

КЕКАЛО Юлія – вчитель української мови та літератури, Криворізький Покровський ліцей Криворізької міської ради, вул. Кропивницького, 63, Кривий Ріг, 50000, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7039-6918>

ResearcherID: <https://publons.com/researcher/IQW-6769-2023/yuliia-kekallo/>

МАКАРОВА Тетяна – кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри соціально-гуманітарних дисциплін, Криворізький факультет Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ, пр. Гагаріна, 26, Дніпро, 49005, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8436-9432>

ResearcherID: <https://publons.com/researcher/M-8464-2018/tatiana-makarova/>

DOI: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.16/48.17>

Бібліографічний опис статті: Макарова, Т., Кекало, Ю. (2023). Застосування в системі загальної середньої освіти STEAM-технологій у процесі вивчення філологічних дисциплін: теоретико-практичний підхід. *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка»*, № 16(48), 117–122, doi: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.16/48.17>

ЗАСТОСУВАННЯ В СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ STEAM-ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЛОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН: ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧНИЙ ПІДХІД

Анотація. Стаття присвячена дослідженню особливостей застосування STEAM-технологій у системі загальної середньої освіти в процесі вивчення філологічних дисциплін та представленні варіантів проведення уроків української мови та літератури на прикладі дослідно-експериментальної роботи Криворізького Покровського ліцею Криворізької міської Ради Дніпропетровської області за темою «Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEAM-освіти в умовах реформування освітньої галузі». Окреслено проблемне поле та актуальність обраної теми, узгоджено мету та проаналізовано дослідження з питань реформування системи загальної середньої освіти відповідно до завдань STEAM-освіти та створення єдиного простору, який включав би в себе мережу зацікавлених закладів освіти різних типів, STEAM-центрів, STEAM-амбасад, STEAM-педагогів, котрі спрямовані на розробку навчально-методичного забезпечення та наукового супроводу впровадження освітніх інновацій. У статті здійснено огляд актуальних наукових праць, у яких висвітлюється сутність STEAM-технологій у контексті педагогічних досліджень та виявлено, що найменше нині є вивченою гуманітарна освіта з точки зору окресленої проблеми й саме тому сьогодні постає особлива потреба застосовувати STEAM-технології під час вивчення філологічних дисциплін. Інновації базуватимуться на підготовці вчителя до викладання на принципах трансдисциплінарності, індивідуальності, громадянської спрямованості та продуктивної мотивації до моделі потреб. Описано форми, методи, технології та засоби STEAM-освіти як у процесі проведення занять, так і розробки в рамках Всеукраїнського фестивалю «STEM-весна-2023» у Дніпропетровській області, STEAM-тижня й концептуально-діагностичного етапу роботи закладу за окресленою проблемою, який дозволив нам апробувати навчально-методичне забезпечення STEAM-освіти. Сформульовано висновки до статті та перспективи подальшого розвитку теми щодо застосування в системі загальної середньої освіти STEAM-технологій у процесі вивчення філологічних дисциплін у передових наукових дослідженнях та публікаціях.

Ключові слова: STEAM-технології, STEAM-освіта, інноваційні методики, трансдисциплінарність.

KEKALO Yuliia – Ukrainian language and Literature Teacher, Kryvyi Rih Pokrovsky Lyceum of the Kryvyi Rih City Council, 63, Kropivnitsky Str., Kryvyi Rih, 50000, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7039-6918>

ResearcherID: <https://publons.com/researcher/IQW-6769-2023/yuliia-kekalo>

MAKAROVA Tatiana – Candidate of Philology, Associate Professor, Head of the Department of Social and Humanitarian, Disciplines Kryvyi Rih Faculty of the Dnepropetrovsk State University of Internal Affairs, 26, Gagarin Ave., Dnipro, 49005, Ukraine

DOI: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.16/48.17>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8436-9432>

ResearcherID: <https://publons.com/researcher/M-8464-2018/tatiana-makarova>

To cite this article: Makarova, T., Kekalo, Yu. (2023). Zastosuvannia v systemi zahalnoi serednoi osvity STEAM-tekhnologii u protsesi vyvchennia filolohichnykh dystsyplin: teoretyko-praktychnyi pidkhid. [The use of STEAM technologies in the system of general secondary education in the process of studying philological disciplines: a theoretical and practical approach]. *Human studies. Series of Pedagogy*, № 16(48), 117–122, doi: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.16/48.17>

THE USE OF STEAM TECHNOLOGIES IN THE SYSTEM OF GENERAL SECONDARY EDUCATION IN THE PROCESS OF STUDYING PHILOLOGICAL DISCIPLINES: A THEORETICAL AND PRACTICAL APPROACH

Summary. *The article is devoted to the study of the features of the use of STEAM technologies in the system of general secondary education in the process of studying philological disciplines and presenting options for conducting lessons in the Ukrainian language and literature on the example of the experimental work of the Kryvyi Rih Pokrovsky Lyceum of the Kryvyi Rih City Council of the Dnepropetrovsk region on the topic "Development and implementation of educational and methodological providing STEAM-education in the conditions of reforming the educational industry". The problem field and the relevance of the chosen topic were indicated, the goals were agreed upon and the studies on reforming the system of general secondary education in accordance with the tasks of STEAM education and the creation of a single space that would include a network of interested educational institutions of various types, STEAM-centers, STEAM-teachers were analyzed, which are aimed at developing educational and methodological support and scientific support for the introduction of educational innovations. The article provides a review of current scientific works that highlight the essence of STEAM-technologies in the context of pedagogical research and it was revealed that the humanities education is the least studied now in terms of the problem and that is why today there is a special need to apply STEAM-technologies in the study of philological disciplines. Innovations will be based on the preparation of the teacher for teaching on the principles of transdisciplinarity, individuality, civic orientation and productive motivation to the needs model. The forms, methods, technologies and means of STEAM-education are described both in the process of conducting classes and developing within the framework of the All-Ukrainian festival "STEM-spring-2023" in the Dnipropetrovsk region, STEAM-week and the conceptual and diagnostic stage of the institution's work on a specific problem, which allowed us to test the educational and methodological support of STEAM education. The conclusions on the article and the prospects for further development of the topic of using STEAM technologies in the system of general secondary education in the process of studying philological disciplines in advanced scientific research and publications are formulated.*

Key words: *STEAM-technologies, STEAM-education, innovative methods, transdisciplinarity.*

Вступ. Методика викладання філологічних дисциплін на сучасному етапі розвитку суспільства вимагає видозмін, котрі не просто оновлюються, а й кардинально змінюють ракурс проведення занять. Та якщо STEAM-освіта з полегшеними кроками знайшла своє поширення в природничих дисциплінах, то гуманітарна сфера поки ще зазнає супротив.

У контексті сучасних освітньо-культурних змін досить актуально обговорюються шляхи реформування системи загальної середньої освіти відповідно до завдань STEAM-освіти та створення єдиного простору, який включає в себе мережу зацікавлених закладів освіти різних типів, STEAM-центрів, STEAM-амбасад, STEAM-педагогів, котрі спрямовані

на розробку навчально-методичного забезпечення та наукового супроводу впровадження освітніх інновацій, які б забезпечили якість підготовки майбутнього професіонала своєї справи та виховали в ньому (або ж не втратили остаточно) загальнолюдські якості, норми та принципи поведінки, щоб до того ж таки професіоналізму додалися ще й практичні навички та конкурентність на ринку праці. Педагоги прагнуть апробувати різні інноваційні технології, враховуючи сучасні інформаційні можливості, та поступово сходяться на тому, що саме STEAM-освіта в недалекому майбутньому повинна стати тим визначальним важелем, котрий забезпечить поступовий перехід від традиційної методики до активної взаємодії учня і вчителя, однак не шляхом цілковитого заперечення вироблених та апробованих роками знань, а в процесі їх розумного і логічного поєднання та модернізації.

Аналіз останніх досліджень. Усе актуальнішою стає проблема застосування в системі загальної середньої освіти STEAM-технологій у процесі вивчення філологічних дисциплін й у дослідженнях науковців-педагогів. Так, на думку Г. Кузьменко (2020), потреба переходу від STEM до STEAM-освіти зумовлена майбутнім, котре «передбачатиме здатність людини бути конкурентоспроможною не лише поряд з іншими досвідченими фахівцями, а й зі штучним інтелектом» (Kuzmenko H.V.,2020, p.18). Щоб реалізувати поставлене завдання слід подолати ряд перешкод: «недостатність підготовки кваліфікованих кадрів, неякісна підготовка контенту, відсутність комунікації між учнями та вчителями-дослідниками» (Kuzmenko H.V.,2020, p.19).

На сьогодні в Україні цей підхід реалізується в таких проєктах: «STEM: професії майбутнього», «Інтелект України», – зазначає С. Доценко (2021). Вивчаючи існуючі освітні практики, дослідниця підкреслює масштабність STEM-освіти: «педагогічна проблема; інноваційна технологія; інтегрований та проєктні підходи; інженерно-технічна освіта та як принцип навчання» (Dotsenko S.,2021, p.31). Реалізація всіх цих аспектів вивчення можлива за умови поетапної підготовки «кваліфікованих STEM-спеціалістів», починаючи з «початкової школи» і аж до «базової та профільної школи за допомогою розробки нових навчальних дисциплін, факультативів та гуртків, які ґрунтуються на активному залученні учнів до «навчання через відкриття»» (Dotsenko S.,2021, p.34).

Раєцька С. (2022) підкреслює потребу застосування цієї освітньої технології «під час вивчення гуманітарних дисциплін» (Raietska S.V.,2022, p.26), що забезпечить розвиток «критичного та креативного мислення учнів» (Raietska S.V.,2022,p.26).

Тож найменше нині є вивченою гуманітарна освіта з точки зору окресленої проблеми. Саме тому, сьогодні постає особлива потреба застосовувати STEAM-технології під час вивчення філологічних дисциплін, котра базуватиметься на підготовці вчителя до викладання на принципах трансдисциплінарності, індивідуальності, громадянської спрямованості та продуктивної мотивації до моделі потреб, які б допомогли особистості формувати чіткі етико-духовні позиції, цінності; орієнтували б на ідеали демократії і гуманізму, на питаннях щодо основних новітніх тенденцій зі сфер спеціалізації фахівця; підвищували здатність до сприйняття та використання на практиці нових наукових ідей, методів виробництва, формування новаторських здібностей; сприяли б професійній самореалізації індивіда у взаємодії з навколишнім природним і суспільним середовищем.

Мета статті полягає в огляді та аналізі STEAM-технологій, які дозволять формувати продуктивну мотивацію учасників STEAM-освітнього процесу до здійснення науково-дослідницької та проєктної діяльності під час вивчення філологічних дисциплін.

Виклад основного матеріалу. Впровадження STEAM-освіти під час вивчення філологічних дисциплін є невід'ємною частиною навчального процесу Криворізького Покровського ліцею, який бере участь у дослідно-експериментальній роботі за темою «Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення STEAM-освіти в умовах реформування освітньої галузі» з 2021 року. Якщо ж ми зосередимо свою увагу лише на розвиток природничих наук, то можемо втратити креативно мислячих людей. Можна говорити, що філологічні дисципліни і STEM – це не зовсім протилежні полюси освіти. Розв'язання глобальних проблем можливе лише під час одночасного використання знань як гуманітарних, так і точних наук.

У мистецтві немає абсолютних відповідей. Це спосіб репрезентації, аналізу того, що ми бачимо перед собою. У свою чергу це дозволяє особистості розвиватися, розуміти інших, виховує емпатію та вміння діяти в умовах невизначеності, що і є один із критеріїв активного

впровадження STEAM-освіти в навчально-виховний процес. Концептуально-діагностичний етап роботи Криворізького Покровського ліцею за окресленою проблемою дозволив нам апробувати навчально-методичне забезпечення STEAM-освіти під час проведення уроків української мови та літератури. Нами було реалізовано наступні STEAM-технології:

- 1) Ментальні карти;
- 2) Кроссенс;
- 3) STEM-проекти;
- 4) Створення обкладинок, афіш на літературні твори;
- 5) Ведення літературних блогів та соціальних сторінок видатних діячів;
- 6) Віртуальні подорожі тощо.

Зокрема, під час вивчення нової теми дієвою є технологія створення *ментальних карт*. Це допоможе учням не просто записати інформацію, але й, за допомогою створення схеми, розібратися в структурі матеріалу, простежити взаємозв'язок між окремими елементами. Ліцеїсти можуть створювати такі карти як на уроках української мови, так і літератури. Наприклад, будь-який аналіз художнього тексту варто розпочинати зі знайомства з його автором. На уроках української літератури створення ментальних карт біографії письменника сприяє можливості структурувати інформацію, виокремлювати її основні елементи та легко візуалізувати матеріал.

На уроках української мови в 11 класах профільного напрямку під час вивчення теми «Меморія як система усного запам'ятовування промов» учні якісно можуть розробляти пам'ятку у вигляді ментальної карти, що сприятиме розкриттю основних видів пам'яті, виробленню порад щодо їх покращення задля запам'ятовування важливої інформації.

Під час опанування філологічних дисциплін однією із поширених технологій є впровадження STEAM-проектів, які дають можливість виховати конкурентоспроможну особистість. Здобуті в процесі навчально-дослідницької діяльності навички, учні зможуть застосовувати для самоосвіти, саморозвитку, самореалізації. Саме з цією метою вчителями української мови та літератури Криворізького Покровського ліцею було проведено урок-гру з профорієнтації «Українська – мова мого майбутнього» для учнів 11-х класів. На ньому було представлено близько 10-и професій, які можна здобути на філологічних факультетах. Для цього учні зіграли в гру-асоціації, де за допомогою малюнків

здогадувалися, які професії заховані. Також учні та вчителі обговорювали, які додаткові уміння й навички повинні мати майбутні абітурієнти. Загалом урок розкрив питання важливості знань української мови та показав, наскільки може бути різноманітний вибір професії, якщо здобуваєш філологічну освіту.

Технологію проектів можна застосовувати під час уроків розвитку мовлення. Наприклад, учні в рамках написання твору на морально-етичну тему здійснили виконання проектною роботи в аспекті листа-звернення («Лист майбутній Україні», «Лист незламній Україні», «Світло Перемоги»). Вона передбачала обрання учнями одного із запропонованих її видів (есе, створення медіа-продукту, відеокліпу або ж рекламного ролику), котрий би очима дітей-сучасників дав спробу спрогнозувати духовні засади майбутнього нашої держави. Та найвдалішим стало використання STEAM-методу брендмейдінгу, завдяки якому було представлено моделі майбутніх варіантів брендів-України, через створення логотипу та слогану до них.

Вивчення фразеологічних одиниць для учнів є одним зі складних моментів, адже досить важко запам'ятати значення фразеологізмів, особливо тоді, коли вони рідко вживаються у власному мовленні. Тому в рамках проекту «Світло Перемоги» старшокласники мали змогу дослідити фразеологічні одиниці з допомогою сучасного STEAM-прийому – *кроссенс*, де була можливість пригадати фразеологізми, прислів'я та приказки, крилаті вислови із застосуванням прихованого значення ПЕРЕМОГИ.

У процесі вивчення іменників та прикметників учням можна запропонувати завдання створити *асоціативний ряд*, вживаючи ті частини мови, які б характеризували світлі сторони майбутнього становлення держави. За допомогою STEAM-технологій нам вдалося відтворити й мальовничий фон перемоги й різні аспекти її реалізації.

Тобто, представлені елементи застосування STEAM-освіти на уроках української мови ще раз переконують, що й гуманітарні науки здатні бути надійний тилом технологічного майбутнього.

Розвиток креативного мислення є одним із пріоритетних завдань STEAM-освіти. Саме уроки літератури виховують у дитини естетичне сприйняття світу, розвивають творче мислення. Читання художніх текстів надихає, заспокоює, пробуджує фантазію, створює своєрідну атмосферу. Так, під час вивчення теми

«**Intermezzo**» – яскравий приклад синкретизму творчої палітри М. Коцюбинського» учні змогли поєднати різні види мистецтв (особливо живопис, музику й літературу) та на основі власних вражень створити **обкладинки до твору** М. Коцюбинського «INTERMEZZO». Старшокласники досить часто сприймають біографію письменника як щось абстрактне, що давно вже відбулося. Саме тому актуальною є застосування **віртуальної подорожі** до Львівського національного літературно-меморіального музею Івана Франка (Дім Франка) під час вивчення теми «Важливі етапи життєвого й творчого шляху І. Франка. Вплив І. Франка на культурне і політичне життя в Україні». Також можна використати елементи **блогерства** під час вивчення теми «Неоромантичний твір «Ключі» до прочитання. Літературний блог як форма рефлексії над прочитаним». Під час уроку слід не лише подати інформацію про те, що таке «літературний блог», показати зразки, а й дати можливість учням відчутися літературними блогерами. У процесі використання цієї форми роботи здобувачі освіти матимуть можливість створювати власні літературні блоги задля можливості узагальнення знань не лише з літератури, але й з мови, інформатики та мистецтва.

Підтвердженням того, що філологічні дисципліни можна поєднувати з STEAM-технологіями в аспекті розвитку креативності мислення є й запропоновані нами розробки в рамках Всеукраїнського фестивалю освітніх інновацій «STEM-весна-2023» у Дніпропетровській області, який проводився в межах Європейської кампанії STEM Discovery Campaign, що у 2023 році проходить під гаслом «Ідентичності STEM». В Україні цей фестиваль проходив з 01 березня по 31 травня 2023 року. Його метою є ознайомлення педагогів з інноваційними освітніми технологіями у сфері STEM, розвиток професійних компетентностей, необхідних для реалізації Концепції Нової Української Школи, створення платформи для спілкування, пошуку й підтримки перспективних ідей з розвитку STEM-освіти в Україні.

У межах Всеукраїнського фестивалю «STEM-весна-2023» було запропоновано план заходів для навчальних закладів, які беруть участь у дослідно-експериментальній роботі. Серед них досить цікавим і, на перший погляд, зовсім не пов'язаний із філологією є День числа Пі. Проте учні ліцею разом із вчителями мали змогу творчо відзначити

цей день, а саме створити власні пієми, пі-ку мовою «Пі». Це поеми в стилі **хайку** (традиційний жанр японської лірики). Кількість слів у пі-ку відповідає цифрам в числі π . Зразок пі-ку: перший рядок – 3 слова; другий рядок – 1 слово; третій рядок – 4 слова. Одним із зразків такої роботи:

Наша сильна Україна!

Переможе.

Нація незалежних, вільних людей

Ще одним із цікавих та активних заходів – це STEAM-тиждень, кожен день якого присвячений розкриттю значення іншомовного акроніму. Наприклад, у науковий (Science) понеділок STEAM-тижня на уроках української літератури учні філологічного профілю говорили про літературознавство як про науку мистецтва слова. Протягом уроку ліцеїсти ознайомилися з загальнонауковими та вузькоспеціальними методами літературознавства як: біографічний, культурно-історичний, соціологічний, компаративний, феноменологічний та багато інших. Учні усвідомили, що всі форми проведення уроків, це і є сама наука, де по-новому інтерпретується письменник як особистість та його текст як унікальний вияв творчості. Наприкінці уроку здобувачі взяли участь у літературній вікторині, де узагальнили знання.

У вівторок, який був присвячений технологіям (Technology), під час вивчення теми «Поняття про текст як продукт мовленнєвої діяльності» учні досліджували обробку природної мови за допомогою голосових інтерфейсів та чат-ботів, намагалися зрозуміти, як відбувається сам процес опрацювання природної мови комп'ютером.

Таке системне впровадження STEAM-технологій під час вивчення філологічних дисциплін допомагає виховати конкурентоспроможну, креативну особистість, здатну до аналітики.

Висновки. Отже, відсутність поетапного застосування (від початкової до базової школи) STEAM-технологій у процесі вивчення філологічних дисциплін ускладнює запровадження його у старшій школі, однак не свідчить про цілковите заперечення, адже саме науковість мислення, здатність до креативності та заохочення неординарності рішення традиційної ситуації сприятиме інноваційному підходу в процесі вивчення української мови та літератури. Перспективи подальших досліджень полягають у з'ясуванні впливу STEAM-технологій на формування продуктивної мотивації учасників освітнього процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Доценко С. STEAM-освіта: науковий дискурс та освітні практики. *Рідна школа*. 2021. №3. С.31-35.
2. Кузьменко Г.В. Від STEM- до STEAM-освіти: ключові аспекти на прикладі ініціатив уряду США. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2020. №4 (79).С.18-24.
3. Раєцька С.В. STEM, STEAM, STREAM-освіта – крок у майбутнє. Використання STEM-проектів на уроках української літератури як запорука успіху в навчанні. *Педагогічні обрії*. №1(121). С.24-26.

REFERENCES

1. Dotsenko S. (2021) STEAM-osvita: naukovyi dyskurs ta osvichni praktyky [STEAM education: scientific discourse and educational practices]. *Ridna shkola*. 2021. №3, 31-35 [in Ukrainian].
2. Kuzmenko H.V. (2020) Vid STEM- do STEAM-osvity: kliuchovi aspekty na prykladi initsiatyv uriadu SShA [From STEM to STEAM education: key aspects based on USA government initiatives]. *Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti*. 2020. №4 (79),18-24 [in Ukrainian].
3. Raietska S.V. (2022) STEM, STEAM, STREAM-osvita – krok u maibutnie. Vykorystannia STEM-proiektiv na urokakh ukrainskoi literatury yak zaporuka uspiyku v navchanni [STEM, STEAM, STREAM education is a step into the future. The use of STEM projects in the lessons of Ukrainian literature as a guarantee of success in education]. *Pedahohichni obrii*. 2022. №1(121), 24-26 [in Ukrainian].