувати методи активного навчання: тренінги, аналіз конкретних педагогічних ситуацій, моделювання уроків, розробку авторських дидактичних матеріалів.

2. *Впроваджувати проєктно-технологічну діяльність як обов'язковий елемент підготовки.* Рекомендується створювати навчальні міні-проєкти для студентів із розробки сучасних виробів, дидактичних ігор, методичних кейсів для уроків трудового навчання та технологій, організації виставок, конкурсів технічної творчості.

3. *Розширити обсяги та зміст педагогічної практики.* Доцільно залучати студентів до проведення не лише традиційних уроків, а й інтегрованих, нестандартних форм роботи (уроки-проєкти, STEM-заняття, уроки-квести), підготовки та проведення майстер-класів для учнів різного віку. Наприклад, практика може включати підготовку та демонстрацію 3D-моделей майбутніх виробів, використання мобільних додатків з доповненою реальністю на уроці.

4. *Створювати умови для розвитку рефлексивних умінь студентів.* Рекомендується організовувати групові та індивідуальні обговорення після практичних занять та уроків у школі, здійснювати аналіз відеозаписів проведених уроків, запроваджувати електронні рефлексивні щоденники.

5. *Забезпечити доступ до сучасного обладнання та програмного забезпечення.* Необхідно оновлювати матеріально-технічну базу навчальних майстерень, комп'ютерних класів, забезпечувати студентів доступом до CAD-програм (наприклад, Autodesk Inventor, Tinkercad), обладнання для 3D-друку, лазерної різки, електроніки на базі Arduino.

6. *Організовувати співпрацю із закладами загальної середньої освіти та роботодавцями.* Рекомендується проводити спільні заходи з учителями-практиками, технічними фахівцями, представниками виробництва: семінари, відкриті уроки, конкурси, технічні фестивалі.

7. *Забезпечити варіативність вибіркового дисциплін.* Ввести курси за вибором, присвячені сучасним технологіям навчання: «STEM-освіта у

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

трудовому навчанні», «3D-друк і моделювання», «Проектування навчальних виробів», «Гейміфікація в уроках технологій».

8. *Створювати можливості для розвитку педагогічної творчості здобувачів вищої освіти.* Проводити конкурси методичних розробок, ярмарки педагогічних ідей, виставки творчих робіт студентів, публікації у студентських науково-практичних збірниках.

9. *Формувати цифрову компетентність майбутніх учителів.* Забезпечити навчання студентів використанню цифрових платформ для створення інтерактивного контенту (Canva, Genially, LearningApps), платформ доповненої реальності (CoSpaces Edu), створення електронних дидактичних матеріалів для дистанційного та змішаного навчання.

Запровадження зазначених рекомендацій у освітній процес закладів вищої освіти дозволить підвищити рівень сформованості педагогічної майстерності майбутніх учителів трудового навчання та технологій, сприятиме їхній конкурентоспроможності на ринку праці та готовності до реалізації завдань сучасної шкільної освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біляєва Л. О. Педагогічна майстерність учителя: сутність та шляхи формування. *Педагогічні науки*. 2022. № 4. С. 45–50.
2. Гуз К. Підготовка майбутніх учителів технологій у контексті вимог Нової української школи. Теорія і методика навчання технологій. 2021. № 3(17). С. 12–19.
3. Кобзар О. В. Формування професійної компетентності вчителя трудового навчання та технологій засобами інноваційних технологій. *Професійна освіта: методологія, теорія та технології*. 2020. № 2. С. 75–82.
4. Савченко О. Я. Професійна підготовка майбутніх учителів: теорія і практика. Київ: Видавничий дім «Слово», 2019. 256 с.
5. Шапошнікова І. А. Використання STEM-освіти у підготовці вчителів технологій. *Інноваційна педагогіка*. 2023. № 5(48). С. 95–99.

Шаблага С.Б.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики
трудового навчання та технологій

Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

shabagast@gmail.com

Іванюк В.В.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

ВІКОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДЛІТКІВ ЯК ОСНОВА ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ

Підлітковий вік з психологічної точки зору є періодом суперечностей, коли спостерігаються значні дисбаланси у рівнях і темпах розвитку. Однією з ключових психологічних характеристик цього періоду є прагнення до дорослості. Підлітки висувають високі вимоги до себе, які часто не відповідають їхньому реальному соціальному становищу. Саме це є основою для виникнення конфліктів із батьками, вчителями, однолітками, а також внутрішніх суперечностей.

Інтернет-комунікація, що дозволяє зберігати анонімність та приховувати справжній вік і обставини, дає можливість підліткам «приміряти» на себе дорослі ролі та професії. Це лише посилює як зовнішні, так і внутрішні суперечності.

У психолого-педагогічних дослідженнях особливу увагу приділяють основному протиріччю підліткового віку – напрузі між прагненням до індивідуалізації та потребою в соціалізації [1;2]. У науці та педагогічній практиці цей вік часто визначається як «кризовий», «конфліктний» або «складний» [3]. Однак аналіз літератури показує, що основною причиною кризовості підліткового періоду здебільшого вважаються лише фізіологічні зміни. Такий підхід, на нашу думку, є занадто обмеженим. У працях видатних науковців, зокрема Л. Божовича та Д. Фельдштейна, зазначається, що хоча фізіологічні фактори, зокрема статеве дозрівання, дійсно впливають на розвиток підлітка, їхній вплив реалізується через ставлення самої дитини до навколишнього світу та через порівняння себе з однолітками і дорослими.

У сучасному інформаційному суспільстві визначення статусу особистості базується не стільки на її біологічних характеристиках, скільки на її позиції в соціальному середовищі, здатності володіти або мати доступ до закритої

інформації, а також умінні ефективно користуватися нею в цифровому просторі. Підлітки мають можливість приміряти різні соціальні ролі та взаємодіяти з оточенням від імені обраного образу. У таких умовах агресивна поведінка, притаманна частині підлітків, часто закріплюється через неформальне спілкування в групах однолітків. Проте варто розуміти, що ця поведінка та цінності, притаманні таким групам, ґрунтуються не на вроджених якостях чи спадковості, а є наслідком соціального виключення – реакцією на відторгнення з боку дорослого світу. Ігнорування дорослими внутрішніх мотивів поведінки підлітка та акцент лише на зовнішніх проявах часто призводить до того, що виховні зусилля не сприймаються самими підлітками.

У період пізнього дитинства та ранньої юності особливо важливою стає належність до групи однолітків. Такі колективи формуються на основі спільних інтересів, подібних цінностей, однакового рівня фізіологічного розвитку й успішності в навчанні. У наукових джерелах описані випадки, коли боротьба за лідерство в групі здійснюється за допомогою реляційної агресії – форми поведінки, яка дозволяє здобути вплив і домінування в колективі [7].

А. Бандура у своїй роботі наголошує, що під час переходу з початкової до середньої школи учні переглядають свої взаємини з однокласниками крізь призму домінування. У таких умовах агресія, зокрема булінг, виступає як свідомо обрана стратегія самоствердження в новостворених групах однолітків [2].

Цю складну взаємодію – між прагненням до домінування, змінами у соціальному середовищі та структурою підліткової групи, а також бажанням бути визнаним лідером серед представників протилежної статі – експериментально дослідив Z. Skorny [7].

Одним із важливих чинників формування підліткових спільнот (груп) дослідники вважають феномен «приязні». Цей феномен пояснює, чому виникає дитяча дружба і чим зумовлений вибір підлітків у спілкуванні. Зокрема, ті, хто має обмежену комунікацію з батьками, частіше надають перевагу одноліткам, які демонструють незалежність – через правопорушення, агресивну поведінку, непослух, вільний вибір професійного шляху чи доступ до закритої інформації. Натомість менш привабливими для них є однолітки з рисами, які асоціюються з дитинством, такими як слухняність чи поступливість [6].

У дослідженні Cairns R.B. та його колег було встановлено, що симпатія підлітків, зокрема хлопців і дівчат, до агресивних однолітків посилюється з віком, особливо в період переходу від молодшої до старшої школи. Ця тенденція була більш вираженою серед дівчат [5], які ближче до завершення навчання частіше обирали в ролі партнерів так званих «домінантних» хлопців.

Поєднання теорії приязні, гіпотези гомофільії (тяжіння до подібних) і теорії домінування свідчить про складний характер булінгу в ранньому юнацькому віці, вказуючи на необхідність глибших досліджень, які виходять за межі суто описового аналізу агресії серед підлітків.

Усвідомлення належності до групи однолітків, відчуття солідарності з нею, сприяє не лише емоційному благополуччю підлітка, а й полегшує процес його відокремлення від дорослого світу. Для самоповаги підлітка ключовим є здобуття авторитету серед своїх однолітків [3;7]. Підліткове спілкування балансує між двома суперечливими потребами: прагненням до індивідуалізації та бажанням належати до певної соціальної групи. Як показують результати педагогічних спостережень і аналіз наукових джерел, потреба в груповому спілкуванні у багатьох підлітків набуває такого рівня, що вони відчують майже фізичну залежність від своєї спільноти і не можуть довго перебувати без неї [7].

Серед найпоширеніших таких мотивів виділяють прагнення до самоповаги, визнання власної значущості, потребу в емоційному зв'язку з групою, бажання отримувати важливу інформацію та комунікативний досвід, а також прагнення впливати на своїх однолітків. У більшості випадків ці мотиви діють на неусвідомленому рівні та тісно переплітаються між собою.

Однією з типових ознак підліткових груп є надмірна конформність. Хоча підлітки часто демонструють незалежність і протест проти авторитету дорослих, вони нерідко беззастережно приймають думку власної групи або її лідера. Психологи відзначають, що слабке особистісне «Я» потребує опори на колективне «Ми», яке формується на протиставленні до «Вони» (інших). Прагнення бути «як усі» проявляється у зовнішньому вигляді, поведінці та системі цінностей. У групі ретельно підтримується відповідність цим нормам, а ті, хто виявляє індивідуальність або прагне змін, часто стають об'єктами агресії. Водночас варто зазначити, що підліткові колективи не є однорідними у своєму ставленні до агресивної поведінки [2;3;7].

Цей віковий етап також пов'язаний із розвитком складних естетичних почуттів та формуванням особистісного естетичного сприйняття реальності. Незважаючи на схильність до романтизму, уява підлітків стає дедалі критичнішою та реалістичнішою. Вони виявляють зростаючий інтерес до власної особистості, прагнуть осмислити та оцінити свої якості. Порівнюючи себе з ровесниками, підлітки постійно аналізують власну поведінку. При цьому в їхньому мисленні спостерігається певна імпульсивність: часто вони спочатку діють, а лише потім замислюються над наслідками, хоча вже починають розуміти, що правильніше було б вчинити навпаки [2;4;7].

Для вивчення причин і особливостей агресивної поведінки підлітків у мережевому середовищі необхідно здійснити певну класифікацію, створивши умовну типологію підлітків за різними критеріями. Зокрема, Л. Божович при розробці типології «важких» підлітків поклав у її основу мотиваційні чинники поведінки [3].

На цій підставі він виокремив такі категорії: а) підлітки, які проявляють активність у прагненні до задоволення своїх базових потреб; б) слабовольні підлітки, які легко піддаються впливу з боку однолітків; в) ті, чия поведінка формується під впливом істеричних проявів.

Дослідниця, Н. Ничкало, запропонувала іншу класифікацію складних підлітків, орієнтуючись на їхнє ставлення до навчального процесу. Вона виокремила такі групи: а) педагогічно занедбані; б) соціально занедбані; в) надзвичайно соціально занедбані [4].

Аналіз особливостей підліткового віку у контексті формування основ інформаційної культури учнів 7–9 класів свідчить про те, що для ефективного розвитку стійкості до агресії в мережевому середовищі необхідно забезпечити школярів знаннями та навичками розпізнавання і протидії негативним проявам такого спілкування. Це можливо завдяки цілеспрямованій навчально-виховній роботі, організованій у період підготовки в закладах загальної середньої освіти, зокрема в межах реалізації освітньої галузі «Технології».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Байярд Р. Ваш неспокійний підліток: практичний посібник для зневірених батьків. Київ: 1991. 95 с.
2. Бандура А. Підліткова агресія. Вивчення впливу виховання та сімейних відносин. Перекл. з англ. Ю. Брянцевої та Б. Красовського. Київ: Квітень-Прес; ЕКСМО-Прес, 1999. 512 с.
3. Божович Л. І. Особистість та її формування у дитячому віці. Львів: Просвіта, 1998. 175 с.
4. Ничкало Н. Г. Професійна адаптація. Енциклопедія сучасної України. Київ, 2001. Т. 1. С. 179–180.
5. Cairns R.B. Friendships and social networks in childhood and adolescence: fluidity, reliability, and interrelations / Cairns RB, Leung MC, Buchanan L, Cairns BD. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7555219> (дата звернення: 02.05.2025).
6. Marisa Reddy Randazzo. Threat Assessment in Schools: Empirical Support and Comparison With Other Approaches / Marisa Reddy Randazzo, Randy Borum, Bryan Vossekuil, Robert Fein, William Modzeleski, William Pollack. URL:

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

http://www.campusthreatassessment.org/images/uploads/inst/THREAT_ASSESSMENT_IN_SCHOOLS_APPROACHES.pdf (дата звернення: 11.05.2025).

7. Skorny Z. Psychologiczna analiza agresywnego zachowania sie II Warszawa. 1998. URL: <http://lubimyczytac.pl/ksiazka/98566/psychologiczna-analiza-agresywnego-zachowania-sie> (дата звернення: 11.05.2025).

Шабига С.Б.,

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри теорії і методики

трудового навчання та технологій

Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної

академії ім. Тараса Шевченка

shabagast@gmail.com

Панчук І.М.,

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,

Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної

академії ім. Тараса Шевченка

АНАЛІЗ АКТУАЛЬНОГО РІВНЯ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ ВИКЛАДАЧА

У контексті сучасного реформування освіти, посилення особистісно орієнтованого підходу та зростання вимог до професійної компетентності педагогів, все більшої актуальності набуває поняття професійного іміджу викладача. Імідж педагога вже не розглядається як другорядна характеристика, а перетворюється на ключовий чинник, що визначає успішність освітнього процесу, рівень навчальної мотивації здобувачів освіти та іміджеву привабливість самого навчального закладу.

Професійний імідж викладача – це складне багатокомпонентне утворення, що охоплює не лише зовнішні характеристики (одяг, мова, жестикуляція), а й професіоналізм, морально-етичні установки, педагогічний стиль, відкритість до самовдосконалення й інновацій. Успішно сформований імідж сприяє створенню позитивного освітнього клімату, зміцнює авторитет викладача серед учнів, батьків і колег.

Термін «імідж» увійшов не лише до перекладних словників, а й до тлумачних і галузевих лексикографічних праць. У «Тлумачному словнику іноземних слів» підкреслено, що імідж – це навмисно сформований образ особи, який включає як зовнішні, так і внутрішні риси [8, с. 266]. Згідно з тлумачним словником Ноя Вебстера, імідж – це уявлення про особу, товар або

організацію, яке формується масовою свідомістю під впливом реклами, пабліситі чи пропаганди [10, С. 184].

У «Педагогічному словнику» за редакцією М. Ярмаченка імідж трактується як стереотипізований, емоційно забарвлений образ, закріплений у колективній свідомості [6, С. 220].

Науковий інтерес до проблематики іміджу активізувався в українському академічному середовищі з кінця ХХ століття. У цей період розпочалися систематичні дослідження теоретичних і прикладних аспектів формування іміджу.

Серед сучасних підходів до трактування цього поняття варто виділити визначення В. Маценка, який наголошує, що імідж – це емоційно насичений стереотип, що відображає, як масова свідомість сприймає особу чи явище: «Імідж – це Ви очима інших». Цей підхід перегукується з позицією М. Ярмаченка. Водночас, Е. Камишева трактує імідж як узагальнений образ, що формується в уявленні індивіда про конкретну особу чи організацію, і включає значний обсяг емоційної інформації, яка впливає на соціальну поведінку.

Англійська дослідниця Поллі Берд визначає імідж як цілісне уявлення про особистість очима оточення. Він включає не лише зовнішній вигляд і мову тіла, а й стиль мовлення, поведінку, манеру одягатися, вибір аксесуарів, а також соціальне оточення індивіда. Водночас Кеннет Боулдінг розглядає імідж як інструмент пізнання соціального середовища та поведінки людини в ньому.

Частина дослідників трактує імідж як програму поведінки, яка за допомогою символів та образів дає змогу суб'єкту демонструвати бажане враження. Інші автори ототожнюють імідж із ментальним образом людини, сформованим у свідомості інших.

Зокрема, І. Ніколаеску пов'язує імідж з особистісною характеристикою, що сприяє формуванню внутрішнього світу індивіда та визначає його поведінкову стратегію в межах міжособистісної взаємодії. За визначенням О. Ковальнової, імідж – це навмисно сформований образ, що шляхом асоціацій наділяє суб'єкта додатковими значущими якостями, сприяючи глибшому емоційному сприйняттю. А. Кононенко розглядає імідж як універсальний компенсаторний механізм особистості, орієнтованої на активну діяльність; цей механізм є базовим елементом психосоціальної активності.

Імідж відіграє важливу роль як у професійній, так і в особистій сфері: він сприяє соціальній прийнятності, забезпечує краще розуміння з боку оточення, відображає здібності, моральні якості, стиль життя. І. Криксунова вважає, що імідж - це символ, який репрезентує соціальний статус особи, її професійну

кваліфікацію, особистісні риси, темперамент, економічне становище, естетичні вподобання й навіть родинний стан.

З метою кращого розуміння сутності поняття «імідж» доцільно розглянути сфери його застосування в прикладних галузях – таких, як практична психологія, іміджелогія та соціологія. Поняття іміджу тісно пов'язане з категоріями «популярність», «рейтинг», «репутація», «авторитет», «престиж» тощо. У практичній психології та іміджелогії акцент робиться на механізмах соціального сприйняття, самомоніторингу, атрибуції, формування позитивного візуального образу об'єкта. Натомість соціологічний підхід зосереджується на вивченні впливу іміджу окремих осіб, організацій, соціальних і професійних груп на ефективність їхньої діяльності, суспільний статус, а також на аналізі соціальних механізмів, які сприяють формуванню адекватного (не обов'язково позитивного) іміджу [2, С. 60].

В. О. Сухомлинський підкреслював особливу суспільну місію вчителя, порівнюючи його з митцем, який формує людську особистість. На його думку, педагог – це своєрідний скульптор, діяльність якого безпосередньо впливає на майбутнє держави. Хоча у 1950–60-х роках, коли Василь Олександрович вів активну педагогічну діяльність, термін «імідж» ще не був поширеним у педагогічному дискурсі, у його працях чітко простежується увага до професійних якостей учителя та високих вимог до його особистості. Він критично ставився до дилетантизму у виховному процесі, зазначаючи: «Вже набридло пусте базікання, набридло, що у тонкі, потребуючі глибоких наукових знань, справи виховання втручаються неуки» [7, С. 125].

Ідея важливості якісної підготовки педагогічних кадрів простежується також у працях К. Д. Ушинського. Учений сформулював фундаментальні принципи професійної підготовки вчителя та окреслив основні риси, якими має володіти педагог. Він наголошував, що недосвідчений вихователь, який покладається лише на інтуїцію та власний життєвий досвід, може завдати такої ж шкоди, як і некомпетентний лікар. На переконання К. Ушинського, справжній учитель – це людина, яка постійно вдосконалюється, займається самоосвітою, опановує нову фахову літературу та підвищує кваліфікацію [9].

У сучасному розумінні імідж педагога розглядається як комплексна структура, що включає різні складові. Так, наука про формування іміджу виокремлює кілька його типів.

Габітарний імідж (від лат. *habitus* – зовнішній вигляд) пов'язаний з фізичними характеристиками особистості: статурою, поставою, обличчям, зачіскою, манерою ходити, стилем одягу. Хоча змінити тілобудову складно, зовнішній вигляд можна коригувати. Наприклад, вдало підібраний макіяж або

одяг можуть сприяти створенню позитивного враження, пов'язаного з відповідною соціальною групою, яку суспільство оцінює позитивно. Естетика в одязі, охайність взуття, вміння вдало презентувати себе – усе це елементи габітарного іміджу, які безпосередньо впливають на сприйняття педагога.

Діловий імідж пов'язаний із професійною діяльністю особистості та тими результатами, які вона продукує. У цьому контексті створюється образ фахівця, що відповідає очікуванням соціального середовища. Такий імідж формується через демонстрацію професіоналізму, відповідальності, комунікативної компетентності, інтелектуального рівня тощо. У педагогічній сфері діловий імідж тісно пов'язаний із репутацією вчителя як висококваліфікованого фахівця, лідера освітнього процесу та авторитетного наставника.

У педагогічній науці існують різноманітні підходи до класифікації поняття «імідж». Зокрема, відповідно до **структурно-функціонального підходу**, який враховує різноманітність його проявів, виокремлюють такі види іміджу:

- **особистісний імідж** – формується на основі індивідуальних і внутрішніх рис педагога;
- **професійний імідж** – відображає сукупність професійно значущих якостей учителя;
- **бажаний імідж** – образ, до якого педагог прагне у процесі самореалізації;
- **дзеркальний імідж** – уявлення педагога про власний образ в очах інших;
- **корпоративний імідж** – характеристика освітнього закладу (школи, дитячого садка, ЗВО, факультету), з яким асоціюється діяльність учителя.

Близькими за змістом до поняття іміджу є **самоімідж** і **самопрезентація**, які відіграють важливу роль у професійному становленні особистості педагога.

Самоімідж – це візуальна привабливість, що відображає рівень самооцінки, сформованої на підставі попереднього життєвого та професійного досвіду. Позитивний образ учителя, як правило, базується на високому рівні професіоналізму, загальній культурі, комунікативних уміннях, здатності до саморозвитку та охайному зовнішньому вигляді [4].

Однак ефективна педагогічна діяльність є малоймовірною без сформованого самоіміджу, який, у свою чергу, має складну внутрішню структуру, що включає:

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

- когнітивний компонент – знання та уявлення про власні якості, здібності, соціальну значущість, зовнішність;
- афективний компонент – емоційне ставлення до себе, рівень самоповаги, самоцінності;
- поведінковий компонент – реалізація внутрішніх переконань, цілей і мотивацій у конкретній поведінці [3, С. 27].

У процесі тлумачення понять «імідж педагога» та «самоімідж» доцільним є застосування **аксіологічного підходу**, який ґрунтується на системі гуманістичних і загальнолюдських цінностей. Згідно з Тлумачним словником української мови, **духовність** є характеристикою внутрішнього, морального світу особистості. У цьому контексті О. Горovenko розглядає духовність як традицію дбайливого ставлення до себе, оточення, природи, що передається з покоління в покоління. Саме родина виступає основним осередком формування духовних цінностей. Чим міцніші сімейні зв'язки, тим вища ймовірність виховання духовно багатой особистості. Духовність, за визначенням дослідниці, є внутрішньою якістю душі, що проявляється у прагненні до морального, інтелектуального та естетичного розвитку, на відміну від матеріального інтересу [1, С. 41].

Формування самоіміджу є важливим аспектом для підвищення ефективності управління своєю поведінкою. Це вміння впливати на власну поведінку, зокрема, через контроль звичних реакцій та адаптацію, аби стати більш привабливим для оточення. Привабливість можна трактувати як певну мужність, що вимагає постійної роботи над собою. Для педагога привабливість проявляється у таких рисах, як спокій, стриманість та важливість рухів, твердий крок, прямий і відкритий погляд, привітний вираз обличчя, чітка та виразна мова, а також здатність зберігати гідність у будь-яких обставинах. Якщо ж учитель часто виглядає похмурим і сердитим, це може мати негативний ефект на учнів, створюючи у них відчуття відторгнення або страху [5].

Професійний імідж викладача є важливою складовою успішної педагогічної діяльності, яка безпосередньо впливає на ефективність навчального процесу, рівень мотивації здобувачів освіти та загальне сприйняття професії педагога в суспільстві. Аналіз сучасного стану розвитку професійного іміджу засвідчив, що формування позитивного образу викладача є складним і багатогранним процесом, який охоплює як особистісні характеристики, так і зовнішні чинники – соціальні очікування, професійне середовище, медіа-простір тощо.

Одним із ключових завдань сучасної освіти є не лише підвищення фахової компетентності педагогів, а й формування у них свідомого ставлення

до власного іміджу як елементу професійної культури. Ефективне використання сучасних інструментів самопрезентації, розвиток комунікативних і емоційно-етичних якостей, дотримання професійної етики сприяють підвищенню довіри до викладача з боку учнів, колег і батьків.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні динаміки змін професійного іміджу в умовах цифровізації освіти, а також в розробці дієвих методик підтримки й удосконалення іміджу викладача на різних етапах його професійного становлення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Горовенко О. А. Формування особистісно-професійного іміджу вчителя засобами самопрезентації. Харків. Основа, 2013. 112 с.
2. Калюжний А. А. Особливості побудови професійного іміджу. Вісник Державного університету управління. Серія: Соціологія та управління персоналом. М. ГУУ, 2006. № 3 (19). С. 59-63.
3. Кононенко А. О. Психологічні складові індивідуального іміджу сучасного педагога: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 / Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечнікова. Одеса, 2003. 20 с.
4. Навроцька М. М. Розвиток позитивного іміджу педагога. Теоретико-методологічні засади управління навчальним закладом: розвиток творчого потенціалу дитини та педагога: матеріали II Всеукр. наук.-практ. конф. (Херсон, 4–5 листопада 2014 р.). Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2014. С. 148–153.
5. Навроцька М. М. Самоімідж як умова розвитку особистості педагога. Психолого-педагогічні засади діяльності фахівця: історія, теорія, практика: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. (Херсон, 18–19 вересня 2014 р.). Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2014. С. 133–135.
6. Педагогічний словник / за ред. М. Д. Ярмаченка. Київ: Пед. думка, 2001. 516 с.
7. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: в 5 т. Київ: Рад. школа, 1976. Т. 4. 640 с.
8. Тлумачний словник іншомовних слів / за ред. О. С. Мельничука. К. УРЕ, 1985. 966 с.
9. Ушинський, К. Д. Педагогічні твори: у 6 т. / К. Д. Ушинський. К. Рад. шк., 1954–1957.
10. Webster International Dictionary. The English Language. 2nd ed. London: Penguin Books, 2002.

Шабига С.Б.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії і методики
трудового навчання та технологій

Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

shabagast@gmail.com

Яро І.Р.,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної
академії ім. Тараса Шевченка

РОЛЬ СУЧАСНИХ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ УЧНІВ СТВОРЕННЮ 3D МОДЕЛЕЙ

Мультимедіа – це поєднання різноманітних способів подання інформації на одному носії, таких як текст, звук, графіка, а також анімація і відео, що останнім часом набувають все більшого поширення. Відмінною рисою мультимедійних веб-ресурсів і CD-дисків є використання гіперпосилань.

Наприклад, мультимедійна база даних може містити тексти, зображення, відеофрагменти й таблиці, до яких користувач має зручний і рівнозначний доступ. Мультимедійні телекомунікаційні сервіси дозволяють обмінюватися будь-якими формами інформації, яку можна комбінувати відповідно до потреб користувача [3, С. 94].

Для ефективного використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі викладачеві необхідна належна теоретична підготовка. Застосовуючи мультимедійні засоби, педагог має володіти широким спектром їх дидактичних можливостей, зокрема:

- різноманіття способів подання навчального матеріалу;
- розширення видів навчальних завдань;
- створення навчального середовища, яке занурює учня у змодельовані соціальні чи виробничі ситуації;
- активне використання ігрових методів;
- можливість відтворення окремих елементів навчального процесу (змістового, операційного, рефлексивного);
- активізація участі учнів у навчанні, підвищення їх суб'єктної ролі, а також мотивації до навчання [2, С. 53].

Важливо також усвідомлювати критерії доцільності використання мультимедійних технологій у конкретному занятті. До таких критеріїв належать [4, С. 54]:

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

1. Вища ефективність навчання порівняно з традиційними методами.
2. Неможливість застосування певних матеріальних засобів навчання в реальних умовах.
3. Недостатній рівень наочності або складність матеріалу, яку важко передати через вербальні, графічні чи математичні моделі.

Основна мета впровадження мультимедійних технологій у навчання полягає в осучасненні навчально-виховного процесу шляхом використання засобів візуалізації, що є важливою складовою інноваційного освітнього середовища.

Використання мультимедійних засобів на уроках технологій дає змогу вирішити низку ключових освітніх завдань:

- сприяти формуванню в учнів технічного світогляду, забезпечуючи практичне засвоєння знань про технологічну діяльність на основі законів і закономірностей природи, суспільства, науки та виробництва;
- ознайомити школярів із значенням мультимедіа в сучасному виробничому середовищі та повсякденному житті;
- залучити учнів до різних форм діяльності, формуючи необхідні для цього знання, уміння та навички, а також навчити ефективному застосуванню різноманітних знарядь праці;
- розвивати трудову культуру, вміння вести домашнє господарство раціонально, дотримуватися естетичних і етичних норм у побуті, виховувати відповідальність за результати власної діяльності та формувати важливі особистісні якості, необхідні для життя у сучасному суспільстві та виробничій сфері.

Практика доводить, що універсальної моделі навчання не існує, однак учителю варто прагнути досягти оптимального балансу між відтворювальною (репродуктивною) та творчою діяльністю учнів. При цьому ефективність освітнього процесу значно зростає за умови активного використання засобів візуалізації навчального матеріалу.

Уроки можуть відрізнятися за типом, структурою та методикою проведення. У педагогічній теорії та практиці найпоширенішою є класифікація уроків за їх основною дидактичною метою [5, С. 87], яка включає такі типи:

- урок засвоєння нових знань;
- урок формування умінь і навичок;
- урок застосування знань, умінь і навичок;
- урок узагальнення та систематизації знань;
- урок контролю та корекції знань, умінь і навичок;
- комбінований урок.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Кожен урок, маючи власні завдання та цілі, у поєднанні з іншими уроками й міжпредметними зв'язками, сприяє досягненню цілей навчального процесу. Учителю важливо продумати структуру уроку, правильно визначити дидактичні цілі та раціонально організувати навчальний час.

Сучасна освіта все частіше орієнтується на інтерактивні методи навчання, що передбачають використання навчальних комп'ютерних програм та впровадження діяльнісного підходу. Такий підхід реалізується за допомогою інтерактивного обладнання – комп'ютера, мультимедійного проектора, сенсорної дошки, що забезпечують активну пізнавальну діяльність учнів у процесі навчання.

Мультимедійні засоби навчання викликають зацікавлення учнів, активізують їхню мотивацію та сприяють розвитку самостійного мислення й дій. Ефективність їх впливу на емоційно-сміслову сферу учнів значною мірою залежить від професіоналізму й педагогічного стилю конкретного вчителя.

Використання мультимедіа вимагає ретельного проєктування навчального середовища, яке б поєднувало різноманітні інформаційні елементи – текст, музику, графіку, звук, реалістичні візуалізації – з активною, діяльнісною формою навчання. Такий підхід дозволяє підвищити інтерес до навчання завдяки використанню комп'ютерної візуалізації та мультимедійного представлення навчального матеріалу.

Варто зазначити, що інтерактивність у цьому контексті розглядається як форма опосередкованої взаємодії між учнем і вчителем через навчальні засоби [1, С. 94].

Останніми роками активно використовуються інтерактивні мультимедійні системи – програмно-методичні комплекси, які включають тексти, звук, зображення (як статичні, так і анімовані), відео та відповідні технічні засоби відтворення. Вони забезпечують можливість діалогової (або псеводіалогової) взаємодії користувача з програмним продуктом через комп'ютер, мультимедійний проектор і інтерактивну дошку.

Мультимедійні засоби подання навчального матеріалу можна віднести до сучасних засобів унаочнення, класифікуючи їх за виконуваними функціями. Щоб визначити їхнє місце у системі засобів навчання та освітньому процесі загалом, слід враховувати низку педагогічно значущих ефектів від їхнього застосування:

1. Сприяють розвитку наочно-образного мислення в учнів;
2. Підвищують як мимовільну, так і довільну увагу під час ознайомлення з новим матеріалом;
3. Активізують пізнавальну діяльність школярів;

4. Забезпечують зв'язок між теоретичними знаннями та їхнім практичним застосуванням;
5. Дозволяють демонструвати явища, спостереження яких у реальному часі неможливе під час уроку;
6. Дають змогу моделювати різні процеси та явища;
7. Полегшують систематизацію й класифікацію навчального матеріалу завдяки використанню схем, таблиць, форматованого тексту тощо;
8. Сприяють підвищенню інтересу до навчання, формуванню позитивної мотивації та налаштування на ефективне засвоєння знань;
9. Забезпечують оперативне оцінювання рівня засвоєння знань як окремими учнями, так і класом у цілому.

Так, використання мультимедійних засобів стабільно сприяє підвищенню активності учнів, що, у свою чергу, позитивно впливає на розвиток уваги та підвищує мотивацію до засвоєння навчального матеріалу. Крім того, під час виконання складних практичних операцій у здобувачів освіти формується сенсомоторна пам'ять.

Якщо вчитель має на меті посилити певний психічний або пізнавальний процес, наприклад увагу, пам'ять чи точність виконання дій, він може включити до уроку спеціально розроблені вправи. У разі відсутності такого завдання немає потреби штучно ускладнювати цілі уроку, визначаючи їх як «триєдині» [4].

Для розвитку уваги можна ефективно застосовувати імітаційні моделі та тренажери. Також мультимедіа сприяють кращому засвоєнню термінології та розумінню функцій окремих елементів засобів праці, зокрема, назв і призначення елементів керування токарним верстатом чи інструментів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інформаційні технології у сфері освіти. / В.П. Кулагін, В.В.Найханов, І.В. Роберт, Г.В. Кольцова, В.Г. Юрасов. К, 2004. 248 с.
2. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: посібник для педагогічних працівників і студентів педагогічних вищих навчальних закладів. Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія. Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2002. 116с.
3. Кадемія М.Ю. Термінологічний словник з інноваційних методик навчання на основі інформаційно-телекомунікаційних технологій навчання. Основи нових інформаційних технологій навчання: посібник для вчителів. Київ: ІЗМН, 1997. 300 с.

4. Стрельников В.О., Губачов В.В. Дидактичні можливості інформаційних технологій навчання. Імідж сучасного педагога. 2003. № 7-8. С. 53-57.

5. Тхоржевський Д. О. Методика трудового і професійного навчання та викладання загальнотехнічних дисциплін: Навч. посібник. К. Вища школа, 1992. 334 с.

Шимкова І.В.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
irina.shym22@gmail.com

Цвілик С.Д.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва,
технологій та безпеки життєдіяльності
Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
tsvilyksv@gmail.com

СИНЕРГІЯ ТРАДИЦІЙНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНІЙ ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ

Технології перетворилися на визначальну силу трансформації у всіх галузях сучасної економіки. У цьому стрімко еволюціонуючому середовищі технологічна освіта стає ключовим фактором підготовки кваліфікованих фахівців. Зростаючий попит на технічно компетентних працівників підвищує значущість якісної технологічної освіти до безпрецедентного рівня [1]. Технологічна освіта виходить далеко за межі простого впровадження новітніх пристроїв – вона також охоплює використання фундаментальних інструментів та перевірених часом педагогічних методик [3]. Мета цього дослідження – проаналізувати взаємодію цих технологічних парадигм у контексті сучасної технологічної освіти, дослідити їхні переваги, виклики та можливості для взаємного підсилення.

Традиційні технології в технологічній освіті охоплюють не лише фізичні інструменти, такі як підручники, дошки та базове лабораторне обладнання [4], але й усталені педагогічні підходи, зокрема лекції, демонстрації та практичні заняття з використанням нецифрових інструментів [3]. Ці традиційні технології

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

залишаються основою сучасного навчання в технічних галузях. Традиційні методи сприяють глибокому розумінню фундаментальних концепцій, розвитку ручних навичок та формуванню критичного мислення через безпосередню взаємодію з фізичними матеріалами [5]. Незважаючи на зростання популярності цифрових інструментів, традиційне практичне навчання залишається надзвичайно важливим для розвитку практичних навичок та тактильного розуміння технічних концепцій.

Приклади того, як традиційні методи залишаються актуальними та ефективними у формуванні ключових компетенцій, численні. У таких галузях, як деревообробка, базові ручні інструменти все ще є необхідними [6]. Навіть у високотехнологічних галузях фундаментальні знання, отримані з підручників та лекцій, забезпечують необхідну теоретичну основу для розуміння складних систем [7]. Традиційні та сучасні технології не є взаємовиключними, а існують на одній осі, де фундаментальні знання часто найкраще передаються традиційними засобами (табл. 1).

Таблиця 1

Приклади традиційних технологій та їхня актуальність у сучасній технологічній освіті

Традиційна технологія	Опис/Функція	Актуальність у сучасній технологічній освіті
Підручники	Друковані або рукописні матеріали, що містять теоретичні знання та пояснення.	Забезпечують фундаментальні знання, сприяють розвитку навичок читання та розуміння складних концепцій.
Дошки (крейдяні, маркерні)	Поверхні для візуального представлення інформації, розв'язання задач, запису ключових моментів лекцій.	Сприяють безпосередній взаємодії викладача та студентів, візуалізації процесів, миттєвому запису та обміну інформацією.
Фізичні інструменти та обладнання	Ручні інструменти, лабораторне обладнання, верстати, двигуни тощо.	Розвивають практичні навички, ручну моторику, розуміння принципів роботи механізмів та систем через безпосередню взаємодію.
Лекції	Усний виклад	Забезпечують систематизоване

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

	навчального матеріалу викладачем перед аудиторією.	подання інформації, можливість ставити запитання та отримувати роз'яснення в режимі реального часу.
Демонстрації	Показ викладачем практичних навичок, процесів або використання обладнання.	Наочно ілюструють теоретичні концепції, демонструють правильні техніки виконання завдань.
Виробниче навчання	Передача знань та навичок від досвідченого майстра до учня безпосередньо на робочому місці.	Надає цінний практичний досвід роботи в реальних умовах, сприяє засвоєнню галузевих стандартів та практик.

У технологічній освіті використовується широкий спектр інноваційних технологій, які можуть значно покращити процес навчання. Серед них віртуальна реальність (VR) та доповнена реальність (AR) для створення ефектних симуляцій, штучний інтелект (AI) та машинне навчання (ML) для персоналізованого навчання, онлайн-платформи та системи управління навчанням (LMS) для гнучкого доступу, 3D-друк для швидкого прототипування та Інтернет речей (IoT) для інтеграції даних реального світу [8]. Ці інноваційні технології надають безпрецедентні можливості для створення захоплюючого, персоналізованого та практичного навчального досвіду.

Потенціал цих технологій у задоволенні сучасних потреб навчання та вимог промисловості є значним. Вони можуть підвищити залученість студентів завдяки інтерактивному досвіду, персоналізувати навчання шляхом адаптації до індивідуального темпу та забезпечити доступ до сучасних галузевих інструментів [9]. Використовуючи галузеве програмне забезпечення, віртуальні лабораторії та симуляції, студенти можуть ознайомитися з інструментами та процесами, з якими вони зіткнуться у своїй майбутній кар'єрі.

VR може моделювати складні завдання в таких галузях, як інженерія чи охорона здоров'я [1]. AI може забезпечити персоналізований зворотний зв'язок та навчальні траєкторії в програмуванні чи математиці [2]. Онлайн-платформи пропонують гнучкість для студентів з різними графіками та навчальними уподобаннями. Нові технології, такі як цифрові двійники [10], також

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

демонструють перспективи у професійній освіті, надаючи віртуальні представлення фізичних систем для аналізу та оптимізації (табл. 2).

Таблиця 2

Інноваційні технології та їхнє застосування в технологічній освіті

Інноваційна технологія	Ключові характеристики/ Функціональність	Застосування в технологічній освіті
VR/AR	Створення імерсивних та інтерактивних віртуальних/доповнених середовищ.	Моделювання складних або небезпечних процесів, віртуальні екскурсії, відпрацювання практичних навичок у безпечному середовищі.
AI/ML	Аналіз даних, персоналізація навчання, автоматизація завдань, розпізнавання образів та мови.	Адаптація навчального контенту до індивідуальних потреб студентів, надання персоналізованого зворотного зв'язку, автоматична перевірка завдань, інтелектуальні навчальні системи.
Онлайн-платформи/ LMS	Забезпечення доступу до навчальних матеріалів, інструментів для комунікації та співпраці, систем оцінювання через Інтернет.	Гнучкий доступ до навчання, можливість навчатися у власному темпі, співпраця над проектами, обмін знаннями, централізоване управління навчальним процесом.
3D-друк	Створення фізичних об'єктів на основі цифрових моделей.	Швидке прототипування, візуалізація складних концепцій, виготовлення навчальних моделей та інструментів.
IoT	Мережа фізичних пристроїв, що збирають та обмінюються даними через Інтернет.	Інтеграція реальних даних у навчальний процес, моніторинг та аналіз роботи технічних систем, навчання принципам роботи «розумних» пристроїв.

Інтеграція традиційних та інноваційних технологій у моделі змішаного навчання пропонує значні переваги. Змішане навчання, що поєднує очне

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

навчання з онлайн-ресурсами, є гнучким та комплексним підходом [11]. Очні заняття можуть використовуватися для практичних занять та безпосередньої взаємодії з викладачами, тоді як онлайн-компоненти можуть забезпечити доступ до ширшого спектру ресурсів та можливостей для асинхронного навчання.

Існують різні моделі для успішної інтеграції в технічні навчальні плани. Це можуть бути моделі перевернутого класу, де студенти вивчають теорію онлайн і застосовують її на практичних заняттях, або ротаційні моделі, де студенти переміщуються між різними способами навчання [12]. Проектно-орієнтоване змішане навчання також є ефективним [13]. Ключем до успішного змішаного навчання є цілеспрямований дизайн, де технології інтегруються з певною метою для покращення навчальних цілей (табл. 3).

Таблиця 3

Приклади моделей змішаного навчання в технологічній освіті

Модель змішаного навчання	Опис моделі	Потенційні переваги в технологічній освіті
Перевернутий клас	Теоретичний матеріал вивчається студентами самостійно (часто онлайн), а час у класі використовується для практичних занять, дискусій та вирішення проблем.	Підвищення залученості студентів, можливість глибокого засвоєння матеріалу через практичне застосування знань, індивідуалізація темпу навчання.
Ротаційна модель	Студенти переміщуються між різними навчальними зонами або видами діяльності за розкладом, який може включати як очне навчання, так і онлайн-активності.	Різноманітність навчального досвіду, можливість вибору оптимального способу навчання для різних тем, індивідуалізований підхід.
Проектно-орієнтоване змішане навчання	Навчання відбувається через виконання комплексних проєктів, які поєднують онлайн-	Розвиток навичок критичного мислення, вирішення проблем, співпраці, застосування

	дослідження, співпрацю та очне керівництво викладача.	теоретичних знань на практиці.
--	---	--------------------------------

Інтеграція інноваційних технологій у технологічну освіту супроводжується суттєвими викликами. Серед них початкові фінансові інвестиції у придбання обладнання та програмного забезпечення, необхідність розбудови технічної інфраструктури та забезпечення технічної підтримки. Важливим аспектом є професійний розвиток викладачів, які повинні вміти ефективно інтегрувати нові технології у навчальний процес [14]. Гострим залишається питання забезпечення рівного доступу та подолання цифрового розриву між різними соціально-економічними групами та регіонами.

Незважаючи на ці виклики, інноваційні технології відкривають значні можливості для розширення доступу до освіти, покращення її якості та сприяння інноваціям у технічній підготовці. Вони можуть охопити учнів у віддалених районах, забезпечити персоналізований досвід навчання, моделювати реальні сценарії для покращення розвитку навичок та підготувати студентів до вимог цифрової робочої сили.

Підсумовуючи, варто наголосити на взаємодоповнюючій ролі традиційних та інноваційних технологій у сучасній технологічній освіті. Оптимальним рішенням є збалансований, змішаний підхід, який використовує сильні сторони обох методологій для підвищення ефективності навчання, персоналізації освітнього досвіду та розвитку практичних компетенцій. Майбутнє технологічної освіти належить гнучким, адаптивним системам, які органічно поєднують традиційні методики з інноваційними технологіями, відповідаючи на динамічні потреби здобувачів освіти та ринку праці. Саме така синергія створює оптимальне середовище для підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних успішно функціонувати в технологічно насиченому світі майбутнього.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Tech-based Vocational Learning Evolves with the Times. URL: <https://www.ifc.org/en/stories/2022/tech-based-vocational-learning-evolves-with-the-times> (дата звернення: 19.05.2025).
2. Technical And Vocational Education Market Size Report 2030. Grand View Research. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/technical-vocational-education-market-report> (дата звернення: 19.05.2025).
3. Traditional vs Technological: Learning. LearnWorlds. URL: <https://gbaf.learnworlds.com/blog/traditional-vs-technological-learning> (дата звернення: 19.05.2025).

4. Balancing Traditional Teaching Methods with Technology Integration in the Classroom. URL: <https://itopia.com/balancing-traditional-teaching-methods-with-technology-integration-in-the-classroom/> (дата звернення: 19.05.2025).
5. From Traditional to Tech-Driven: The Evolution of Education. Gordon Tredgold. URL: <https://gordontredgold.com/from-traditional-to-tech-driven-the-evolution-of-education/> (дата звернення: 19.05.2025).
6. A History of Carpentry Tools. Apex Technical School. URL: <https://apexschool.com/toolbox/history-of-carpentry-tools/> (дата звернення: 19.05.2025).
7. Traditional and Modern Approaches of Training & Development. HR Economic Times. URL: <https://hr.economictimes.indiatimes.com/news/workplace-4-0/learning-and-development/traditional-and-modern-approaches-of-training-development/82324741> (дата звернення: 19.05.2025).
8. Emerging Technologies in Vocational Education and Training. MO.RI Journals. URL: <https://journal.moripublishing.com/index.php/jdle/article/view/975> (дата звернення: 19.05.2025).
9. Nurturing Tomorrow's Workforce: Transforming High School and Vocational Education with Tech. URL: <https://blog.mimio.com/nurturing-tomorrows-workforce-transforming-high-school-and-vocational-education-with-tech> (дата звернення: 19.05.2025).
10. Digital Twin: A Crucial Emerging Technology for Vocational Education and Training. URL: <https://digitaltwinproject.eu/digital-twin-a-crucial-emerging-technology-for-vocational-education-and-training/> (дата звернення: 19.05.2025).
11. Blended Learning: The Synergy of Tradition and Technology in Education. JNU Jaipur. URL: <https://www.jnujaipur.ac.in/blogs/blended-learning:-the-synergy-of-tradition-and-technology-in-education/186> (дата звернення: 19.05.2025).
12. Blended Learning: The What, Why & How for Vocational Education. Cloud Assess. URL: <https://cloudassess.com/blog/blended-learning/> (дата звернення: 19.05.2025).
13. Project-based blended learning for vocational education: Enhancing digital marketing competencies and team spirit. Taylor & Francis Online. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2331186X.2025.2498092?scroll=top&needAccess=true> (дата звернення: 19.05.2025).
14. Advantages and Disadvantages Of Technology in Education. 21K School United States. URL: <https://www.21kschool.com/us/blog/advantages-disadvantages-of-technology-in-education/> (дата звернення: 19.05.2025).

Шумік М.С.,
викладач Володимирського педагогічного
фахового коледжу імені Агатангела Кримського
Волинської обласної ради

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ТЕХНОЛОГІЙ У КОНТЕКСТІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Сучасні трансформаційні процеси в освіті України, що відбуваються в межах реалізації Концепції «Нова українська школа» (НУШ), зумовлюють необхідність переосмислення підходів до організації освітнього процесу. Основною метою НУШ є формування компетентнісного підходу до навчання, створення сприятливого освітнього середовища, орієнтованого на потреби дитини, розвиток критичного мислення, самостійності та відповідальності учнів.

Однак впровадження нових підходів супроводжується низкою викликів: недостатня підготовка педагогів до роботи за новими стандартами, обмежене матеріально-технічне забезпечення, труднощі у формуванні нової педагогічної культури, опір змінам у традиційних методах навчання. Водночас відсутність єдиного алгоритму впровадження інноваційних форм організації навчального процесу створює різний рівень реалізації принципів НУШ у закладах освіти.

У зв'язку з цим актуальним постає вивчення особливостей організації освітнього процесу в умовах НУШ, визначення ефективних механізмів реалізації її положень, а також пошук шляхів подолання труднощів у практичній площині діяльності педагогічних колективів.

Метою дослідження є з'ясування особливостей організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти в умовах впровадження Концепції Нової української школи, а також виявлення ефективних підходів, методів та умов, що сприяють успішній реалізації принципів НУШ у педагогічній практиці.

Проблеми модернізації змісту та методики викладання трудового навчання й технологій у контексті Нової української школи розглядаються у працях низки українських науковців. Зокрема, О. Бровко досліджує особливості проектно-технологічного підходу в трудовому навчанні, наголошуючи на його ефективності у формуванні технологічного мислення та творчих здібностей учнів. Він акцентує увагу на необхідності оновлення навчальних програм, інтеграції міжпредметних зв'язків і залучення учнів до реальних життєвих ситуацій [1].

Ващенко Л. аналізує сучасні підходи до викладання трудового навчання у 5-9 класах, зокрема впровадження STEM-орієнтованого навчання, використання інформаційно-комунікаційних технологій, створення навчального середовища, наближеного до виробничого. У її працях наголошується на важливості формування підприємницьких і креативних компетентностей через практичну діяльність [2, С. 15].

Михайлюк Н. зосереджується на вихованні підприємницької ініціативності та екологічної свідомості учнів засобами трудового навчання. Дослідниця підкреслює, що трудове навчання в умовах НУШ має потенціал формувати в учнів усвідомлене ставлення до праці, навички самопрезентації, планування та оцінювання власної діяльності [5, С. 44].

Також варто згадати внесок О. Савченко у формування загальної методичної бази НУШ. Вона акцентує увагу на необхідності створення освітнього середовища, що розвиває компетентності, а не просто передає знання, і ці підходи активно застосовуються в трудовому навчанні [6, С. 3].

Таким чином, вітчизняні дослідники розглядають трудове навчання як потужний інструмент реалізації ключових засад НУШ, зокрема формування практикоорієнтованих, підприємницьких і технологічних компетентностей. Водночас дослідження підкреслюють важливість системного підходу до впровадження змін, що включає оновлення змісту, перепідготовку педагогів, а також удосконалення матеріально-технічної бази закладів освіти.

В умовах впровадження Концепції Нової української школи змінилися як цілі, так і методи організації освітнього процесу з трудового навчання та технологій. Предмет, який раніше сприймався як другорядний, набуває нової функціональної ваги як простір для розвитку практичних, технологічних і підприємницьких компетентностей.

Однією з основних методичних змін є впровадження проєктно-технологічного підходу до викладання. Замість традиційного копіювання зразків учні виконують індивідуальні або групові проєкти, що мають практичне застосування. Наприклад, у межах теми «Технологія виготовлення виробів з деревини» учні не просто випилюють типові дощечки, а розробляють ескізи й виготовляють функціональні вироби — полиці, ключниці, настільні органайзери. Це вимагає від них самостійного прийняття рішень, вміння планувати етапи роботи, враховувати безпечні прийоми праці та дотримуватися технологічної дисципліни [1;3].

У рамках теми «Шиття та текстильні вироби» діти створюють прості еко-сумки, мішечки для зберігання речей, і навіть розробляють власні дизайнерські ідеї з використанням вторинної сировини. Це не лише розвиває творче

мислення, а й формує екологічну свідомість, що є одним із наскрізних компонентів НУШ.

Широко впроваджуються інтегровані завдання, які поєднують знання з інших предметів. Наприклад, учні створюють макети будівель або інтер'єрів із використанням знань з геометрії (розрахунок площі, пропорцій), історії (стилізація під певну епоху), мистецтва (кольорова гама, декорування) тощо. Це відповідає принципам міждисциплінарного навчання, що передбачено концепцією НУШ.

Суттєву роль у сучасній методиці викладання відіграють інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ). Учителі активно використовують презентації, відеоуроки, онлайн-сервіси для створення 3D-моделей (наприклад, Tinkercad або SketchUp), симулятори для вивчення роботи інструментів або ознайомлення з технологічними процесами. Також учні мають змогу вести електронні портфоліо, де фіксують свої досягнення, фотографують етапи проєктів, описують труднощі й шляхи їх подолання [4].

Окрему увагу приділено формуванню підприємницьких навичок. Наприклад, учні вивчають основи ціноутворення, аналізують попит, розробляють логотипи та рекламу своїх виробів. В окремих школах проводяться міні-ярмарки або «дні майстра», де діти мають змогу представити власні вироби та навчитись презентувати результати своєї праці.

Серед ефективних методів, які були зафіксовані в практиці вчителів трудового навчання:

- метод кейсів (розв'язання практичної проблемної ситуації — наприклад, як виготовити предмет із заданим бюджетом);
- ігрові технології (наприклад, створення бізнес-гри або симуляції виробничого процесу);
- робота в командах з розподілом ролей (дизайнер, технолог, керівник проєкту тощо);
- створення мейкер-просторів (творчих майстерень у школі), які сприяють формуванню інженерного мислення.

Водночас дослідження виявило певні труднощі: в окремих школах спостерігається нестача сучасного обладнання, обмеженість у матеріалах, відсутність доступу до цифрових ресурсів. Частина вчителів потребує підвищення кваліфікації у сфері нових технологій та методик. Незважаючи на це, педагогічні колективи демонструють високий рівень адаптивності, застосовують доступні ресурси творчо й ефективно, а учні все частіше демонструють зацікавленість у трудовій діяльності [2;3].

Загалом результати дослідження підтверджують, що трудове навчання в умовах Нової української школи поступово перетворюється на сучасну, динамічну та компетентісно орієнтовану дисципліну, яка формує в учнів не лише технічні навички, а й здатність до самореалізації, критичного мислення, командної роботи та ініціативності.

Отже, організація освітнього процесу з трудового навчання та технологій у контексті реалізації Концепції Нової української школи зазнала суттєвих змін, які відповідають сучасним вимогам до освіти. Сформовано нові підходи до змісту, методики та форм навчання, що орієнтовані на формування ключових компетентностей, розвиток критичного, логічного та креативного мислення учнів.

Запровадження проєктно-технологічного підходу, активне використання інформаційно-комунікаційних технологій, інтеграція з іншими предметами, формування підприємницьких та екологічних навичок – усе це сприяє підвищенню мотивації школярів до навчання і підготовці їх до реального життя. Практикоорієнтованість, індивідуалізація навчання та створення умов для самостійної творчої діяльності стали важливими характеристиками сучасного уроку трудового навчання.

Разом із тим дослідження засвідчило наявність певних труднощів: матеріально-технічне забезпечення, потреба у підвищенні кваліфікації педагогів, адаптація навчальних програм до нових реалій. Проте позитивні тенденції, які спостерігаються в освітній практиці, свідчать про поступове й ефективне впровадження змін, спрямованих на формування сучасної компетентної особистості.

Таким чином, трудове навчання в умовах Нової української школи виконує не лише функцію формування ручних умінь, а й стає дієвим засобом розвитку технологічної культури, відповідальності, ініціативності та здатності до самореалізації учнів у XXI столітті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бровко О. В. Методика трудового навчання в основній школі: навчальний посібник. Київ: Слово, 2021. 216 с.
2. Ващенко Л. С. Сучасні підходи до викладання трудового навчання в умовах НУШ. Трудова підготовка в закладах освіти, 2020. С. 15–21.
3. Концепція «Нова українська школа»: МОН України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola> (дата звернення 23.05.2025).
4. Лозова В. І. Теоретико-методичні засади педагогіки: компетентнісний підхід. Харків: Основа, 2020. 256 с.

5. Михайлюк Н. В. Формування підприємницької компетентності школярів засобами трудового навчання. Київ: Освітній простір України, 2021. С. 44–48.

6. Савченко О. Я. Компетентнісний підхід у початковій освіті: теорія і практика. Київ: Вид-во «Шкільний світ», 2018. С. 3–7.

Шурин О.І.,

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри технологічної,

професійної освіти та цивільної безпеки

Рівненського державного гуманітарного університету

olena.shuryn@rshu.edu.ua

ФОРМУВАННЯ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Однією з найактуальніших проблем сучасної педагогічної науки є проблема підготовки компетентного вчителя, професіонала своєї справи, котрому притаманні не лише високий рівень педагогічної, психологічної, емпатійної культури, відповідні моральні риси, але й творчий підхід до здійснення навчально-педагогічної діяльності. Формування творчої особистості здобувача освіти, розвиток його мислення, інтересу до знань завжди були основними завданнями системи освіти загалом і вчителя технологій зокрема.

Значну увагу розробці становлення творчої особистості вчителя приділяли Ю. Бабанський, І. Бех, Р. Гуревич, В. Загвязинський, І. Зязюн, О. Коберник, М. Корець, В. Моляко, Н. Ничкало, Л. Новак, О. Рудницька, В. Сидоренко, С. Сисоєва, В. Стешенко, О. Тищенко, Д. Тхоржевський та інші. Педагогічні аспекти формування творчого вчителя технологій представлені в дослідженнях А. Вербицького, А. Грінченка, О. Коберника, В. Мадзігона, В. Сидоренка, С. Ткачук та ін. [2],[1].

Творчість – необхідна умова становлення педагога, його самопізнання, розвитку і розкриття як особистості. В процесі творчості реалізуються творчі можливості особистості й здійснюється їх розвиток, відбувається перебіг процесу творчості. Творчість як об'єктивна риса педагогічної діяльності вчителя, передбачає вироблення у нього особливого ставлення до професійної діяльності як способу життя, власне професійне зростання і вдосконалення, уміння трансформувати свою майстерність у модернізацію змісту, форм, методів та засобів навчально-виховного процесу з метою розвитку творчих можливостей здобувачів освіти, їх талантів та обдарувань.

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

Учителя можна назвати творчим, якщо йому властиві певні педагогічні здібності, основою яких є такі задатки, що проявляються в особливостях уваги, а саме її стійкості і вмінні переключатися, пам'яті, її спрямованості на проблеми виховання і навчання, а також мислення, зокрема, високий рівень інтелекту, критичність мислення, його об'єктивна цінність. Творча особистість вчителя характеризується нестандартним способом розв'язання навіть простих педагогічних задач. Творчому вчителю властиві такі якості як рішучість, умінням не зупинятися на досягнутому, сміливість мислення, умінням передбачати майбутній розвиток подій, відхилення від шаблону, оригінальність, ініціативність, наполегливість, висока самоорганізація працездатність. Творчий вчитель більшого значення надає не результату процесу навчання, а формі його перебігу [2].

Серед найбільш важливих умов для розвитку педагогічної творчості майбутнього вчителя можна виділити наступні: морально-психологічний клімат (відсутність конфліктів і позитивний емоційний фон у педагогічному колективі, студентській групі, тощо); матеріальна база (підтримка створення домашніх та шкільних бібліотек, методичних кабінетів, ТЗН, лабораторій новітніх технологій навчання та виховання тощо); стимулювання творчої діяльності майбутніх учителів (здобувачі освіти мають відчувати, що їх ініціатива у процесі навчання заохочується як морально, так і відповідним оцінюванням); план розвитку професійної творчості здобувачів освіти (особистий творчий план майбутніх учителів, який має бути ініціативою самих здобувачів освіти, а не формальним процесом навчально-виховної діяльності у освітньому закладі); позитивне насичене дозвілля здобувачів освіти (втомлений, виснажений надмірною кількістю однотипних завдань здобувач освіти навряд чи здатний до творчості) [1].

Аналіз психолого-педагогічної літератури дозволяє визначити найважливіші риси педагогічної творчості вчителя: високий рівень соціальної і моральної свідомості; пошуково-проблемний стиль мислення; розвинені інтелектуально-логічні здібності, вміння аналізувати, обґрунтовувати, пояснювати, виділяти головне тощо; проблемне бачення; творча фантазія, розвинена уява; специфічні особисті якості як сміливість, готовність до ризику, цілеспрямованість, допитливість, самостійність, наполегливість, ентузіазм; специфічні ведучі мотиви, необхідність реалізувати своє «я», бажання бути визнаним, творчий інтерес, захопленість творчим процесом, прагнення досягти найбільшої результативності в конкретних умовах праці; комунікативні здібності; здатність до самоуправління; високий рівень загальної культури.

Вчитель технологій має можливість найбільш повно реалізовувати творчий підхід у своїй професійній діяльності, адже вивчення предметів технологічного циклу неможливе без творчості. Учитель технологій здійснює творчу діяльність на всіх етапах викладання технологічних предметів: в процесі обдумування з учнями ідей майбутнього виробу, відбору моделей-аналогів, відбору матеріалів та інструментів для виготовлення виробів, безпосереднього процесу реалізації задуманих ідей та декорування виробів, презентацій та виставок виконаних доробків, тощо.

Педагогічна творчість вчителя технологій виявляється й у цілісному проектуванні педагогічного процесу, творчому його здійсненні та прогнозуванню результатів, творчому підході до педагогічної взаємодії у системі «наставник-здобувач освіти», формуванні пізнавальних інтересів і потреб учнів, педагогічно доцільним засобам здійснення професійної діяльності та педагогічно виправданим способам контролю та самоконтролю за творчою діяльністю учнів і самодіяльністю, й, звісно, творчому самонавчанню і самовдосконаленню як професіонала [2].

Відтак, творчим педагогом може стати майбутній учитель, педагогічний талант якого буде доповнений спеціальною педагогічною освітою і буде розвинений у практичній педагогічній діяльності. А творчий підхід у педагогічній професії забезпечує своєрідну внутрішню єдність, глибоке проникнення в сенс професії. Щоб виховати справжню творчу особистість, розвинути потенційні творчі можливості здобувача освіти, вчитель і сам повинен бути творчою особистістю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонова О.Є. Технологія розвитку педагогічної обдарованості майбутнього вчителя. *Освітні технології у процесі викладання навчальних дисциплін* / За ред. О.А.Дубасенюк: Зб. наук. праць. Житомир: Житомирський держ. ун-т, 2004. С.60–67.
2. Шурин О.І. Формування творчої особистості майбутніх учителів технологій в умовах інформаційно-освітнього середовища. *Трудова підготовка в рідній школі*. 2017. №4. С. 21–25.

ТРАДИЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ: ПЕРЕОСМИСЛЕННЯ ЦІННОСТІ В СУЧАСНОМУ СВІТІ

Сучасний світ переживає епоху стрімких технологічних змін. Цифровізація, автоматизація та роботизація проникають в усі сфери життя, диктуючи нові вимоги до знань і навичок майбутніх поколінь. У цьому контексті перед системою технологічної освіти постає важливе завдання: як забезпечити учнів актуальними знаннями та вміннями, не втративши при цьому зв'язку з коренями, з тим цінним досвідом, що накопичувався століттями? Саме тут на перший план виходить переосмислення ролі традиційних технологій.

Традиційні технології, або ремесла, – це не просто архаїчні способи виробництва. Це унікальний пласт культурної спадщини, що містить у собі мудрість попередніх поколінь, глибоке розуміння матеріалів, ручних операцій та естетичних принципів. У сучасному освітньому просторі їхнє вивчення набуває нового значення, виходячи за межі простого відтворення минулого і стаючи потужним інструментом для всебічного розвитку особистості.

Педагогічний потенціал традиційних технологій. На перший погляд може здатися, що традиційні технології несумісні з інноваційним вектором розвитку технологічної освіти. Проте, ретельний аналіз розкриває їхній значний педагогічний потенціал: розвиток дрібної моторики та сенсорики, робота з природними матеріалами (дерево, глина, тканина, нитки), ручними інструментами, виконання точних і скрупульозних операцій безпосередньо впливає на розвиток дрібної моторики, що є критично важливим для формування нейронних зв'язків і когнітивних функцій. Учні розвивають відчуття текстури, ваги, форми, кольору. Формування системного мислення та планування: Кожне ремесло має чітку логіку та послідовність дій. Від ідеї до готового виробу необхідно пройти етапи проектування, підготовки матеріалів, виконання технологічних операцій та оздоблення. Це вчить учнів планувати свою діяльність, передбачати результати та виправляти помилки.

Виховання терпіння, посидючості та акуратності багато традиційних ремесел вимагають значної посидючості, терпіння та уваги до деталей. Наприклад, вишивка, бісероплетіння, різьблення по дереву не терплять поспіху. Це виховує важливі риси характеру, необхідні для будь-якої професійної діяльності. Стимулювання креативності та естетичного смаку традиційні

Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти

технології надають широкі можливості для творчого самовираження. Учні не просто відтворюють зразки, а вчаться адаптувати їх, створювати власні візерунки, композиції, використовуючи принципи гармонії, ритму, кольорових поєднань. Це формує естетичний смак та розуміння краси.

Розуміння зв'язку між матеріалом, інструментом і технологією робота з традиційними матеріалами дозволяє учням на практиці відчувати їхні властивості, зрозуміти, як вибір інструмента та технологічного процесу впливає на кінцевий результат. Це закладає основи технологічної грамотності. Збереження національної культурної спадщини вивчення традиційних ремесел є важливим елементом патріотичного виховання. Учні знайомляться з історією свого народу, його звичаями, символікою, розуміють цінність ручної праці та передають знання наступним поколінням.

Інтеграція традиційних технологій у технологічну освіту не означає відмову від вивчення сучасних технологій. Навпаки, це процес їх гармонійного поєднання. Можна виділити кілька методичних підходів навчальні модулі включення до освітньої програми окремих модулів, присвячених традиційним ремеслам наприклад, «Основи вишивки», «Різьблення по дереву», «Бісероплетіння», «Гончарство»). Проектна діяльність організація довгострокових проєктів, де учні можуть реалізувати власні творчі задуми, використовуючи елементи традиційних технологій це може бути створення панно, оберегів, предметів побуту, сувенірів. Майстер-класи та екскурсії залучення до освітнього процесу народних майстрів, організація майстер-класів, відвідування музеїв та виставок декоративно-ужиткового мистецтва. Інтеграція з іншими предметами встановлення міжпредметних зв'язків з історією, мистецтвом, народознавством, що дозволяє глибше зрозуміти культурний контекст традиційних технологій. Використання сучасних технологій для вивчення традиційних цифровізація схем вишивки, створення 3D-моделей традиційних виробів, використання відеоуроків та онлайн-платформ для демонстрації технік. Важливо, щоб вчитель володів не лише технічними навичками, але й розумів культурну та історичну цінність ремесел, міг зацікавити учнів, надихнути їх на творчість та самовираження.

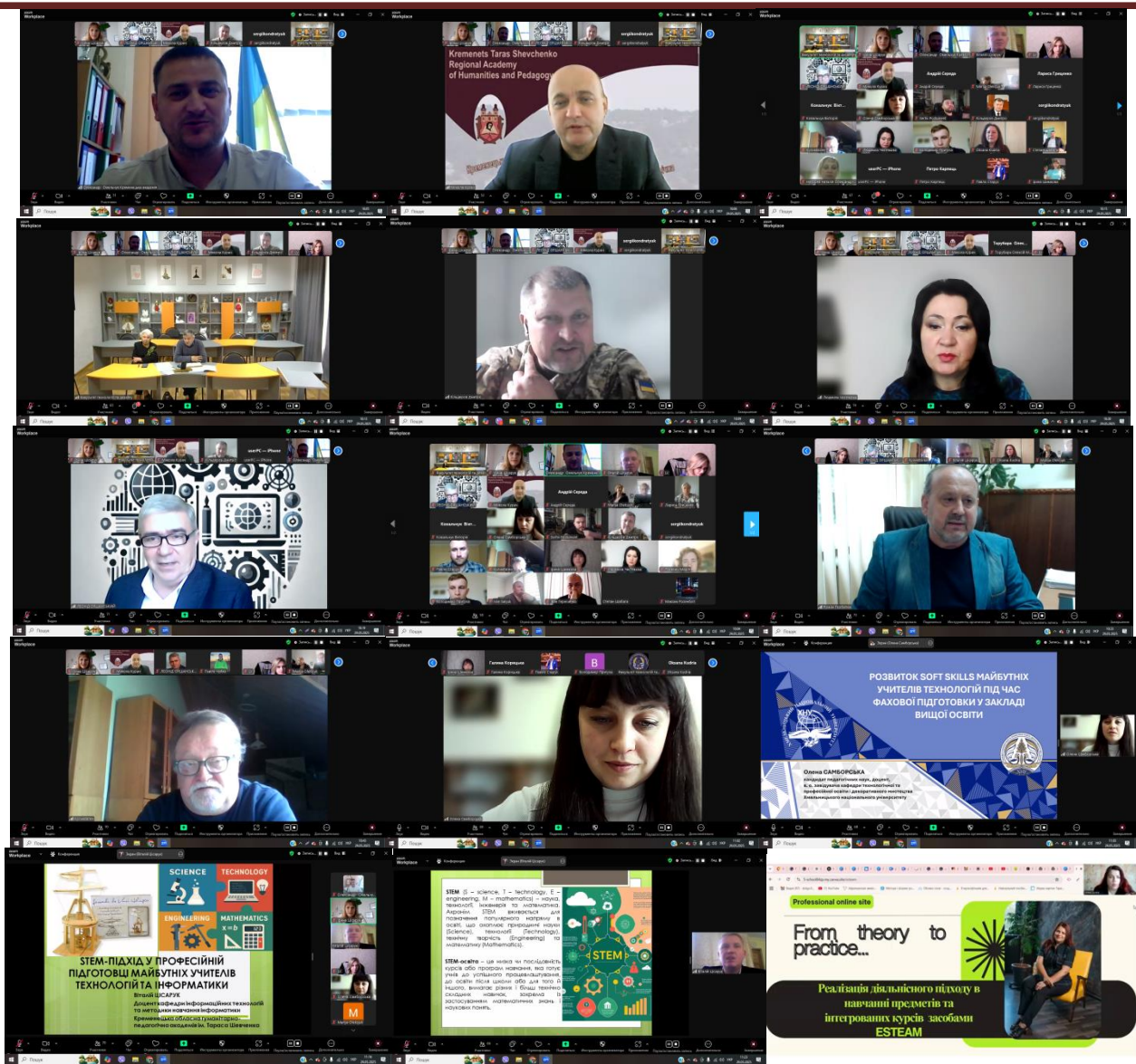
Висновки. Традиційні технології, незважаючи на стрімкий розвиток сучасного світу, залишаються невід'ємною частиною технологічної освіти. Їхнє вивчення має значний педагогічний потенціал для розвитку дрібної моторики, системного та креативного мислення, виховання терпіння, акуратності та естетичного смаку. Окрім того, вони є важливим засобом збереження та передачі національної культурної спадщини. Гармонійна інтеграція традиційних технологій у навчальний процес, поєднання їх з сучасними

підходами та інструментами, дозволить підготувати компетентних, творчих та патріотичних громадян, здатних не лише використовувати новітні технології, а й цінувати та розвивати багатство своєї культурної спадщини. Це забезпечить неперервність поколінь та сталий розвиток суспільства в цілому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондар В. І. Дидактика: Підручник. Київ: Либідь, 2005. 143 с.
2. Веремійчик І.М. Методика трудового навчання: навчальний посібник. Київ: НП 2016.135 с.
3. Калініченко Н. А. Сучасні педагогічні технології: навчальний посібник. Київ: Знання, 2012. 213 с.
4. Мадзігон В. М. Трудове навчання: навчальний посібник. Київ: Вища школа, 2007.153 с.
5. Терещук А.І. Методика навчання технологій: навчальний посібник. Київ: Фенікс, 2017.155 с.

ФОТОГАЛЕРЕЯ



НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ТА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ
III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції

Формат 60x84/8. Гарнітура Time New Roman.

Папір офісний. Друк RISO.

Ум. друк. арк. 28,6

Тираж 100 примірників.

Друк у видавничому центрі Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

47003, вул. Ліцейна, 1, м. Кременець

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції

ДК №6074 від 13.03.2018 р.

