5. Kapp K. M. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. San Francisco : Pfeiffer, 2012. 336 p.
6. Godwin-Jones R. Augmented reality and language learning: From annotated vocabulary to place-based mobile games. *Language Learning & Technology*. 2016. Vol. 20, No. 3. P. 9–19. URL: https://www.lltjournal.org/item/10125-44475/ .
7. Dichev C., Dicheva D. Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2017. Vol. 14, №. 1. Article 9. DOI: https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5

Мартинюк Олександра,
студентка 4-го курсу, навчальної групи 413/22(П)-К
Навчально-наукового інституту права та соціального менеджменту
Донецького державного університету внутрішніх справ,
м. Кропивницький, Україна,
Колєснік Тетяна,
директор Навчально-наукового інституту права та соціального
менеджменту Донецького державного
університету внутрішніх справ,
м. Кропивницький, Україна,
д.ю.н., професор

ЦИФРОВІ ПЛАТФОРМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В STEAM

В умовах глобальної цифровізації освітнього простору та інтенсивного впровадження методології STEAM, процес формування дослідницької компетентності здобувачів набуває статусу пріоритетного стратегічного завдання. Дана компетентність виступає фундаментальним складником підготовки конкурентоспроможного фахівця, здатного до системного аналізу, критичної рефлексії та детермінації оптимальних рішень у межах розв'язання складних багатоаспектних проблем. Ключовим детермінантом розвитку зазначених навичок є інтеграція цифрових платформ та інноваційних ресурсів, які виконують ряд критичних функцій у науково-дослідницькій діяльності здобувачів освіти.

У сучасній освітній парадигмі концепція STEAM розглядається не як механічне поєднання окремих дисциплін, а як цілісна

методологія, що трансформує освітній процес у науково-практичний пошук. Концептуальні засади цього підходу базуються на таких аспектах:

1. Міждисциплінарна конвергенція: На відміну від класичної моделі навчання, STEAM-дослідження базуються на стиранні меж між природничими науками, технологіями, інженерією та гуманітарними науками. Це дозволяє здобувачу сприймати об'єкт дослідження як складну систему, де правові, технічні та соціальні аспекти є взаємозалежними.

2. Системний аналіз та критичне оцінювання: STEAM-підхід вимагає від здобувача здатності працювати з великими масивами неструктурованої інформації. Дослідницька компетентність тут виявляється у вмінні відокремлювати релевантні дані, виявляти причинно-наслідкові зв'язки та критично оцінювати достовірність джерел, що є критично важливим в умовах цифрової трансформації суспільства.

3. Інноваційність та креативний пошук (The «Arts» Factor): Включення компонента «Arts» у науково-технічну тріаду забезпечує розвиток нестандартного мислення (out-of-the-box thinking). Це дозволяє знаходити інноваційні рішення на стику дисциплін – наприклад, використання алгоритмічного аналізу в юриспруденції або етичне оцінювання розробок у сфері штучного інтелекту.

4. Прагматична спрямованість: Концептуальною основою є зв'язок дослідження з реальним життєвим контекстом. Дослідницька компетентність формується через вирішення конкретних кейсів, де результатом є діюча модель, алгоритм, проєкт закону або програмний продукт.

Застосування спеціалізованих цифрових технологій дає змогу створити плідну атмосферу для зростання дослідницьких умінь у різних сферах. Актуальні європейські освітні підходи відкривають великі перспективи для структурування пошукових проєктів, що, своєю чергою, підсилює формування їхньої цифрової та інформаційної грамотності, а також удосконалює здібності, необхідні у XXI столітті [1, 2]. Щодо поняття «цифрова платформа» то воно являє собою компанію цифрової економіки, що забезпечує цифровий простір для створення цінності користувачами, спираючись на використання сучасних програмно-технологічних засобів, алгоритмів аналізу даних і мережеві ефекти [3]. Цифрові технології можуть включати використання комп'ютерів, планшетів, смартфонів, FaceBook, Moodle, онлайн бібліотек, Google, YouTube, Microsoft Word

чи інших сервісів, але в жодному разі не обмежуватись ними, уможливлюючи доступ до Інтернету не тільки у закладі освіти чи вдома, але й у будь-якому місці за допомогою портативного пристрою.

Принагідно відзначити, що на основі аналізу та узагальнення сучасної освітньої практики було систематизовано ключові групи цифрових інструментів, інтеграція яких у STEAM–середовище забезпечує ефективну реалізацію дослідницького циклу. Класифікація зазначених інструментів за функціональним призначенням дозволяє структурувати процес формування дослідницької компетентності здобувачів таким чином:

1. Системи управління навчанням (LMS) як середовища організації дослідницького процесу (платформи *Moodle, Google Canvas* виконують роль координаційних центрів).

2. Хмарні сервіси (інструменти спільного редагування (*Google Workspace, Microsoft 365*) та інтерактивні дошки (*Miro, Padlet*) трансформують індивідуальну роботу в колективний науковий пошук).

3. Комунікаційні цифрові хаби (засоби синхронної та асинхронної комунікації (*Zoom, Microsoft Teams, Slack*) виступають платформою для проведення наукових дискусій, вебінарів та консультацій).

4. Інструментарій обробки та візуалізації емпіричних даних. Ця група включає спеціалізоване програмне забезпечення для статистичного аналізу та інфографічного представлення результатів (наприклад, *Tableau, Power BI*, мови програмування *R* або *Python* у поєднанні з бібліотеками візуалізації). Використання цих засобів дозволяє здобувачам виявляти приховані закономірності у великих масивах даних та презентувати висновки у репрезентативній формі.

5. Мобільні технології та сенсорика. Мобільні застосунки для польових досліджень (наприклад, *Physics Toolbox Sensor Suite, Google Science Journal*) перетворюють персональні пристрої на портативні цифрові лабораторії, що дає змогу у реальному часі, безпосередньо пов'язуючи теоретичні знання з об'єктивною реальністю. Застосування зазначених цифрових засобів забезпечує інтеграцію знань, активізацію пізнавальної діяльності та сприяє формуванню дослідницької компетентності, що є ключовою складовою підготовки здобувачів освіти в умовах STEAM–орієнтованого навчання [4].

Підсумовуючи викладене, слід констатувати, що інтеграція цифрових платформ та інструментарію в систему **STEAM-освіти** виступає потужним фасилітатором формування дослідницької компетентності здобувачів. Завдяки розширенню доступу до глобальних інформаційних масивів та забезпеченню

високотехнологічної підтримки проєктно-дослідницької діяльності, зазначені засоби трансформують освітній процес у науково-прикладний пошук. Це створює надійне підґрунтя для переходу від традиційних освітніх моделей до інноваційних стратегій навчання впродовж життя, орієнтованих на потреби Індустрії 4.0.

Список використаних джерел:

1. Медведєва М. О. STEAM-технології у формуванні фахової компетентності майбутніх учителів інформатики. *Українські студії в європейському контексті*. 2024. № 8. С. 241–247.

2. Медведєва М. О., Жмурко О. І., Криворучко І. І., Ковтанюк М. С. Елементи підготовки майбутніх учителів інформатики до застосування технології формування computational thinking. *Фізико-математична освіта*. 2021. Вип. 1(27). С. 67–75.

3. Семеног А. Ю. Концептуальні засади розвитку цифрових платформ в умовах формування цифрової економіки. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка»*. 2019. № 14 (42). С. 21–26.

4. Потюк І. Є. Використання цифрових технологій в навчальному середовищі закладів вищої освіти: офлайн та онлайн формати. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»: серія «Філологія»*. Острог: Вид-во НаУОА, 2021. Вип. 11(79). С. 219–221.

Ришовська Ольга,
здобувач вищої освіти 407 групи факультету іноземних мов,
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці, Україна
Бешлей Ольга,
доцент кафедри англійської мови
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці, Україна
к.філол.н., доцент

ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗВИТКУ СЛОВНИКОВОГО ЗАПАСУ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Розвиток словникового запасу учнів передбачає систематичну роботу з новою лексикою, її значенням, контекстом уживання та