



Наталія Іванівна Поліхун,
кандидатка педагогічних наук,
провідна наукова співробітниця,
завідувачка відділу підтримки обдарованості,
Інститут обдарованої дитини НАПН України,
м. Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0002-0176-0752>



Катерина Григорівна Постова,
кандидатка психологічних наук,
провідна наукова співробітниця
відділу підтримки обдарованості,
Інститут обдарованої дитини НАПН України,
м. Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0001-9728-4756>

УДК 372: 5.7

DOI: [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2024-4\(95\)-18-24](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2024-4(95)-18-24)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ФОРМ І МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ОБДАРОВАНОЇ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ STEM/STEAM-ОСВІТИ

Анотація.

У статті наведено одне з офіційних трактувань поняття STEAM та зазначено необхідність використання цього напрямку в освіті. Ознайомлено з результатами деяких міжнародних досліджень з проблематики STEM/STEAM, які доводять ефективність його впровадження в деяких регіонах світу. Частково наведено результати дослідження відділу підтримки обдарованості Інституту обдарованої дитини НАПН України в рамках наукового дослідження «Форми і методи навчання обдарованої учнівської молоді в умовах реалізації STEM/STEAM-освіти в закладах спеціалізованої освіти наукового спрямування». Результати дослідження визначають зацікавленість спільноти до впровадження STEM/STEAM в Україні. У дослідженні також виявлені деякі напрями, за якими може відбуватися впровадження, а саме: адаптація світового досвіду та можливість залучення різних груп дітей до STEM/STEAM-освіти.

Проводилося опитування освітян України з метою встановити ефективність форм і методів навчання в умовах реалізації STEM/STEAM-освіти в закладах спеціалізованої освіти наукового спрямування. Одним із завдань опитування було визначення фахівців яких галузей знань цікавить питання впровадження STEM/STEAM-освіти в Україні.

Ключові слова: STEM/STEAM-освіта; опитування освітян.

Поява інтегрованого підходу до вивчення науки і мистецтва в історії освіти і на практиці сталася задовго до появи аббревіатури STEAM. Хоча наразі можна стверджувати, що створення самої аббревіатури STEAM як нової структури інтегрованої освіти стало переломним моментом у сучасній теорії освіти. Згідно з трактуванням, закріпленим у Звіті про кваліфікаційне дослідження «Освіта STEAM у школах К-12» від The Institute for Arts Integration and STEAM, STEAM – це освітній підхід до навчання, що поєднує природничі науки, технології,

інженерію, мистецтво та математику, як точку доступу для спрямування допитливості, діалогу, критичного мислення, основу для навчання на досвіді, розв'язання проблем і співпраці. Результатом розвитку дітей, які занурені у STEAM, є обдумані ризики, участь в експериментальному навчанні, наполегливість у розв'язанні проблем, співпраця у творчому процесі [1]. Авторка концепції STEAM Джерджетта Якмен стверджує, що відповідна інтегрована навчальна програма може бути здійснена двома способами: шляхом включення до однієї

дисципліни елементів іншої дисципліни через коригування стандартів і додавання відповідних практик; на основі концепції та практики STEM, коли предмети цілеспрямовано інтегровані в єдину освітню програму [2]. Парадигма STEAM також підкреслює важливість освіти STEM і стверджує, що мистецтво має здатність відкривати нові способи пізнання, мислення та навчання. Саме така ідея була покладена в основу колективного дослідження ролі інтеграції мистецтва, а саме – ефективності інтегрованих програм, які об'єднують мистецьку дисципліну з дисципліною STEM, проведених серед студентів і випускників низки закладів вищої освіти [3]. Останніми десятиліттями проблематика STEM/STEAM в освіті набуває дедалі більшої популярності. Це підтверджує, що STEAM є перспективним підходом до позитивного впливу на успішність учнів і ефективність роботи вчителів, як шлях до творення нової парадигми освіти. У вищезазначеному звіті «Освіта STEAM у школах К-12» наведено низку досліджень про вплив уроків STEAM на результативність у природничих науках у 3–5 класах початкової школи. Результати досліджень продемонстрували, що учні, які навчалися в контексті STEAM-підходу, суттєво покращили свої досягнення [1]. Паралельно проведено дослідження С. Marisol та іншими дослідниками встановило, що зв'язок STEAM і грамотності може позитивно вплинути на когнітивний розвиток, підвищити грамотність і математичні навички, а також допомогти учням осмислено розмірковувати про свою діяльність та поведінку однолітків (С. Marisol, А. Kantrowitz, S. Harnett, А. Gill-Rees, Нью-Джерсі) [4].

В одному з досліджень R. Inoa та ін. експериментально підтверджено взаємозв'язок між театральним мистецтвом і грамотністю учнів та їхніми досягненнями в математиці. Було встановлено, що учні, навчальна програма яких з ораторського мистецтва та мови була пронизана елементами театрального мистецтва, часто перевершували своїх однолітків з контрольної групи, які не отримували можливість навчатися за інтегрованими програмами мистецтва з математикою та ораторського мистецтва (R. Inoa, G. Velcek, K. Tabone) [5].

У міжнародному дослідженні А. Harris та ін. виявлено, що більшість вчителів, середньої школи, залучених до дослідження, мають власне розуміння STEAM, розкриваючи його як міждисциплінарне навчання, сформоване співпрацею вчителів, діалогом і організацією класу, що сприяє розвитку критичного та творчого мислення» (А. Harris, L.R. de Bruyn) [6].

Українські науковці аналізують ефективність інтеграції природничих наук, технологій, інженерії та математики в освітні програми. Ці дослідження спрямовані на розробку оптимальних методів навчання, які стимулюють критичне мислення, креативність і практичні навички. Серед українських

дослідників, які активно популяризують та досліджують впровадження STEM/STEAM-освіти, можна виділити таких: І. Василяшко, О. Кузьменко, О. Лозова, І. Сліпухіна, О. Стрижак, І. Чернецький та ін. STEM/STEAM активно впроваджують практики, серед яких освітяни не лише природничо-математичної галузі, а й більшості інших шкільних дисциплін, які активно інтегрують інноваційні інтегровані підходи в освітній процес.

В Україні також, як і на світовому рівні, популярності набувають ідеї STEAM, впровадження яких має бути поступовим і контрольованим, а отже, потребують цілеспрямованих наукових досліджень [7]. Таке дослідження було реалізовано в рамках виконання теми «Форми і методи навчання обдарованої учнівської молоді в умовах реалізації STEM/STEAM-освіти в закладах спеціалізованої освіти наукового спрямування», що тісно пов'язане з впровадженням ідей Нової української школи та формуванням основ профільної освіти в старшій школі [8; 9].

Метою проведеного опитування серед освітян стала необхідність встановити ефективність форм і методів навчання в умовах реалізації STEM/STEAM-освіти в закладах спеціалізованої освіти наукового спрямування. Опитування проводилося в рамках проведення масових заходів відділу підтримки обдарованості Інституту обдарованої дитини (ІОД) НАПН України. В опитуванні взяли участь 1362 учасники, які проявили інтерес до заходів відділу та проблематики дослідження «Форми і методи навчання обдарованої учнівської молоді в умовах реалізації STEM/STEAM-освіти в закладах спеціалізованої освіти наукового спрямування». З огляду на це, можна припустити зацікавленість опитуваних проблематикою впровадження STEM/STEAM-освіти в Україні.

Відповідно до сфери зайнятості опитувані розподілилися таким чином: найвагоміша частка – вчителі та викладачі (66 %) та адміністратори навчальних закладів (18 %); найменша частка – підприємці та державні управлінці (до 1 % кожен); відносно невеликі частки – керівники гуртків, вихователі, науковці та ін. (до 6 % кожен) (рис. 1).

Варто відзначити зацікавленість окремих підприємців і представників закладів державного управління реалізацією STEM/STEAM-освіти в Україні. Особливої уваги потребує аналіз відповідей представників інших сфер діяльності, які зацікавилися заходами ІОД НАПН України з висвітлення питань реалізації STEM/STEAM-освіти. Серед них: консультанти освітніх центрів, методисти, бібліотекарі, психологи, студенти, керівники відділів освіти, соціальні педагоги, інструктори з фізичного виховання, представники органів місцевого самоврядування, музичні керівники, співробітники інклюзивних центрів, аспіранти, працівники відділів освіти, майстри виробничого навчання, асистенти вчителя, голови

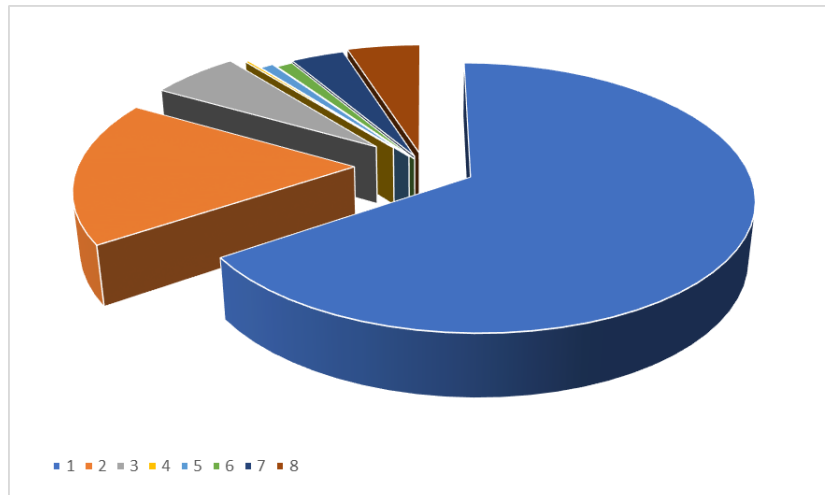


Рис. 1. Розподіл опитуваних за сферою діяльності (1 – вчителі та викладачі; 2 – адміністратори освітнього закладу; 3 – науковці; 4 – підприємці; 5 – державні управлінці; 6 – керівники гуртків; 7 – вихователі; 8 – інші)

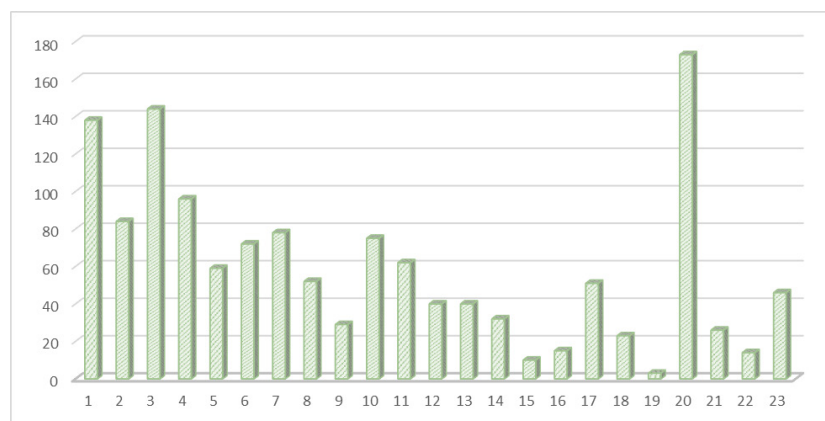


Рис. 2. Розподіл респондентів за галузями знань (1 – математика; 2 – інформатика; 3 – вчитель початкових класів; 4 – українська мова та література; 5 – хімія; 6 – іноземна мова; 7 – біологія; 8 – географія; 9 – зарубіжна література; 10 – фізика; 11 – історія; 12 – дошкілля; 13 – технології, інженерія; 14 – психологія; 15 – фізична культура; 16 – основи здоров'я; 17 – художньо-естетичний напрям; 18 – позашкілля (керівники гуртків); 19 – захист України; 20 – інші; 21 – педагогіка; 22 – медицина; 23 – STEM)

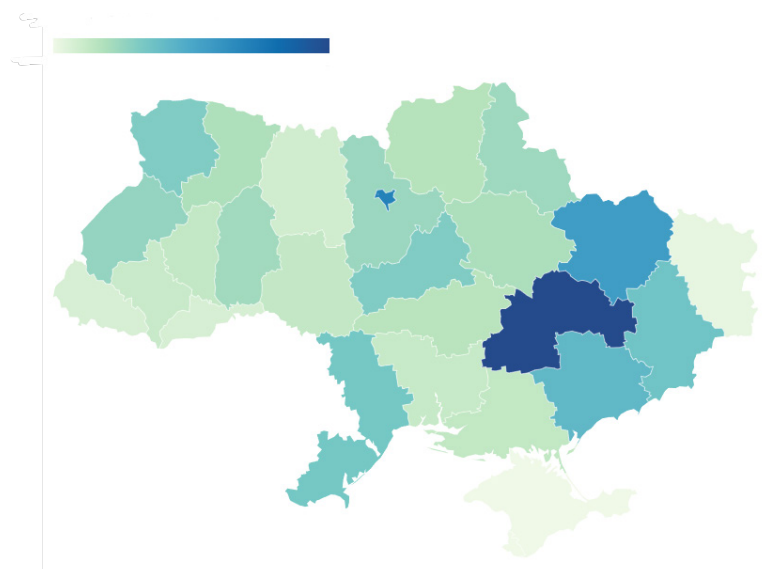


Рис. 3. Розподіл респондентів за регіонами України

громадських організацій, журналістка освітніх видань, інноватор, завідувач навчальної лабораторії експериментальної біології.

Пріоритетним завданням опитування було: визначити, які фахівці галузей знань цікавляться впровадженням STEM/STEAM-освіти в Україні. За результатами опитування було встановлено:

- найбільше зацікавленості проявили вчителі початкових класів і математики – приблизно по 11 % від загальної кількості;

- найбільша кількість інтересу до цього напрямку була проявлена фахівцями інших напрямів (вказувалися опитуваними індивідуально), яких гіпотетично не очікувалося серед зацікавлених, – близько 13 % (детальніше розглянемо нижче);

- учителі української мови та літератури, іноземних мов також виявили значне зацікавлення проблемою впровадження форм і методів STEM/STEAM-освіти серед опитуваних – їх відповідно близько 7 % та 5 %;

- як і очікувалося, значний інтерес до STEM/STEAM-освіти та шляхів її реалізації в навчальному процесі виявили вчителі та фахівці природничих дисциплін з хімії, біології, географії, фізики – 4,5 %, 6 %, 4 %, 6 % відповідно;

- активно долучилися вчителі та фахівці з технічних дисциплін, інформатики та технологій – 6 % та 3 % відповідно;

- значну цікавість проявили представники таких суспільних наук, як історія та психологія – 5 % та 3 % відповідно;

- варто відзначити і активність фахівців художньо-естетичного напрямку, освітян дошкільних закладів і керівників гуртків позашкільних освітніх закладів (4 % та 2 % відповідно).

Також серед 23-х виділених нами напрямів варто відзначити фахівців фізичної культури, основ здоров'я, захисту України, викладачів педагогічних дисциплін, які проявили цікавість до проблематики STEM/STEAM-освіти. Окремо відмітимо фахівців, які ідентифікували себе як професіонали у STEM/STEAM напрямі. Серед опитуваних таких виявилось 3,3 % (рис. 2).

Спеціального огляду потребує категорія опитуваних, які особисто зазначали власну фахову спрямованість. Їх виявилася значна частка. Серед них були фахівці з: археології, права, земельного кадастру, технічної механіки, матеріалознавства, управління проектами, створення комп'ютерної анімації, комп'ютерної графіки, робототехніки, фінансів, спеціалісти з маркетингу та менеджменту, спеціальної освіти, професійної освіти, логопеди, корекційні педагоги та спеціалісти з інклюзивної освіти, соціальні педагоги, олігофренопедагог, мікробіологи, вірусологи, іхтіолог, інженери, спеціалісти з автотелювання, виробничого навчання, діловодства, філософи, лінгвокраїнознавець, фахівці перукарської справи, туризму, кераміки, астрономи та бібліотекарі.

З-поміж опитаних були представники більшості областей України, окрім окупованих. Варто зазначити, що найбільша частка учасників масових заходів (проводилися в дистанційному форматі), де висвітлювалися проблеми та перспективи реалізації STEM/STEAM-освіти, – це представники регіонів України, що є близькими до бойових дій (рис. 3).

Доцільність використання STEM/STEAM-освіти в Україні серед опитуваних, які проявили зацікавленість до участі в заходах, спрямованих на поширення інформації та результатів використання форм і методів STEM/STEAM-освіти, надало можливість встановити:

- рівень налаштованості до впровадження нового для деяких учасників напрямку:

- впевненість в ефективності, чи навпаки, невиправдані сподівання учасників, які вже впроваджують зазначений напрям у своїй педагогічній практиці.

Відповідно до результатів, було визначено, що більшість опитуваних (76 %) вважають максимально доцільним впровадження освітнього напрямку STEM/STEAM в освітню практику, 18 % респондентів оцінили доцільність впровадження на 4 із 5 балів, вказавши певні умови, які є перешкодою або регулюванням у його використанні, 5 % відмітили недостатнє впровадження STEM/STEAM у власну освітню практику, а зовсім незначна частка (близько 1 %) опитаних визнала недоцільним використання цього напрямку в освіті (рис. 4).

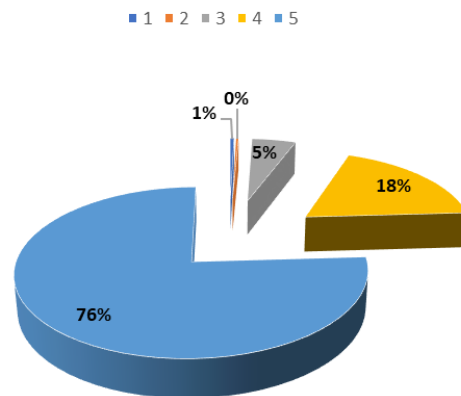


Рис. 4. Доцільність використання STEM/STEAM-освіти в Україні (1 – недоцільно; 5 – максимально доцільно)

Відтак, навіть серед зацікавлених респондентів, які витрачають час на ознайомлення зі специфікою впровадження STEM/STEAM-освіти в Україні, є особи, які з недовірою ставляться до реалізації принципів зазначеного підходу та його використання в системі освіти України. Можливо це стосується методики викладання окремих дисциплін.

Для дослідників є важливою думка опитуваних щодо можливості адаптації світового досвіду STEM/STEAM в систему освіти України. Одним із завдань стало встановлення думки зацікавлених у розвитку STEM/STEAM-напряму щодо міри адаптації досвіду реалізованих форм і методів STEM/STEAM в інших країнах (рис. 5).

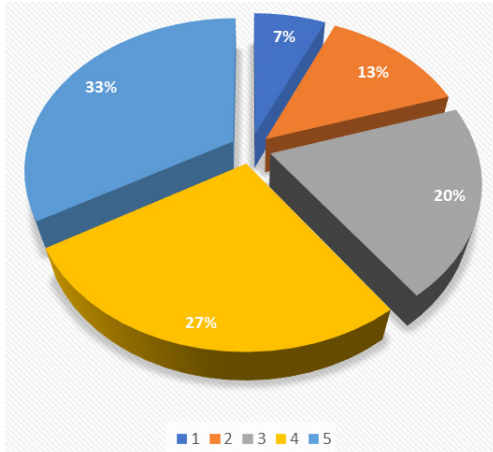


Рис. 5. Ставлення опитуваних до можливості адаптувати світовий досвід STEM/STEAM до системи освіти України (1 – неможливо, 5 – повною мірою)

Відповідно до отриманих результатів, можна визначити, що 35 % опитуваних вважають, що досвід зарубіжних країн можна використовувати у більшості випадків, натомість по 30 % опитуваних вважають, що його можна використати повною мірою, але така ж кількість опитуваних зазначає, що такий досвід в українській освіті можна використати лише частково, а також близько 1 % опитуваних запевняє, що його неможливо адаптувати в систему освіти України.

Одним із завдань опитування було визначення вікових меж, з яких є раціональним долучати дітей до STEM/STEAM-освіти, а також для якої вікової категорії це буде найефективнішим. За результатами опитування було встановлено, що більшість респондентів вважає, що вік 7–10 років є найбільш чутливим для роботи в STEM/STEAM-напрямі, проте не менш ефективним є і робота з дітьми 11–17 років, менш ефективним є робота з дітьми 4–6 років і найменш ефективним є залучення дітей до 3 років (рис. 6а).

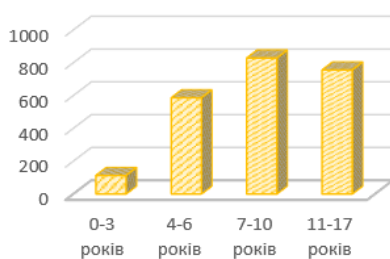
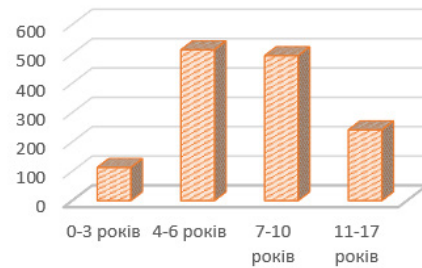


Рис. 6 а. Залучення дітей до STEM/STEAM-освіти у віковому діапазоні;



6 б. Вікові межі, з яких найбільш ефективним є залучення до STEM/STEAM

Проте результати опитування про найбільш сприятливий віковий період для залучення до STEM/STEAM дещо відрізняються (рис. 6б). Найбільш сприятливим віковим періодом для залучення до STEM/STEAM приблизно однакова кількість респондентів вважає дітей від 4 до 6 років та 7–10 років (37,7 % та 36,2 % відповідно); приблизно 18 % опитуваних вважають найбільш ефективним до залучення STEM/STEAM у віці 11–17 років; а 8 % опитуваних вважають ефективним розпочинати залучення дітей у віці до 3 років. Варто зазначити, що найчастіше фахівці з дошкільної освіти, математики інформатики та фізики визначали ефективним для початку набуття STEM/STEAM-навичок дітей віком до 3 років. Варто також відмітити низку критичних питань впровадження STEM/STEAM-освіти, яких ми лише торкнулися в цьому дослідженні і які потребують подальшого вивчення.

Таким чином, згідно з результатами розгляду думки освітньої спільноти в Україні стосовно реалізації STEM/STEAM-напряму, можна констатувати певну обізнаність і зацікавленість цим питанням на науковому і практичному рівні. Також відзначимо інтерес різнопланових фахівців до проблем впровадження STEM/STEAM-освіти до різних аспектів її дидактики, а саме – зацікавленість інноваційними формами і методами, які надають можливість реалізувати багато творчих ідей у навчальному процесі. Такий інтерес свідчить про готовність освітян і фахівців опосередковано дотичних до освітньої галузі крок за кроком, на основі наукових досліджень втілювати ідеї STEM/STEAM-освіти на державному рівні, а також на рівні освітніх закладів і колективів.

Використані літературні джерела

1. The Institute for Arts Integration and STEAM. Звіт про кваліфікаційне дослідження. – URL: <https://artsintegration.com/wp-content/uploads/2020/03/STEAM-Research-2020.pdf>.
2. Yakman G. STEAM Education: an overview of creating a model of integrative education / G. Yakman // ISTEM Virginia Polytechnic and State University Middle School Technology Education Teacher Pulaski Middle School. – 2008.

3. Ghanbari S. Learning across disciplines: A collective case study of two university programs that integrate the arts with STEM / S. Ghanbari // *International Journal of Education & the Arts*. – 2015. – Vol. 16 (7). – URL: <http://www.ijea.org/v16n7/>.

4. Marisol C. Cultivating Common Sense: Integrating Standards-Based Visual Arts, Mathematics, and Literacy in High-Poverty Urban Classrooms / C. Marisol, A. Kantrowitz, S. Harnett, A. Gill-Rees // *Journal for Learning through the Arts*. – 2014. – Vol. 10. – No. 1. 2. 10 (1). – URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1050589.pdf>.

5. Inoa R. Research on the relationship between theater arts and students' literacy and mathematics achievement / R. Inoa, G. Velcek, K. Tabone // *Journal for Learning through the Arts*. – 2014. – Vol. 10 – No. 1. 2. – URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1050665.pdf>.

6. Harris A. Secondary school creativity, teacher practice and STEAM education: An international study / A. Harris, L. R. de Bruyn // *Educ Change*. – 2018. – Vol. 19. – P. 153–179. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10833-017-9311-2>.

7. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2023/2024 навчальному році : лист ІМЗО від 01 серп. 2023 р. № 21/08-1242. – URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/89820.

8. STEAM-освіта: від теорії до практики : матеріали конференції (Київ, 12, 13, 14 черв. 2024 р.). – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2024. – 406 с. – URL: https://iod.gov.ua/content/events/62/mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferenciya--steam-osvita--vid-teoriyi-do-praktiki_program.pdf?1721514417.7337.

9. STEAM-освіта: від теорії до практики : матеріали круглого столу (Київ, 24 березня 2023 р.). – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2023. – 652 с. – URL: https://iod.gov.ua/content/events/40/krugliy-stil-steam-osvita-vid-teoriyi-do-praktiki_publications.pdf?1710835930.1472.

References

1. The Institute for Arts Integration and STEAM. Zvit pro kvalifikatsiine doslidzhennia [The Institute for Arts Integration and STEAM. Qualification study report.]. Retrieved from: <https://artsintegration.com/wp-content/uploads/2020/03/STEAM-Research-2020.pdf>.

2. Yakman, G. (2008). What is the point of STEAM? A brief overview. ISTEM Virginia Polytechnic and State University Middle School Technology Education Teacher Pulaski Middle School.

3. Ghanbari, S. (2015). Learning across disciplines: A collective case study of two university programs that integrate the arts with STEM. *International Journal of Education & the Arts*. 16 (7). Retrieved from: <http://www.ijea.org/v16n7/>.

4. Marisol, C., Kantrowitz, A., Harnett, S., Gill-Rees A. (2014). Cultivating Common Sense: Integrating Standards-Based Visual Arts, Mathematics, and Literacy

in High-Poverty Urban Classrooms. *Journal for Learning through the Arts*. 10 (1). Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1050589.pdf>.

5. Inoa, R., Velcek, G., & Tabone, K. (2014). Research on the relationship between theater arts and students' literacy and mathematics achievement. *Journal for Learning through the Arts*. 10 (1). Retrieved from: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1050665.pdf>.

6. Harris, A., & de Bruyn, L. R. (2018). Secondary school creativity, teacher practice and STEAM education: An international study. *Educ Change*. 19, 153–179. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10833-017-9311-2>.

7. Metodichni rekomendatsii shchodo rozvytku STEM-osvity v zakladakh zahalnoi serednoi ta pozashkilnoi osvity u 2023/2024 navchalnomu rotsi: lyst ІМЗО від 01.08.23 р. № 21/08-1242 [Methodological recommendations for the development of STEM education in general secondary and extracurricular education institutions in the 2023/2024 academic year: letter from the Ministry of Education and Science of Ukraine dated Aug. 1, 2023 No. 21/08-1242]. Retrieved from: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/89820. [in Ukrainian].

8. (2024). “STEAM-osvita: vid teorii do praktyky”: materialy konferentsii (Kyiv, 12, 13, 14 chervnia 2024 roku) [STEAM education: from theory to practice: conference proceedings (Kyiv, June 12, 13, 14, 2024)]. Kyiv. 406 p. Retrieved from: https://iod.gov.ua/content/events/62/mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferenciya--steam-osvita--vid-teoriyi-do-praktiki_program.pdf?1721514417.7337. [in Ukrainian].

9. (2023). STEAM-osvita: vid teorii do praktyky : materialy kruhloho stolu (Kyiv, 24 bereznia 2023 roku) [STEAM education: from theory to practice: materials of the round table (Kyiv, March 24, 2023)]. Kyiv, 652 p. https://iod.gov.ua/content/events/40/krugliy-stil-steam-osvita-vid-teoriyi-do-praktiki_publications.pdf?1710835930.1472. [in Ukrainian].

Polikhun Nataliia, Candidate of Pedagogical Science, Senior Researcher, Head of the Giftedness Support Department, Institute of the Gifted Child of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

Postova Kateryna, Candidate of Psychological Sciences, Leading Research Gifted Support of the Department Institute of the Gifted Child of the NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine

EFFECTIVENESS OF USING FORMS AND METHODS OF STEM/STEAM EDUCATION FOR TEACHING GIFTED STUDENTS

Summary.

The article provides one of the official interpretations of the concept of STEAM, and indicates the need to use this direction in education. The results of some international studies on STEM/STEAM issues are presented, which prove the effectiveness of its implementation in some regions of the world. The results of the research of the gifted support department of the Institute of the Gifted

Child of the National Academy of Sciences of Ukraine as part of the scientific study "Forms and methods of teaching gifted students in the conditions of the implementation of STEM/STEAM-education in institutions of specialized scientific education" are presented. The results of the study determine the community's interest in the implementation of STEM/STEAM in Ukraine. The study also identified some directions in which implementation can take place, namely: adaptation of foreign experience and the possibility of involving different groups of children in STEM/STEAM education.

A survey of Ukrainian educators was conducted to determine the effectiveness of forms and methods of teaching in the conditions of implementing STEM/STEAM education in specialized educational institutions of a scientific orientation. One of the tasks of the survey was to determine which areas of knowledge specialists are interested in implementing STEM/STEAM education

in Ukraine. The results obtained revealed the interest of a much wider audience of specialists in various fields in the STEM/STEAM direction in education. There was also a need to find out the readiness of educators to implement STEM/STEAM in the Ukrainian educational space. At the same time, it was necessary to establish obstacles to the effective use of the STEM/STEAM approach in the education of specialists in various fields. It was undoubtedly necessary to establish the issue of adapting foreign experience and the effectiveness of its use in the education system.

An urgent issue for scientific research is establishing age limits favorable for involving children in STEM/STEAM activities. This issue interested researchers in several aspects that were implemented in the process of surveying educators.

Keywords: *STEM/STEAM education; survey of educators.*

Стаття надійшла до редколегії 4 грудня 2024 року