



ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

УДК 373.3:372.8:001.895

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.15321292>

Вплив STEAM-освіти на формування творчих здібностей учнів

Власюк Ірина Володимирівна

асистент кафедри іноземних мов, Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка,
вул. Максима Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46000,
e-mail: vlasiv87@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6862-697X>

Синьо Вікторія Василівна

кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри німецької філології,
ДВНЗ «Ужгородського національного університету»,
вул. Університетська, 14, м. Ужгород, 88000,
e-mail: viktoriya.syno@uzhnu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0003-2879-9283>

Мисюк Олександра Юріївна

асистент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
Житомирський державний університет ім. Івана Франка,
вул. Велика Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008,
e-mail: olexandra.chernyak@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-1632-8485>

Прийнято: 18.04.2025 | Опубліковано: 29.04.2025

***Анотація.** Мета дослідження полягає у виявленні потенціалу STEAM-освіти як чинника формування творчих здібностей учнів та обґрунтуванні*

ефективних педагогічних умов її впровадження у шкільну практику. Актуальність проблеми зумовлена недостатнім висвітленням у науковій літературі аспектів розвитку креативного мислення в умовах реалізації STEAM-підходу. У фокусі сучасних досліджень зосереджено переважно технічну, інженерну й аналітичну складові інтегрованого навчання, тоді як компонент «Art», що передбачає розвиток творчості, часто залишається поза увагою. Недостатня кількість емпіричних даних, відсутність чітких методичних алгоритмів і системної оцінки впливу STEAM-освіти на творчий потенціал учнів актуалізує необхідність наукового аналізу цієї проблеми.

Методи дослідження включали аналіз і синтез психолого-педагогічної та методичної літератури, порівняльно-аналітичний огляд сучасних освітніх програм, узагальнення педагогічного досвіду, спостереження за освітнім процесом, а також формулювання пропозицій щодо практичного впровадження STEAM-компонентів у контексті розвитку креативності школярів.

У результаті встановлено, що ефективне поєднання науково-технічної та мистецької складових в освітньому процесі стимулює активізацію уяви, нестандартного мислення, здатності до створення нових ідей і концепцій. Обґрунтовано педагогічні умови, за яких STEAM-освіта сприяє розвитку творчих здібностей, а саме: міжпредметна інтеграція, орієнтація на проєктну діяльність, підтримка індивідуальних освітніх траєкторій, використання візуального й естетичного компонентів у навчанні.

Висновки свідчать, що STEAM-освіта, за умови належної педагогічної організації, не лише розвиває технічне й логічне мислення, але й відкриває нові можливості для формування творчого потенціалу учнів. Запропоновано авторське бачення щодо інтеграції STEAM-елементів у навчальні програми,



що базується на принципах креативної педагогіки та стимулювання інтелектуальної ініціативи учнів.

Ключові слова: *інтегроване навчання, креативне мислення, педагогічні умови, міжпредметна взаємодія, творчі здібності, освітній процес, проєктна діяльність, мистецька складова, інноваційні технології, розвиток учнів.*

The impact of STEAM education on the formation of students' creative abilities

Vlasiuk Iryna Volodymyrivna

Assistant of Foreign Languages Department, Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk,
Maxim Kryvonis St., 2, Ternopil, 46000,
e-mail: vlasiukiv87@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6862-697X>

Syno Viktoriya Vasylivna

Candidate of Sciences in Philology, Associate Professor, Associate Professor of the Department of German Philology, Uzhhorod National University,
Universitetska St., 14, Uzhgorod, 88000,
e-mail: viktoriya.syno@uzhnu.edu.ua, <https://orcid.org/0000-0003-2879-9283>

Mysiuk Oleksandra

Assistant at the Department of Computer Science and Information Technology, Zhytomyr Ivan Franko State University,
Velyka Berdychivska St., 40, Zhytomyr, 10008,
e-mail: olexandra.chernyak@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-1632-8485>

Abstract. *The purpose of the study is to identify the potential of STEAM education as a factor in the formation of students' creative abilities and to substantiate effective pedagogical conditions for its implementation in school practice. The relevance of the problem is due to the insufficient reflection in the scientific literature of the aspects of the development of creative thinking in the context of the implementation of the STEAM approach. The focus of modern research is mainly on the technical, engineering and analytical components of integrated learning, while the "Art" component, which involves the development of creativity, is often ignored. Insufficient empirical data, the lack of clear methodological algorithms and a systemic assessment of the impact of STEAM education on students' creative potential actualize the need for a scientific analysis of this problem.*

The research methods *included the analysis and synthesis of psychological, pedagogical and methodological literature, a comparative analytical review of modern educational programs, a generalization of pedagogical experience, observation of the educational process, as well as the formulation of proposals for the practical implementation of STEAM components in the context of developing students' creativity.*

As a result, *it was established that the effective combination of scientific, technical and artistic components in the educational process stimulates the activation of imagination, creative thinking, the ability to create new ideas and concepts. The pedagogical conditions under which STEAM education contributes to the development of creative abilities are substantiated, namely: interdisciplinary integration, focus on project activities, support for individual educational trajectories, the use of visual and aesthetic components in learning.*

The findings *indicate that STEAM education, subject to proper pedagogical organization, not only develops technical and logical thinking, but also opens up new opportunities for the formation of students' creative potential. The author's*

vision of the integration of STEAM elements into curricula is proposed, based on the principles of creative pedagogy and stimulating students' intellectual initiative.

Keywords: *integrated learning, creative thinking, pedagogical conditions, interdisciplinary interaction, creativity, educational process, project activities, artistic component, innovative technologies, student development.*

Постановка проблеми. У ХХІ столітті світ змінюється з неймовірною швидкістю: зникають традиційні професії, з'являються нові напрями діяльності, що вимагають гнучкості мислення, креативності та здатності до самостійного навчання. У таких умовах однією з головних цілей Нової української школи є формування у здобувачів освіти вміння самостійно здобувати знання, адаптуватися до змін і творчо мислити [17].

Сучасні вимоги до освіти зумовлюють необхідність переосмислення традиційних підходів до навчання. Викладач стикається з викликами інтеграції міждисциплінарних знань, добору ефективних інструментів викладання та створення сприятливого освітнього середовища, у якому учень розвивається як особистість. Саме тому вектор розвитку освіти зміщується в бік міжпредметного навчання, що інтегрує знання з різних галузей для вирішення практичних завдань.

Інтеграція STEM-компонентів (наука, технології, інженерія, математика) із мистецькою складовою (А – art) у STEAM-освіті відкриває нові можливості для розвитку творчих здібностей учнів. STEAM-підхід поєднує логічне та інженерне мислення з елементами креативності, уяви та естетики, що сприяє формуванню комплексного бачення проблем і нестандартних способів їх розв'язання.

Постанова КМУ від 24 липня 2019 р. № 688 «Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти» [10] підтверджує важливість особистісно орієнтованої, діяльнісної моделі навчання, де учні не просто

засвоюють знання, а набувають досвіду самостійного пізнання, критичного осмислення інформації та креативного підходу до навчальних завдань. Особливої актуальності набуває залучення учнів до дослідницької та проєктної діяльності, яка розвиває навички творчості, самовираження, ініціативності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останні дослідження в галузі освіти акцентують увагу на розвитку STEAM-освіти, що включає науково-технічні дисципліни, мистецтво та математику, а також її вплив на формування творчих здібностей учнів. Незважаючи на значну увагу науковців до проблеми розвитку STEM-освіти, зокрема в роботах В. Величко [1], О.Данилової [2], Н. Гончарової [3], О. О. Патрикеевої [4], І. Стеценка [5] та К. Крутій [6], питання впливу саме STEAM-освіти на творчість учнів залишається недостатньо вивченим. Зокрема, більшість досліджень зосереджена на STEM-освіті без окремого аналізу інтеграції мистецтва та її значення для розвитку креативності.

У роботах, таких як "STEAM-освіта – перспективи розвитку STEM та STEAM" І. В. Антоненко [7] і "Значення FabLab'ів на базі ВНЗ у STEM та STEAM освіті" Л. М. Архипенко [8], розглядається роль цифрових технологій та інноваційних методик у впровадженні STEAM-освіти. Водночас, дослідження не досліджують достатньо практичні аспекти впровадження STEAM-освіти в початковій та середній школі, зокрема в контексті формування творчих здібностей учнів.

Одним із важливих напрямків є інтеграція FabLab'ів і цифрових технологій у процес навчання, що забезпечує можливість учням створювати прототипи та розвивати практичні навички в науці, техніці, інженерії, мистецтві та математиці. Однак, як зазначено у публікаціях, таких як "Впровадження STEM-освіти в навчальних закладах" Н. О. Гончарова [9] та О.О. Патрикеевої [4], деякі проблеми залишаються невирішеними, зокрема



щодо забезпечення необхідних ресурсів та підготовки педагогічного складу для ефективної реалізації STEAM-підходів.

Під час аналізу останніх публікацій, таких як "S-освіта: науковий дискурс та освітні практики" С. Доценко [10], підкреслюється важливість розвитку стратегій для інтеграції цифрових технологій у навчальний процес. Однак питання ефективного використання мистецтва в STEAM-освіті та його вплив на розвиток креативності учнів потребує подальших досліджень.

Дослідження О. М. Шевченко [11], Н. В. Андрущенко [12] та Е. П. Сірик [13], що висвітлюють роль STEAM-освіти у формуванні креативності й інноваційного мислення, також підкреслюють необхідність поглибленого вивчення впливу цього підходу на учнів різного віку. Проте, питання специфічних методик інтеграції мистецтва в STEM залишаються невирішеними, що є однією з основних проблем, яку планує вирішити дане дослідження.

Таким чином, аналіз попередніх досліджень дозволяє зробити висновок, що хоча існує значний прогрес у розвитку STEM-освіти, існує потреба в глибшому вивченні впливу STEAM-освіти на творчі здібності учнів, зокрема у контексті початкової та середньої освіти.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри активне впровадження інноваційних підходів у сучасну освітню практику, питання впливу STEAM-освіти на розвиток творчих здібностей учнів залишається недостатньо вивченим.

У наукових працях, присвячених STEM/STEAM-підходам, головна увага зосереджена на формуванні технічних, аналітичних та дослідницьких навичок, у той час як мистецька складова (Art), що відповідає за творче мислення, у ряді досліджень не отримала належного висвітлення. Також недослідженим залишається питання ефективності інтегрованого STEAM-

навчання саме в контексті розвитку креативного потенціалу молодших та середніх школярів.

Не всі аспекти впровадження STEAM-освіти у шкільну практику мають належне методичне обґрунтування. Зокрема, відсутня достатня кількість емпіричних досліджень, які б підтверджували безпосередній зв'язок між використанням STEAM-технологій та підвищенням рівня творчої активності учнів. Наявні освітні програми потребують доповнення інструментами, які дозволяють не лише формувати міжпредметні компетентності, а й активно розвивати у дітей уяву, креативне бачення, здатність до генерування нових ідей.

Автори зробили спробу частково заповнити цю прогалину, зосередивши дослідницьку увагу на визначенні педагогічних умов і методичних прийомів, що сприяють розвитку творчих здібностей учнів у контексті впровадження STEAM-освіти.

Формулювання цілей статті (постановка завдання):

- виявити освітній потенціал STEAM-освіти як засобу формування творчих здібностей учнів;
- обґрунтувати педагогічні умови, що забезпечують ефективне впровадження STEAM-підходів у навчальний процес з метою стимулювання креативності школярів;
- проаналізувати існуючі наукові підходи до STEAM-освіти та узагальнити кращі практики її реалізації з акцентом на розвиток творчого мислення;
- запропонувати авторське бачення та елементи практичного впровадження STEAM-компонентів, спрямованих на розвиток творчих здібностей у шкільному середовищі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасна система освіти потребує не лише засвоєння учнями базових знань, а й формування в них



здатності мислити креативно, генерувати ідеї, бачити нестандартні рішення та ефективно взаємодіяти з навколишнім світом.

Україна здійснює певні кроки на шляху впровадження STEM-освіти. У серпні 2015 року в Державній науковій установі «Інститут модернізації змісту освіти» було створено відділ STEM-освіти, основною метою якого є реалізація стратегії впровадження та популяризації STEM-освіти в Україні. Відділ займається розробкою нормативно-правових актів, науково-методичних матеріалів для підтримки STEM-освіти, а також забезпечує методичний супровід інноваційної діяльності в освітніх установах, що впроваджують STEM-підхід. Окрім того, відділ надає консультаційну, науково-методичну та практичну допомогу школам і організаціям, аналізує процес розвитку STEM-освіти та визначає шляхи підвищення ефективності її впровадження. Одним із важливих напрямків є створення мережі регіональних STEM-центрів та формування інформаційної бази, яка підтримуватиме освітні інновації в цій сфері. Відділ також координує роботу науковців, педагогів і фахівців у галузі STEM, проводить курси, семінари та інші заходи для підвищення кваліфікації педагогічних працівників. Вивчення міжнародного досвіду, поширення успішних практик через публікації та презентації є невід’ємною частиною цієї діяльності [15, с. 241].

На сьогодні в Україні вже закладено основи для впровадження STEM-освіти. Підписано низку важливих документів, зокрема накази Міністерства освіти і науки України, які регулюють впровадження цього підходу. Одним із ключових документів є План заходів з впровадження STEM-освіти на 2016–2018 роки, затверджений Міністерством освіти і науки України, а також рішення Колегії Міністерства освіти і науки, які визначають стратегічні напрямки розвитку людського капіталу та підготовки спеціалістів у контексті розвитку STEM-освіти до 2020 року та 2030 року [8].

Водночас, в Україні було прийнято низку стратегічних документів для підтримки цифрової освіти, таких як Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 [12] роки та Концепція розвитку штучного інтелекту до 2030 року [13]. Ці документи визначають основні напрями цифровізації освіти, зокрема створення цифрових платформ, мультимедійних навчальних матеріалів та засобів для розвитку дистанційної освіти. Важливим кроком стало схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей, що спрямована на підвищення рівня цифрової грамотності серед усіх верств населення, включаючи вразливі групи, та розвитку цифрової економіки і суспільства [11].

Таким чином, впровадження цифрових технологій та розвиток STEM-освіти стають важливими складовими частинами освітніх реформ в Україні, що сприяє підготовці учнів до нових викликів майбутнього і забезпечує їм конкурентоспроможність на глобальному ринку праці.

Відмітимо, що освітній потенціал STEAM-освіти полягає в її здатності створювати умови для формування в учнів цілісного бачення проблем, розуміння взаємозв'язків між різними галузями знань, а також уміння знаходити інноваційні рішення на межі наук і мистецтва. О. М. Шевченко зазначає, що завдяки включенню компоненту «Art» у структуру традиційної STEM-освіти, учні не лише отримують фундаментальні знання, а й навчаються виражати власні думки, працювати з образами, візуалізувати абстрактні ідеї та створювати нові концепти [17, с. 488]. Такий симбіоз логіко-аналітичного та образного мислення сприяє формуванню у школярів багатовимірного підходу до вирішення навчальних завдань, що є основою творчості.

Водночас, STEAM-освіта формує освітнє середовище, орієнтоване на діяльність і дослідництво, у якому учень виступає не пасивним споживачем знань, а активним їх творцем. Використання проєктної діяльності, дослідницьких експериментів, 3D-моделювання, створення цифрового



контенту, робототехніки та мистецьких завдань не лише стимулює інтерес до навчання, а й дозволяє реалізувати творчий потенціал учнів у реальному середовищі [1, с. 5]. Навчання за STEAM-підходом сприяє формуванню навичок XXI століття: критичного мислення, ініціативності, комунікації, співпраці, гнучкості, а також емоційного інтелекту – усіх тих якостей, що безпосередньо пов'язані з творчим мисленням.

Крім того, STEAM-освіта відкриває перед учнями можливості для самовираження та самореалізації. Завдяки варіативності завдань і проєктів, кожен учень може знайти сферу, у якій зможе проявити свої творчі здібності: хтось – у створенні інженерних моделей, хтось – у візуальному оформленні, хтось – у генерації креативних ідей чи презентуванні результатів [4, с. 216-217]. Таким чином, STEAM-освіта сприяє не лише розвитку інтелектуальних здібностей, а й формуванню індивідуального творчого стилю мислення.

Варто зазначити, що освітній потенціал STEAM-освіти полягає також у її здатності формувати мотивацію до навчання, що є ключовим фактором для розвитку творчих здібностей. С. Доценко стверджує, що залучення до активної, значущої, практико-орієнтованої діяльності формує у дітей віру у власні сили, підвищує самооцінку та сприяє формуванню позитивного емоційного ставлення до пізнання [5, с. 33].

Погоджуємося із О. А. Ляшенко, що впровадження STEAM-підходів у навчальний процес є надзвичайно важливим для розвитку креативності учнів. Це забезпечує інтеграцію наук, технологій, інженерії, мистецтва і математики, створюючи умови для формування компетенцій, необхідних для вирішення реальних проблем та розвитку інноваційного мислення. Однак для того, щоб це впровадження стало ефективним, необхідно дотримуватися певних педагогічних умов, які сприяють розвитку креативності школярів [6, с. 64].

Перше важливе умови – інтеграція STEAM-дисциплін у єдиний навчальний процес. Традиційно предмети викладалися ізольовано один від



одного, що обмежувало можливості для застосування знань з різних сфер. Ідея STEAM-підходу полягає в тому, щоб об'єднати ці дисципліни, забезпечуючи учням можливість бачити їх зв'язок і взаємодію. Такий підхід дозволяє школярам вирішувати комплексні завдання, що вимагають синтезу знань із кількох областей. Наприклад, створення моделі або прототипу може вимагати використання знань з математики, інженерії, наукових дисциплін і мистецтва, що дає змогу учням розвивати не лише технічні, а й творчі навички.

Друга важлива умова – використання активних методів навчання, зокрема проектного навчання. Проектна діяльність дозволяє учням працювати над реальними задачами, що вимагають творчого підходу і здатності до нестандартного мислення. Це дає змогу школярам розвивати навички вирішення проблем, застосовуючи знання з різних дисциплін. Такий підхід також сприяє розвитку комунікаційних навичок, оскільки учні часто працюють у групах, де повинні обговорювати ідеї, приймати колективні рішення та презентувати свої досягнення.

Третє – це розвиток цифрових навичок та використання сучасних технологій у навчальному процесі. Сучасні технології дають можливість створювати віртуальні моделі, програмувати, проводити дослідження в онлайн-режимі та використовувати різноманітні мультимедійні інструменти для презентацій та аналізу даних. Цифрові інструменти є важливими для реалізації STEAM-підходу, оскільки вони дозволяють школярам реалізувати свої ідеї в практичній діяльності, створюючи інноваційні продукти та рішення.

Четверта умова – підтримка та стимулювання міждисциплінарної співпраці між вчителями різних дисциплін. Для ефективного впровадження STEAM-підходу вчителі повинні працювати спільно, створюючи інтегровані навчальні проекти та завдання. Така співпраця дозволяє поєднувати теоретичні знання з практичними навичками, що допомагає учням глибше розуміти матеріал і застосовувати його в реальних ситуаціях [3, с. 27-29].

Крім того, важливо створити підтримуюче та мотивуюче навчальне середовище, яке сприятиме розвитку креативності учнів. Таке середовище повинно бути відкритим для нових ідей і помилок, оскільки креативність часто виникає через експерименти та спроби нових підходів. Створення комфортної атмосфери, в якій учні не бояться висловлювати свої ідеї і спробувати їх реалізувати, є важливою умовою для розвитку їхньої креативності (табл. 1).

Таблиця 1

Педагогічні умови для ефективного впровадження STEAM-підходу

Педагогічні умови	Опис
Інтеграція дисциплін STEAM	Об'єднання наук, технологій, інженерії, мистецтва та математики в єдиний навчальний процес, що дозволяє учням бачити зв'язки між ними.
Проектне навчання	Використання проектної діяльності для вирішення реальних задач, що сприяє розвитку креативності та командної роботи.
Використання цифрових технологій	Застосування сучасних технологій для створення віртуальних моделей, програмування та дослідження.
Міждисциплінарна співпраця вчителів	Спільна робота вчителів різних дисциплін для створення інтегрованих проектів і завдань.
Підтримка креативного середовища	Створення навчального середовища, яке підтримує нові ідеї, експерименти та не боїться помилок.

Джерело: [20]

Отже, ефективне впровадження STEAM-підходів вимагає інтеграції дисциплін, використання активних методів навчання, розвитку цифрових навичок, міждисциплінарної співпраці вчителів, а також створення мотивуючого навчального середовища. Це дозволяє учням розвивати як технічні, так і творчі навички, що є основою для їхнього креативного розвитку.



Аналізуючи існуючі наукові підходи до STEAM-освіти, доцільно виокремити кілька важливих аспектів, які визначають її ефективність, зокрема в контексті розвитку творчого мислення.

Один з ключових підходів до STEAM-освіти полягає у тому, щоб навчання було орієнтоване на створення інтегрованих проєктів, в яких учні можуть поєднувати знання з різних дисциплін для розв'язання конкретних завдань. Такий підхід сприяє розвитку системного мислення та здатності до інновацій, адже учні бачать зв'язки між наукою, технікою, інженерією та мистецтвом, що дає їм змогу шукати нові способи вирішення проблем [16, с. 161]. Проблемно-орієнтоване навчання, яке є частиною STEAM-підходу, зазвичай вимагає від учнів застосування творчих і нестандартних методів вирішення завдань, а це в свою чергу стимулює розвиток їхнього креативного потенціалу. Це означає, що навчальний процес з STEAM орієнтований не лише на засвоєння знань, але й на розвиток навичок, необхідних для творчого пошуку рішень і вдосконалення існуючих ідей.

Іншим важливим підходом є включення мистецтва в STEAM-освіту. Традиційно наука і мистецтво вважалися відокремленими, але сучасні наукові дослідження показують, що творчі підходи, властиві мистецтву, можуть бути надзвичайно корисними для розвитку інженерних та наукових ідей. Наприклад, концептуальне мистецтво сприяє розвитку абстрактного мислення, що важливо для розв'язання складних наукових і технічних проблем. Включення мистецтва до STEAM дає змогу учням бачити ідеї з різних точок зору, об'єднувати наукові факти з креативними уявленнями, що є основою для розвитку інноваційного мислення.

Крім того, наукові підходи до STEAM-освіти акцентують увагу на значенні інтеграції знань, що забезпечує цілісний підхід до навчання. І. В. Антоненко наголошує, що створення проєктів, які вимагають не тільки наукових, але й емоційних і творчих рішень, дозволяє учням розвивати свою



уяву та здатність до абстракції, а також навички командної роботи та міждисциплінарної співпраці [1, с. 6].

Водночас, важливим є включення до STEAM-підходу сучасних технологій, таких як цифрові інструменти для моделювання, програмування та створення віртуальних прототипів. Цифрові технології дозволяють створювати інтерактивні навчальні середовища, де учні можуть тестувати свої ідеї, виправляти помилки і створювати нові продукти. Це сприяє розвитку не тільки технічних навичок, а й креативного підходу до використання технологій для вирішення реальних завдань. Зокрема, програмування, яке є важливою складовою STEAM, не тільки розвиває логічне мислення, але й сприяє розвитку креативності, оскільки дозволяє учням створювати власні проекти та реалізовувати свої ідеї в цифровому середовищі [4, с. 219].

Кращі практики реалізації STEAM-освіти включають проектні роботи, використання сучасних технологій, міждисциплінарний підхід та активне залучення учнів до дослідницької діяльності. Впровадження проектного навчання сприяє розвитку як інтелектуальних, так і творчих навичок учнів, дозволяючи їм застосовувати знання на практиці. Наприклад, створення моделей або прототипів може вимагати від учнів не тільки наукових знань, а й творчого підходу до дизайну, що безпосередньо стимулює їхню креативність [15, с. 253-254].

Для забезпечення ефективної реалізації STEAM-освіти також необхідна постійна взаємодія між вчителями різних предметів, що сприяє обміну ідеями та розвитку міждисциплінарного мислення у школярів (табл. 2).

В Україні активно розвиваються ініціативи, спрямовані на популяризацію STEAM-освіти, що позитивно впливає на формування творчих здібностей учнів.

Таблиця 2

Аналіз наукових підходів до STEAM-освіти та кращі практики її реалізації

Підхід до STEAM-освіти	Характеристика	Кращі практики реалізації
Інтеграція дисциплін STEAM	Об'єднання науки, технологій, інженерії, мистецтва та математики в єдиний навчальний процес.	Створення міждисциплінарних проектів, які охоплюють кілька дисциплін одночасно.
Проектне навчання	Використання реальних завдань для розвитку творчого мислення та вирішення проблем.	Розробка проектів, що вимагають практичного застосування знань з різних областей.
Включення мистецтва	Залучення мистецьких підходів для розвитку креативного мислення та інноваційних ідей.	Використання дизайну та концептуального мистецтва для розв'язання технічних задач.
Використання сучасних технологій	Застосування цифрових інструментів для моделювання, програмування та створення прототипів.	Створення віртуальних прототипів, програмування проектів і тестування ідей.
Міждисциплінарна співпраця вчителів	Спільна робота вчителів різних дисциплін для інтеграції навчальних завдань.	Розробка інтегрованих навчальних програм та міжпредметних проектів.

Джерело: [16, с. 163]

Однією з таких ініціатив є проект «STEM is FEM», який орієнтований на стимулювання дівчат до кар'єри в STEM-сферах [14]. Проект включає різноманітні заходи, зокрема семінари, наставництво та мережеві події, що мають на меті розширити можливості дівчат у науці та технологіях. У свою



чергу, Міністерство освіти і науки України розробило національну стратегію розвитку STEM-освіти, що включає плани з підготовки вчителів та забезпечення доступності освітніх ресурсів для навчання у цих сферах [8].

Ще однією важливою ініціативою є FabLab Ukraine, лабораторія, орієнтована на громаду, яка надає доступ до сучасного виробничого обладнання, такого як 3D-принтери та лазерні різакі [19]. Цей проект сприяє розвитку креативності, інноваційності та підприємництва серед молоді в Україні. Також варто відзначити проект Code Club Ukraine, який забезпечує безкоштовне навчання кодуванню та розвиток цифрової грамотності серед учнів, допомагаючи їм здобути навички, що будуть корисними для майбутньої професійної діяльності [18].

Ці ініціативи активно підтримують популяризацію STEAM-освіти в Україні, заохочують молодь брати участь у STEM-освіті, а також стимулюють формування нового покоління інноваторів і підприємців, що сприятиме подальшому розвитку країни. Вони також сприяють розвитку творчих здібностей учнів, формуючи вміння застосовувати знання з різних дисциплін для вирішення комплексних завдань, що є важливим аспектом в умовах сучасної освіти.

Висновки. Впровадження STEAM-освіти в навчальний процес має суттєвий вплив на формування творчих здібностей учнів. Залучення науки, технологій, інженерії, мистецтва та математики в єдину систему навчання створює умови для розвитку критичного та інноваційного мислення, що є необхідним для вирішення складних, багатогранних задач. Інтеграція різних дисциплін дозволяє учням бачити взаємозв'язки між різними сферами знань, що сприяє кращому розумінню теорії та практики одночасно.

STEAM-підхід сприяє формуванню у школярів навичок креативного мислення через використання міждисциплінарних методів навчання та проектної діяльності. Завдяки залученню мистецтва до технологічних і



наукових дисциплін, учні отримують можливість розвивати не тільки технічні, а й художні здібності, що розширює їх уявлення про можливості вирішення проблем. Це особливо важливо в умовах швидко змінюваного світу, де інноваційність та здатність до творчого підходу до проблем є визначальними факторами успіху.

Також варто відзначити, що STEAM-освіта сприяє розвитку самостійності учнів, оскільки надає їм можливість працювати над реальними проектами, де вони можуть втілювати свої ідеї, експериментувати, робити помилки та коригувати їх.

Враховуючи цей досвід, можна зробити висновок, що STEAM-освіта є важливим інструментом для формування творчих компетентностей учнів, які будуть корисними не лише в академічній діяльності, а й у професійному житті, де навички креативного та інноваційного мислення стають все більш важливими.

Список використаних джерел

1. Антоненко І. В. STEAM-освіта – перспективи розвитку *STEM та STEAM: науково-практичні тенденції розвитку цифровізації в умовах євроінтеграції: всеукр. наук.-педагог. підвищення кваліфікації, 4 грудня – 14 січня 2024, Львів–Торунь: матер* Львів–Торунь : Liha-Pres, 2024. С. 5–7. URL: https://cuesc.org.ua/images/informlist/Maker%20advanced_training_STEM.pdf
2. Архипенко Л. М. Значення FabLab'ів на базі ВНЗ у STEM та STEAM освіті *STEM та STEAM: науково-практичні тенденції розвитку цифровізації в умовах євроінтеграції: всеукр. наук.-педагог. підвищення кваліфікації, 4 грудня – 14 січня 2024, Львів–Торунь: матер* Львів–Торунь : Liha-Pres, 2024. С. 8–12. URL: https://cuesc.org.ua/images/informlist/Maker%20advanced_training_STEM.pdf



3. Балик Н. Р., Шмигер Г. П. Підходи та особливості сучасної STEM-освіти *Фізико-математична освіта* 2017 Вип. 2 (12) С. 26–30.
4. Гончарова Н. О., Патрикеева О. О. Впровадження STEM-освіти в навчальних закладах (за результатами опитування науково-педагогічних працівників ОПППО) *Наукові записки Малої академії наук України. Серія: Педагогічні науки* 2016 Вип. 8 С. 215–223. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/snjasu_2016_8_23
5. Доценко С. S-освіта: науковий дискурс та освітні практики *Рідна школа* 2021 Вип. 3 С. 31–35. URL: <http://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/6564>
6. Ляшенко О. А. STEM-освіта: поступ від узгодження навчальних програм до дидактичної системи *Концепція формування природничо-наукової компетентності та світогляду майбутнього фахівця в умовах STEM-освіти: матеріали міжнарод. наук. конф. (Кам'янець-Подільський, 6–7 жовт. 2021 р.)* С. 64–66. URL: https://lib.iitta.gov.ua/731293/1/Liashenko_STEM_CNPU_2021.pdf
7. Методичні рекомендації щодо розвитку S-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2024/2025 навчальному році : лист ІМЗО від 12 серп. 2024 р. № 21/08-1242.
8. Національна економічна стратегія на період до 2030 року : постанова Кабінету Міністрів України від 03 берез. 2021 р. № 179. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text>
9. Постова, С. А., Мисюк, О. Ю., Черняк, Ю. Г. S-освіта як ключ до розвитку лідерів майбутнього: формування ключових навичок *Наукові інновації та передові технології* 2024 № 11(39) С. 1486–1498. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11\(39\)-1486-1498](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11(39)-1486-1498).
10. Про внесення змін до Державного стандарту початкової освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-п#Text>



11. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації на період до 2025 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 3 берез. 2021 р. № 167-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>

12. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січ. 2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>

13. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 2 груд. 2020 р. № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text>

14. Проект «STEM is FEM». URL: <https://stemisfem.org/>

15. Топузов О., Калініна Л., Рогоза В. Реалізація S-освіти й модернізація українського шкільного куррикулуму, як чинники покращання природничо-наукової грамотності учнів у ракурсі досягнення цілей PISA *Проблеми сучасного підручника* 2024 Вип. 31 С. 241–257. <https://doi.org/10.32405/2411-1309-2023-31-241-257>.

16. Швардак М. В. S-освіта засобами цифрових технологій *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи* 2023 Т. 1, вип. 92 С. 160–164. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2023.92.1.33>.

17. 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* 2023 № 7(21) С. 486-496. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/44354>

18. Code Club Ukraine. URL: <https://codeclub.com.ua/>

19. FabLab Ukraine. URL: <https://fabricator.me/>



20. Pavlenko, I., Boiko, O., Mykolaiets, D., Moskalenko, O., & Shrol, T. (2024). Advancements in STEM education and the evolution of game technologies in Ukrainian educational settings. *Multidisciplinary Reviews*, 7, 2024spe007. doi: 10.31893/multirev.2024spe007