

УДК 373.3.091.313-026.15:159.923.2:[5+6+7]

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-2\(60\)-1198-1209](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2026-2(60)-1198-1209)

Петрик Крістіна Юріївна кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри педагогіки Бердянського державного педагогічного університету, м. Запоріжжя, <https://orcid.org/0000-0003-0615-5217>

Поліщук Катерина Володимирівна здобувачка 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності А3 Початкова освіта, Бердянський державний педагогічний університет, м. Запоріжжя, <https://orcid.org/0009-0002-9462-5775>

КОМПОНЕНТ «ARTS» У СТРУКТУРІ STEAM-ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ДИВЕРГЕНТНЕ МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

Анотація. У статті здійснено теоретичний аналіз проблеми розвитку креативності та пізнавальної активності здобувачів початкової освіти в контексті впровадження інноваційних технологій. Зроблено акцент на розкритті ролі та функціональному навантаженні компонента «Arts» (Мистецтво) у структурі міждисциплінарного підходу STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics).

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури та нормативних документів у роботі обґрунтовується необхідність переходу від технічної моделі STEM до гуманістично орієнтованої моделі STEAM. Було з'ясовано, що виключення мистецького компонента обмежує освітній процес розвитком переважно конвергентного мислення, спрямованого на пошук єдиного правильного рішення. Натомість інтеграція «Arts» виступає головним рушієм формування дивергентного мислення – здатності до генерації великої кількості оригінальних ідей, гнучкості та варіативності поглядів.

У статті розкрито психологічні механізми впливу мистецтва на когнітивну сферу молодших школярів. Акцентовано увагу на тому, що художньо-естетичні практики знижують страх помилки, стимулюють уяву та емоційний інтелект, які є фундаментом для інженерної та наукової творчості. Компонент «Arts» було розглянуто як інструмент, що наповнює технічні знання змістом та надає їм довершеного вигляду. Схарактеризовано багаторівневу структуру реалізації основних завдань STEM-освіти: від початкового рівня, що базується на стимулюванні природньої допитливості та дослідницької поведінки молодших школярів, до базового та профільного рівнів, спрямованих на формування технологічної грамотності, оволодіння методами наукових досліджень та реалізацію інноваційних проєктів.

Особливу увагу приділено розвитку емоційного інтелекту здобувача початкової освіти та його емпатії. Доведено, що інтеграція мистецького компонента дозволяє виховати здатність розуміти потреби інших людей, надає технічним навичкам точності та послідовності важливого гуманістичного змісту.

Це дозволяє здобувачам початкової освіти навчатися на засадах людино-центрованого дизайну – проєктів, що є не лише корисними для людини, а й етичними, безпечними та естетично привабливими. Зроблено висновок про те, що гармонійне поєднання логічного та образного компонентів у STEAM-освіті є необхідною умовою виховання інноваційної особистості в початковій школі.

Ключові слова: STEAM-освіта, компонент «Arts», дивергентне мислення, початкова освіта, креативність, міждисциплінарна інтеграція, Нова українська школа.

Petryk Kristina candidate of pedagogical sciences, associate professor, head of the department of pedagogy, Berdyansk State Pedagogical University, Zaporizhzhia, <https://orcid.org/0000-0003-0615-5217>

Polishchuk Kateryna 1st year student of the second (master's) level of higher education, specialty A3 Primary Education, Berdyansk State Pedagogical University, Zaporizhzhia, <https://orcid.org/0009-0002-9462-5775>

THE «ARTS» COMPONENT IN THE STRUCTURE OF STEAM TECHNOLOGIES AND ITS INFLUENCE ON THE DIVERGENT THINKING OF PRIMARY EDUCATION STUDENTS

Abstract. The article provides a theoretical analysis of the problem of developing creativity and cognitive activity in primary education students in the context of introducing innovative technologies. Emphasis is placed on revealing the role and functional load of the «Arts» component in the structure of the interdisciplinary STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) approach.

Based on an analysis of psychological and pedagogical literature and regulatory documents, the paper substantiates the need to move from the technical STEM model to the humanities-oriented STEAM model. It was found that the exclusion of the arts component limits the educational process to the development of predominantly convergent thinking, aimed at finding a single correct solution. Instead, the integration of «Arts» is the main driver of the formation of divergent thinking – the ability to generate a large number of original ideas, flexibility, and variability of views.

The article reveals the psychological mechanisms of the influence of art on the cognitive sphere of younger schoolchildren. Emphasis is placed on the fact that artistic and aesthetic practices reduce the fear of making mistakes and stimulate imagination and emotional intelligence, which are the foundation for engineering and scientific

creativity. The «Arts» component was considered as a tool that fills technical knowledge with content and gives it a complete look. The work characterizes the multi-level structure of the implementation of the main tasks of STEM education: from the initial level, based on stimulating natural curiosity and research behavior of younger schoolchildren, to the basic and specialized levels, aimed at forming technological literacy, mastering methods of scientific research, and implementing innovative projects.

Particular attention is paid to the development of the child's emotional intelligence and empathy. It has been proven that the integration of the artistic component allows for the cultivation of the ability to understand the needs of other people and provides technical skills with accuracy and consistency of important humanistic content. This allows primary education seekers to learn on the basis of human-centered design – projects that are not only useful to humans, but also ethical, safe, and aesthetically appealing. It was concluded that a harmonious combination of logical and imaginative components in STEM education is a necessary condition for the development of innovative personalities in primary school.

Keywords: STEAM education, Arts component, divergent thinking, primary education, creativity, interdisciplinary integration, New Ukrainian School.

Постановка проблеми. Впровадження інноваційних технологій є стратегічним пріоритетом у поточній реформі української системи освіти, зокрема в рамках Концепції «Нова українська школа». В умовах швидкої цифровізації та нових викликів майбутнього перед початковою школою постає завдання не просто передати готові знання, а сформувати компетентності, необхідні для ХХІ століття: критичне мислення, здатність до вирішення комп-лексних проблем, та насамперед, креативність. Дієвим інструментом розв'язання цих завдань в освітньому просторі є STEAM-підхід (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics), мета якого – органічно поєднати природничо-математичну освіту з гуманітарними напрямками задля комплексного розвитку здобувача освіти.

Незважаючи на широке поширення цього підходу, аналіз сучасної педагогічної теорії та практики виявляє певний дисбаланс у розумінні основних принципів STEAM. У професійних дискусіях часто переважає технічна перспектива, яка наголошує на STEM-компонентах (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Водночас гуманітарний компонент, представлений як «Arts», часто отримує менше уваги з боку вчителів або інтерпретується спрощено. Аналіз наукових публікацій свідчить про те, що цей компонент часто сприймається вчителями поверхово, виконуючи роль візуального покращення, декорування готових виробів або психологічного розвантаження між складнішими завданнями, пов'язаними з програмуванням чи конструюванням [1].

Відомо, що класичні інженерні та математичні завдання переважно спрямовані на розвиток конвергентного мислення, тобто здатність знаходити єдине правильне рішення, але для формування новаторського мислення цього

замало. Справжня креативність базується на дивергентному мисленні – вміння генерувати багато різних ідей, дивитися на речі під різними кутами та знаходити рішення в умовах невизначеності. Саме компонент «Arts», що включає в себе дизайн-мислення, естетичне бачення та емоційний інтелект, виступає тим стимулом, який запускає механізми дивергентності у здобувачів освіти.

Ігнорування або формальне використання мистецького компонента перетворює STEAM-проекти на сухе виконання інструкцій, що суперечить віковим особливостям молодших школярів, для яких характерне образне сприйняття світу.

Тому, існує об'єктивна потреба у глибокому теоретичному дослідженні компонента «Arts» не як додатка, а як системоутворюючого фактора, що забезпечує баланс між логічним та інтуїтивним і виступає передумовою розвитку гнучкості мислення і творчого потенціалу здобувачів початкової освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблему впровадження інноваційних технологій та реалізації STEAM-підходу в освітньому просторі досліджували багато українських науковців та педагогів. Вони розглядали філософію інтеграції, методику викладання інтегрованих курсів та особливості формування компетентностей здобувачів освіти. Зокрема, вагомий внесок у розвиток цієї проблематики зробили О. Барна, Н. Гавриш, О. Комаровська, Г. Мицик, Н. Морзе, Т. Мухіна, М. Нестеренко, К. Петрик, Н. Поліхун, О. Стрижак, В. Шпитковська та інші.

Так, О. Стрижак та Н. Поліхун у своїх працях розкривають сутність трансдисциплінарного підходу, наголошуючи на важливості виходу за межі окремих предметів для формування цілісної картини світу [1]. М. Нестеренко, К. Петрик, Г. Мицик у своїй роботі розглядають впровадження STEM-освіти як стратегічного інструмента подолання соціально-економічної кризи та наслідків війни. Особлива увага приділяється подоланню стереотипів щодо «виключно технічного» спрямування STEM-освіти та залученню гуманітарного сектору до створення цілісного освітнього середовища [2]. Т. Мухіна обґрунтовує необхідність модернізації професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів, наголошуючи на важливості впровадження міждисциплінарного підходу та STEM-технологій як потужного інструмента для розвитку креативного та критичного мислення, стверджуючи, що їх використання сприяє активізації пізнавальної діяльності та підвищенню мотивації молодших школярів до навчання [3].

Попри значну кількість публікацій, присвячених загальним питанням STEM та STEAM-освіти, залишається недостатньо вивченою специфічна роль компонента «Arts» як психологічного інструмента розвитку мислення. Більшість досліджень фокусуються на інженерно-технічній складовій, тоді як вплив мистецьких практик на формування саме дивергентного мислення здобувачів початкової освіти потребує глибшого теоретичного обґрунтування та систематизації.

Мета статті – теоретично обґрунтувати функціональну роль компонента «Arts» в системі STEAM-освіти та розкрити психолого-педагогічні механізми його впливу на розвиток дивергентного мислення здобувачів початкової освіти.

Виклад основного матеріалу. Сучасний освітній процес у початковій школі передбачає постійне вдосконалення методів навчання, які сприяють розвитку ключових компетентностей XXI століття. Важливим напрямком цих змін стало переосмислення підходів до викладання дисциплін природничо-математичного циклу та технологій. У цьому контексті базовим фундаментом для модернізації початкової ланки освіти є STEM-підхід.

STEM-освіта – це підхід до навчання, що об'єднує Science (науку), Technology (технології), Engineering (інженерію) та Mathematics (математику), фокусує на міждисциплінарних знаннях та їх практичному застосуванні для вирішення реальних проблем, розвиваючи логіку, креативність та інноваційне мислення. Це не просто набір предметів, а цілісний процес, що готує учнів до майбутніх професій у науково-технічній сфері через дослідження, проектування та експерименти. Саме тому цей підхід вже давно вийшов за межі простого поєднання предметів і став стратегічним інструментом учителів у процесі розвитку здобувачів початкової освіти. Освітній процес у межах реалізації STEM-підходу базується на практичній діяльності, де вчитель відіграє роль фасилітатора, а не основного джерела інформації. Знання засвоюються не через заучування теорії, а в процесі самостійного дослідження та практичного пошуку відповідей. На відміну від традиційного навчання, де теорія часто відірвана від життя, STEM-підхід у початковій школі пропонує молодшим школярам пізнання через дію. Освітня діяльність будується як спільний пошук розв'язання цікавих завдань, складність яких зростає разом із досвідом учнів. Це стимулює постійне спілкування, обмін ідеями та командну роботу вже з перших років навчання разом [4].

Посилення ролі STEM-освіти є одним із пріоритетів модернізації освіти, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства. Саме тому STEM-освіта спрямована на розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей з використанням трансдисциплінарного підходу до навчання. Такий підхід базується на практичному застосуванні наукових, математичних, технічних та інженерних знань і вмінь для розв'язання практичних проблем для подальшого використання їх у професійній діяльності [5].

Ключовою перевагою цього напрямку є його інтегративний характер. Використання провідного принципу STEM-освіти – інтеграції, дозволяє здійснювати модернізацію методологічних засад, змісту, обсягу навчального матеріалу предметів природничо-математичного циклу, технологізацію процесу

навчання. Це, у свою чергу, дозволяє сформувати у здобувачів початкової освіти комплекс важливих навичок: розв'язання складних (комплексних) практичних проблем, критичного мислення, креативних якостей, когнітивної гнучкості, організаційних та комунікаційних здібностей [6].

Окрім того, впровадження STEM-освіти сприяє розвитку вміння оцінювати проблеми та приймати рішення, готовності до свідомого вибору та оволодіння майбутньою професією, фінансової грамотності, цілісного наукового світогляду, ціннісних орієнтирів, загальнокультурної, технологічної, комунікативної і соціальної компетентностей, математичної та природничої грамотності. Метою є всебічний розвиток особистості шляхом виявлення її нахилів і здібностей, оволодіння засобами пізнавальної, дослідної та практичної діяльності, виховання особистості, яка прагне до здобуття освіти впродовж життя, а також формування умінь практичного і творчого застосування здобутих знань. Слід відзначити, що математика відіграє ключову роль у інтегрованому підході до впровадження STEM-освіти, її важливо викладати послідовно, ґрунтовно та якісно, оскільки вона є основною мовою науки та інженерії [7].

Реалізуючи основні завдання, розвиток STEM-освіти у закладах освіти відбувається на кількох взаємопов'язаних рівнях, і кожен з них має свої особливості:

- початковий рівень – основа системи. Він передбачає стимулювання допитливості та підтримку інтересу до навчання і здобуття знань, а також мотивацію до самостійних досліджень, створення простих приладів, конструкцій, науково-технічну творчість, тому саме на цьому етапі формується підґрунтя для дослідницької поведінки;

- базовий рівень – спрямований на формування стійкого інтересу до природничо-математичних предметів, оволодіння технологічною грамотністю та навичками розв'язання проблем, залучення до дослідження, винахідництва та проєктної діяльності, що дозволить підвищити кількість учнів, які бажають обрати професію у сфері наукових технологій та інженерії;

- профільний рівень – це етап, на якому молодші школярі отримують глибші знання та навички в галузі STEM-освіти, тут вони освоюють методи наукових досліджень і реалізують інноваційні проєкти [8].

Слід зауважити, що STEM-освіта запроваджується в умовах інтеграції усіх видів освіти: формальної (у закладах освіти), неформальної (курси, тренінги), інформальної (самоосвіта). Розвиток трансдисциплінарної моделі забезпечується шляхом співпраці представників закладів освіти та академічних наукових установ, науково-дослідних лабораторій, наукових музеїв, природничих центрів, підприємств, громадських та інших організацій, у тому числі із залученням їх до створення освітнього середовища закладів освіти [9].

Для успішного розвитку напрямів STEM-освіти важливо реалізувати кілька ключових завдань. По-перше, необхідно створити науково-методичну основу та впровадити новітні навчальні засоби. По-друге, потрібно забезпечити

підготовку й підвищення кваліфікації вчителів і науковців. По-третє, розширити мережі регіональних STEM-центрів і лабораторій для проведення науково-прикладних досліджень, аналізу процесу розбудови та динаміки розвитку STEM-освіти, виявлення проблем та прогнозування подальших тенденцій впровадження напрямів STEM-освіти [8].

Проте, розглядаючи вищезазначені завдання, особливо на початковому етапі, очевидно, що виключно технічний підхід (який зосереджується лише на аспектах науки і техніки) не може повністю враховувати різні можливості розвитку здобувачів початкової освіти. Виникає потреба в розширенні методології за рахунок гуманітарного компонента, що зумовлює перехід до моделі STEAM.

Попри беззаперечну важливість STEM-освіти для економічного розвитку, суто технічний підхід має певні обмеження, особливо коли йдеться про початкову школу. Молодший шкільний вік – це період, коли в учня домінує образне сприйняття світу, тому сухі наукові факти та алгоритми без емоційного забарвлення, часто призводять до швидкої втрати інтересу. Відповіддю світової педагогічної спільноти на сучасні виклики стало концептуальне оновлення моделі STEM у STEAM. Це включає в себе інтеграцію нового компонента «А» – Arts (мистецтво) до класичної абревіатури, щоб зробити його невід’ємною частиною цілісного процесу навчання та пізнання [6].

STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) – це модель, яка поєднує науку і технології з мистецтвом та гуманітарними практиками. У цій моделі «Arts» виступає не як розважальний додаток, а як інструмент, що надає технічним знанням ціннісного сенсу, естетичної форми та культурологічного контексту. Якщо STEM відповідає на питання «Як це зробити?», то STEAM додає питання «Для кого це?», «Чи це гарно?» та «Які емоції це викликає?» [10].

Інтеграція мистецтва вирішує критично важливе завдання – розвиток дивергентного мислення. На відміну від конвергентного мислення, яке спрямоване на пошук єдиного правильного рішення, що характерно для класичних математичних задач, дивергентне мислення – це здатність мислити у різних напрямках, генерувати множину ідей та знаходити нестандартні виходи з проблемних ситуацій. Аналіз сучасних підходів до розвитку нестандартного мислення дозволяє виокремити ключові педагогічні умови, які забезпечує саме компонент «Arts» у структурі уроку, а саме:

– сприйняття помилки як частини навчання, що дозволяє здобувачу початкової освіти позбутися страху перед помилковим кроком. Науковий підхід вимагає точної відповіді, тоді як мистецтво пропонує можливість для творчості, де кожен результат має свою цінність. Тут немає поняття «невдача», є лише особистий досвід, який допомагає молодшим школярам зростати впевненими у своїх силах і долати бар’єри на шляху до нових відкриттів.

Інтеграція Arts дозволяє реалізувати важливий принцип розвитку креативності: не сварити за помилки, а аналізувати їх. Коли здобувач початкової

ISSN 2786-4952 Online

освіти конструює модель (Engineering) і розфарбовує її (Arts), невдале технічне рішення може стати поштовхом до нового художнього образу.

Це формує у молодших школярів «мислення зростання», тобто розуміння того, що помилка є не вироком, а досвідом, що відкриває нові можливості, зокрема:

- активізація допитливості та запитань – дивергентне мислення живиться запитаннями. Важливо саме стимулювати учня ставити питання, а не просто відповідати на них. Компонент Arts ідеально виконує цю функцію через механізм здивування. Перегляд витворів мистецтва або природних феноменів крізь призму естетики спонукає молодшого школяра запитувати «Чому це так красиво?», «Як це зроблено?». Мистецтво вчить бачити незвичайне у звичайному, що є основою для подальшого наукового дослідження;

- розвиток варіативності через гру та уяву, як провідні методики розвитку нестандартного мислення, які наголошують на важливості ігрового компонента. STEAM-урок, посилений мистецтвом, перетворюється на творчу гру. Наприклад, завдання не просто «скласти електричне коло», а «створити ліхтарик для гнома, який живе в печері». Тут вмикається уява, яка диктує певні технічні умови, зокрема потребу в тьмяному світлі чи специфічній формі об'єктів. Такий підхід дозволяє розширювати кругозір молодшого школяра, він починає розуміти, що одна й та сама проблема може мати безліч рішень: інженерне, дизайнерське, екологічне та ін. Мистецтво вчить здобувача початкової освіти не зупинятися на першій-ліпшій ідеї, а шукати альтернативи;

- створення креативного середовища – для розвитку дивергентного мислення критично важливим є середовище. Для того, щоб розкрити творчий потенціал молодшого школяра треба створити його власний простір та вільний доступ до різноманітних матеріалів. Саме таку можливість забезпечують STEAM-лабораторії, організовані з урахуванням мистецького компонента. Це не просто кабінети з комп'ютерами, а майстерні, де є фарби, картон, тканини, 3D-принтери, роботизовані набори, наукові набори, Lego, мікроскопи і т.д. Саме в такому просторі здобувач початкової освіти може реалізувати потребу робити щось власноруч та за власним бажанням, що є потужним стимулом для його розвитку;

- емоційний інтелект та емпатія, які є фундаментом сучасної теорії креативності, дають підстави стверджувати: для створення справді інноваційного продукту, необхідно глибоко розуміти потреби та почуття інших людей, тому її ще називають сферою емпатії. Саме Arts (література, театр, кіно та ін.) розвиває емоційний інтелект. Технічні справи допомагають молодшим школярам розвивати точність і вміння дотримуватися послідовності, водночас естетичне виховання надає цим навичкам важливий зміст. Мистецький підхід у початковій школі вчить здобувача створювати інновації, які є не просто корисними, а й безпечними та привабливими для оточуючих, що закладає

фундамент справжньої людяності в технологіях. Така інтеграція мистецтва у початковій школі вчить молодших школярів співпереживати, що є основою людиноцентрованого дизайну [4].

Таким чином, компонент «Arts» у STEAM-технологіях виступає потужним дієвим інструментом активізації когнітивних процесів. Він знімає психологічні бар'єри, активізує уяву та перетворює процес навчання з пасивного споживання інформації на активне та креативне втілення власних ідей, на відміну від класичної системи освіти, де передача знань зазвичай має лінійний характер. Інтеграція мистецтва у STEAM-проекти надає пізнанню циклічності та динаміки. Така взаємодія технічних і творчих компонентів створює освітнє середовище для природного розвитку дивергентного мислення молодших школярів. Наприклад, учні можуть створювати «розумну» годівничку для птахів. Під час цього процесу вони поєднують знання з різних предметів: вивчення птахів, що зимують, та їхнього раціону («Я досліджую світ»), конструювання годівнички з екологічних матеріалів або повторне використання матеріалів («Дизайн і технології», «Екологія»), вимірювання деталей та розрахунок кількості корму («Математика»), створення інформаційних плакатів та естетичне оформлення («Мистецтво»), складання алгоритму дій або створення простих датчиків для контролю наявності зерна («Інформатика»).

У подібних проєктах компонент «Arts» виступає не просто як декоративний елемент, а як стимул для пошуку нестандартних ідей та варіативності рішень [11].

Роль мистецького компонента у процесі розвитку дивергентного мислення здобувачів початкової освіти розкривається через такі ключові напрями:

– образотворче мистецтво та візуалізація – абстрактні математичні чи фізичні поняття (наприклад, геометричні фігури, дроби, сила тертя) стають зрозумілими для молодшого школяра лише через візуалізацію. Малювання схем, створення ментальних карт або інфографіки дозволяє «побачити» науку. Це розвиває таку рису дивергентного мислення, як образність;

– мовне мистецтво та комунікація – описати свій винахід, придумати історію про подорож краплинки води, захистити проєкт перед класом – це все Arts. Розвиток мовлення нерозривно пов'язаний з розвитком мислення. Вміння генерувати метафори та аналогії (на що схожий цей механізм?) є ключем до винахідництва;

– ручна праця та конструювання – робота з матеріалами (папір, глина, природні матеріали, конструктори та ін.) розвиває дрібну моторику, яка стимулює мовленнєві та мисленнєві центри кори головного мозку. Створюючи арт-об'єкт, здобувач початкової освіти інтуїтивно осягає закони фізики (рівновага, міцність конструкції) [6].

Отже, компонент «Arts» виступає сполучною ланкою, що трансформує репродуктивні знання (запам'ятав – відтворив) у продуктивну творчу діяльність (зрозумів – вигадав нове – створив) [12].

Важливо підкреслити, що впровадження такої моделі вимагає від педагога зміни ролі: від транслятора знань до фасилітатора творчого освітнього процесу. Вчитель має створювати ситуації, де немає єдиної правильної відповіді, заохочувати ризик та експериментування. Тільки в такому середовищі, де технологічна точність гармонійно співіснує з художньою свободою, можливе виховання інноваційної конкурентоспроможної особистості.

Висновки. Проведений теоретичний аналіз засвідчив, що інтеграція компонента «Arts» у структуру STEAM-технологій є концептуально значущим чинником модернізації освітнього процесу в початковій школі. Мистецько-естетичний складник надає технологічній та науковій діяльності гуманістичного змісту, забезпечує смислову цілісність навчання та трансформує пізнавальну діяльність здобувачів початкової освіти з алгоритмічно-виконавської у творчу й дослідницьку. За таких умов освітній процес набуває ознак цілісної системи, у якій знання, емоції та особистісні цінності взаємодіють у єдиному розвивальному просторі.

Обґрунтовано, що компонент «Arts» у STEAM-освіті виконує функцію потужного психолого-педагогічного каталізатора розвитку дивергентного мислення здобувачів початкової освіти. Залучення мистецьких практик активізує уяву, емоційний інтелект і інтуїтивні механізми пізнання, знижує тривожність, пов'язану з помилками, та створює безпечне середовище для експериментування й самовираження. Синергія логічно-аналітичного та образно-креативного компонентів сприяє формуванню когнітивної гнучкості, здатності до генерування оригінальних ідей і пошуку альтернативних способів розв'язання навчальних завдань, що є ключовою умовою розвитку творчого потенціалу та становлення інноваційної особистості в контексті сучасних освітніх і суспільних викликів.

Література:

1. STEM/STEAM-освіта: від теорії до практики: метод. посіб. / Н. І. Поліхун, К. Г. Постова, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко, І. М. Шевченко. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. 121 с.
2. Нестеренко М., Мицик Г., Петрик К. STEM-освіта в Україні: виклики та можливості. *Актуальні питання гуманітарних наук : міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка* / [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, В. Ільницький, І. Зимомря]. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2024. Вип. 72, Т. 2, 335–342, DOI : <https://doi.org/10.24919/2308-4863/72-2-51> URL : http://www.aphn-journal.in.ua/archive/72_2024/part_2/53.pdf
3. Мухіна Т. Теоретичні основи проблеми підготовки майбутніх учителів початкових класів до розвитку креативного мислення учнів засобами STEM-технологій в умовах НУШ. *Інноваційна педагогіка*. 2025. Вип. 79. Т. 2. С. 112–116. <https://doi.org/10.32782/2663-6085/2025/79.2.22>
4. Вакарін С. Нова українська школа: Дидактичні основи STREAM-освіти в початковій школі : навч.-метод. посіб. Київ: Саміт-книга, 2021. 144 с.
5. Жигайло О. Особливості застосування STEM-підходу в освітньому процесі початкової школи. *Фізико-математична освіта*. 2021. № 3(29). С. 58–62.

6. Доценко С. STEM-освіта: науковий дискурс та освітні практики. *Рідна школа*. 2021. №3. С. 31–35.

7. Парадигми розвитку та тенденції реформування шкільної освіти в Україні у добу незалежності : монографія / колектив авт. : Н. П. Дічек, П. Ю. Саух, М. Б. Євтух, М. І. Бойченко, Н. Б. Антонєць, А. А. Загородня, С. М. Шевченко ; за заг. ред. д-ра пед. наук, проф. Н. П. Дічек. Київ : Педагогічна думка, 2022. 507 с.

8. Потапенко І. STEM-освіта в початковій школі: від навчальної моделі до реального уроку / за заг. ред. О. Елькін, О. Масалітіна; упорядкув. К. Ремез. Київ : ГО «EdCamp Ukraine», 2023. 300 с.

9. Третяк О. STEM-підхід до навчання у початковій школі. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. Київ: Педагогічний та психологічний досвід. 2023. №2(89). С. 36–42.

10. Морзе Н., Нанаєва Т., Омельченко Н. STEM в освіті : навч. посіб. Київ, ACCORD GROUP. 2018. 116 с.

11. Що таке STEAM, STREAM та STEM-освіта? URL : <https://leoland.ua/blog/shho-take-steam--stream-ta-stem-osvita> (дата звернення 29.01.26).

12. STEM-освіта. Інститут модернізації змісту освіти. URL : <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/> (дата звернення 29.01.26).

References:

1. Polikhun N. I., Postova O. V. & Onopchenko O. V. STEM/STEAM-osvita : vid teorii do praktyky. [STEM/STEAM education: from theory to practice]. Kyiv : Intytut obdarovanoi dytyny NAPN Ukrainy [in Ukrainian].

2. Nesterenko M., Mytsyk H., Petryk K. (2024). STEM-osvita v Ukraini : vyklyky ta mozhlyvosti. [STEM education in Ukraine: challenges and opportunities]. Aktualni pytannia humanitarnykh nauk - Current issues in the humanities. 72(2), 112-116 [in Ukrainian].

3. Mukhina T. (2025). Teoretychni osnovy problem pidhotovky maibutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv do rozvytku kreatyvnoho myslennia uchniv zasobamy STEM-tekhnologii v umovakh NUSH. [Theoretical foundations of the problem of training future primary school teachers to develop students' creative thinking using STEM technologies in the conditions of the National Secondary School]. Innovatsiina pedahohika - Innovative pedagogy. 79 (Vol.2), 112-116 [in Ukrainian].

4. Vakarin S. (2021). Nova ukrainska shkola: Dydaktychni osnovy STREAM-osvity v pochatkovii shkoli. [New Ukrainian School: Didactic Fundamentals of Education in Primary School]. Kyiv : Samit-knyha [in Ukrainian].

5. Zhyhailo O. (2021). Osoblyvosti zastosuvannya STEM-pidkходу v osvitnomu protsesi pochatkovoї shkoly. [Features of applying the STEM-approach in the educational process of elementary school]. Fyzyko-matematychna osvita - Physics and mathematics education. 3(29), 58–62 [in Ukrainian].

6. Dotsenko S. (2021). STEM-osvita: naukovyi dyskurs ta osvitni praktyky. [STEM-education: scientific discourse and educational practices]. Ridna shkola, 3, 31–35 [in Ukrainian].

7. Dichek N. P., Saukh M. Yu. & Shevchenko S. M. (2022). Paradyhmy rozvytku ta tendentsii reformuvannya shkilnoi osvity v Ukraina u dobu nezalezhnosti. [Paradigms of development and trends in school education reform in Ukraine during the period of independence]. Kyiv : Pedahohichna dumka [in Ukrainian].

8. Potapenko I. (2023). STEM-osvita v pochatkovii shkoli: vid navchalnoi modeli do realnoho uroku. [STEM education in elementary school: from educational model to real lesson]. Kyiv : HO «EdCamp Ukraine» [in Ukrainian].

ISSN 2786-4952 Online

9. Tretiak O. (2023). STEM-pidkhd do navchannia u pochatkovii shkoli. [STEM approach to learning in primary school]. Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti - Education and development of gifted youth. 2(89), 36-42 Kyiv : Pedagogichnyi ta psykholohichnyi dosvid [in Ukrainian].

10. Morze N., Nanaeva T., Omelchenko N. (2018). STEM-v osviti. [STEM in education]. Kyiv : ACCORD GROUP [in Ukrainian].

11. Shcho take STEAM, STREAM ta STEM-osvita? [What are STEAM, STREAM and STEM education?]. Retrieved from <https://leoland.ua/blog/shho-take-steam--stream-ta-stem-osvita> [in Ukrainian].

12. STEM-osvita. [STEM-education]. Retrieved from <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/> [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 02.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 17.02.2026