



Комунальний заклад
«Запорізький обласний
інститут післядипломної
педагогічної освіти»
Запорізької обласної ради



Сучасні заклади
освіти

МІЖНАРОДНА
ВИСТАВКА

ТЕМАТИЧНА НОМІНАЦІЯ

STEM-освіта як засіб формування
мотивації до науково-дослідницької
та проектної діяльності

ТЕМА КОНКУРСНОЇ РОБОТИ

Науково-проектна діяльність як стратегічний
інструмент для створення інтегрованого
освітнього простору та розвитку life skills
у закладі позашкільної освіти

АВТОРИ ДОСВІДУ

Зіновеєва Ольга Вікторівна,
методист науково-технічного відділу МАН,
керівник гуртка «Вибіркові питання математики»

Зіновеєва Марина Ігорівна,
керівник гуртка «Вибіркові питання математики»

Богданов Сергій Миколайович,
директор, кандидат економічних наук

Комунальний заклад «Запорізький обласний центр
науково-технічної творчості учнівської молоді «Грані»
Запорізької обласної ради

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК

Лукачевич Андрій Федорович,
старший викладач кафедри інформаційної та
технологічної освіти комунального закладу
«Запорізький обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти» Запорізької обласної ради

Запоріжжя
2024



АНОТАЦІЯ ДОСВІДУ РОБОТИ

В узагальненому педагогічному досвіді презентовано впровадження в освітній простір сучасного закладу освіти постійно діючого освітнього об'єднання «Школа юного науковця», який спрямовано на дослідження інновацій у галузі знань «Математика», «Фізика», «Астрономія», «Інформаційні технології», «Економіка», інші науки технічного напрямку та на створення умов для формування мотивації вихованців до науково-дослідницької і проєктної діяльності.

Інноваційність представленої моделі включає в себе: застосування системного підходу до STEM-освіти в рамках «Школи юного науковця»; впровадженні науково-проєктної діяльності як стратегічного інструменту; створенні інтегрованого освітнього простору через використання проєктів STEM-освіти; інтеграцію life skills, таких як комунікація та робота в команді, у освітній процес; підвищення якості освіти через активізацію технічного та творчого потенціалу вихованців.

Апробацію досвіду проведено в період з 2020 по 2023 рр. на базі науково-технічного відділу МАН комунального закладу «Запорізький обласний центр науково-технічної творчості учнівської молоді «Грані» Запорізької обласної ради (далі – КЗ «ЗОЦНТТУМ «Грані» ЗОР). За цей час понад 600 слухачів Школи було задіяні у програмі, 253 вихованця стали переможцями в обласних, Всеукраїнських і Міжнародних конкурсах та олімпіадах, а також отримали 22 золоті медалі, 17- срібних та 11 – бронзових медалей у конкурсах різних рівнів.

За результатами спостережень виявлено покращення якості знань та розвитку навичок серед учасників програми, що підтверджує популярність та ефективність представленого підходу.

Теоретичне значення. Досвід відображає важливість використання STEM-освіти та науково-проєктної діяльності для стимулювання інтелектуального розвитку вихованців. Підкреслює значення інтегрованого підходу до формування компетентностей. Допомогає вдосконалити педагогічний підхід до організації науково-проєктної діяльності в закладах освіти, сприяє інтеграції наукових знань та розвитку технічних компетенцій учнів.

Практичне значення. Розроблені методичні рекомендації можуть використовуватися для організації та впровадження науково-проєктної діяльності в закладах освіти, застосовуватися задля покращення освітнього процесу та розвитку life skills вихованців.

Досвід може стати цінним джерелом для організації ефективної науково-проєктної діяльності в закладі освіти та сприяти розвитку інтегрованого освітнього простору і навичок, необхідних молоді для успішної адаптації в соціумі.

ЗМІСТ

Опис досвіду роботи з теми: «Науково-проектна діяльність як стратегічний інструмент для створення інтегрованого освітнього простору та розвитку life skills у закладі позашкільної освіти»	4
Список використаних джерел	22
<u>Додаток 1. Положення про «Школу юного науковця»</u>	
<u>Додаток 2. Результати соціологічних досліджень за темою досвіду</u>	
<u>Додаток 3. Практико-орієнтований проєкт «Моє хобі як сходинка особистісного зростання»</u>	
<u>Додаток 4. Соціально-орієнтований проєкт «Моє хобі як частина життєвого проєкту»</u>	
<u>Додаток 5. Дослідницькі проєкти учасників II (обласного) етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України</u>	
<u>Додаток 6. Обласний освітньо-розвиваючий проєкт «Літо наукове»</u>	
<u>Додаток 7. Інтегрований освітній проєкт «Розвиток life skills юних науковців»</u>	
<u>Додаток 8. Робота практичного психолога КЗ «ЗОЦНТТУМ «Грані» ЗОР з учасниками «Школи юного науковця»</u>	
<u>Додаток 9. Результативність роботи та досягнення вихованців і педагогів «Школи юного науковця»</u>	
<u>Додаток 10. Публікації з досвіду роботи авторів</u>	
<u>Додаток 11. Самоосвітня робота авторів з підвищення фахової майстерності</u>	

НАУКОВО-ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕГРОВАНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ТА РОЗВИТКУ LIFE SKILLS У ЗАКЛАДІ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

БАЗОВА МОДЕЛЬ ДОСВІДУ

Актуальність і перспективність досвіду.

Україна переживає складний історичний період, пов'язаний із втратами та військовим конфліктом. В цей час освіта стає ключовим інструментом відновлення та розвитку держави. Актуальність досвіду обумовлена необхідністю створення умов для розвитку сучасної, креативної молоді, формування високоморальної кваліфікованої особистості, яка буде готовою взяти на себе відповідальність за майбутнє країни. Забезпечення країни технічно грамотною молоддю стає стратегічним завданням в умовах широкомасштабної війни та стрімкого розвитку технологій. Насамперед, важливою є підготовка фахівців у галузі науки, техніки та інновацій, які забезпечать економічний та соціальний розвиток держави.

Сучасний світ вимагає від освіти більше, ніж традиційні знання. STEM-освіта, що об'єднує науку, техніку, інженерію та математику, стає ключовою у формуванні конкурентоспроможності нації. Особливо важливою стає ця актуальність в контексті військових подій, де потрібно будувати майбутнє нації з врахуванням сучасних вимог та технологічних тенденцій. В умовах загострення геополітичної ситуації освіта має не лише формувати професійні навички, а й виховувати патріотизм та відповідальність за майбутнє рідної країни.

Значним педагогічним потенціалом для розвитку творчої активності є заклади позашкільної освіти. Позашкільна освіта потребує сьогодні вдосконалення сформованих традицій і створення нових форм та активних методів навчання вихованців та педагогів, які давали б можливість оволодіти компонентами подальшого самовдосконалення і саморозвитку. Заклади позашкільної освіти вибудовують такі моделі освітнього процесу, в яких би оптимально поєдналися кращі вітчизняні й зарубіжні практики.

Науково-проектна діяльність в закладі позашкільної освіти може стати інструментом для підготовки молоді до викликів часу, формуючи не лише технічні, а й life skills (життєві навички), необхідні для успіху в сучасному світі. Перспективність впровадження науково-проектної діяльності в STEM-освіту виявляється в кількох ключових аспектах. По-перше, такий досвід сприяє розвитку інновацій, створюючи умови для виникнення та реалізації новаторських ідей. Можливість впровадження отриманих вихованцями навичок у реальному житті сприяє технологічному прогресу та економічному зростанню.

По-друге, важливим аспектом є підготовка фахівців майбутнього. Впровадження наукових проектів формує технічно компетентних фахівців, які матимуть важливу роль у галузях ІТ, інженерії та науки. STEM-проекти сприяють розвитку технологічної конкурентоздатності, відкривають перспективи для розвитку освіти у високотехнологічному напрямку та дозволяють зміцнити роль закладів позашкільної освіти у формуванні інтегрованого освітнього простору, що сприяє всебічному розвитку дітей і учнівської молоді та створенню цілісного освітнього середовища. Участь у науково-проектній діяльності також сприяє соціальній інтеграції учнів та формує спільноту молодих дослідників, що є важливим аспектом у створенні сприятливого середовища для взаємодії та обміну ідеями.

Life skills, або навички життя – це набір ключових навичок та вмінь, які дозволяють особистості ефективно взаємодіяти з оточуючим світом, досягати успіху в особистому та професійному житті, а також адаптуватися до змін у суспільстві. До таких навичок відносяться:

комунікаційні навички – здатність ефективно спілкуватися, слухати і розуміти інших, виражати власні думки та ідеї;

критичне мислення – здатність аналізувати інформацію, вирізняти факти від думок, оцінювати ситуації та приймати обґрунтовані рішення;

робота в команді та лідерські якості – здатність ефективно співпрацювати з іншими, приймати відповідальність та вести групу;

аргументація власної позиції та вміння приймати рішення – здатність виражати свої переконання, враховуючи аргументи інших, та приймати обґрунтовані

рішення.

Розвиток life skills через STEM-проекти встановлює стратегічний фокус на використанні науково-проектної діяльності як інструменту для розвитку життєвих навичок та технічної творчості, створюючи унікальний інтегрований підхід і дозволяє вихованцям не лише отримувати технічні знання, але і розвивати навички співпраці, критичного мислення та комунікації у закладах позашкільної освіти.

Науково-теоретична база досвіду ґрунтується на розробках Биковської О.В., Бега І.Д. з питання компетентнісного підходу у позашкільній освіті [1, 2]; Єрмакова І.Г., Петренко Л.В. щодо впровадження проектної діяльності в освітній процес [9, 33]; Іванова А. М., Кравченко І.В., Кузьменко Т.А., Коваль Н.С., Лещенко Г.О., Новосад О.В. з питання стратегії впровадження STEM-освіти в українській системі освіти, вказуючи на необхідність науково-проектної діяльності для підготовки учнів до викликів сучасності [13, 16, 20, 21, 23, 31]; на працях Грищенко В.А., Кравченко І.В. з інтеграції науково-проектної діяльності в організаційний аспект щодо створення інтегрованого освітнього простору в системі закладів позашкільної освіти [4, 19]; практичному підході Яковенко О. П., Глущенко В.В., Лазарева Л.В., Лукашенко С.І., Морозова І.С. зі STEM-проектування в освіті та розвитку життєвих навичок через науково-проектну діяльність [5, 22, 26, 30, 40]; інноваційних методах формування життєвих компетенцій Мельника О.М., Федорова А.А., що можуть бути застосовані в науково-проектній діяльності для формування ключових життєвих компетенцій [28, 39]; працях зарубіжних фахівців з впровадження проектів в освітню діяльність [43, 44, 45, 47]; дослідженнях Грищенко Н., Іванової Л.А., Полякової С.В., Сердюка О.М. щодо ролі life skills у формуванні освітнього простору в закладах позашкільної освіти, де науково-проектна діяльність сприяє розвитку цих навичок [6, 14, 35, 36].

Відповідно до Законів України «Про освіту», «Про позашкільну освіту», ідей Концепції нової української школи заклади освіти мають створити сучасне освітнє середовище, яке забезпечить необхідні умови, засоби і технології для навчання дітей, освітян, батьків та зробить максимальним наближення навчання і виховання конкретної дитини до її сутності, здібностей і життєвих планів. Важливий акцент

новозмін пов'язаний з рівнозначністю усіх ключових компетентностей на всіх етапах її навчання. Тобто, кожна освітня галузь (мовно-літературна, іншомовна, математична, природнича, технологічна, інформатична, соціальна і здоров'язбережна, фізкультурна, громадянська та історична, мистецька) володіє освітнім потенціалом, необхідним для формування кожної ключової компетентності. Цей потенціал має бути реалізований наскрізно у процесі навчання кожного предмета або курсу, а знання та вміння, що взаємопов'язані з ціннісними орієнтирами учнів та формують їх життєві компетентності будуть потрібні для успішної самореалізації їх у житті, навчанні та праці [10, 11, 12].

Новизна досвіду полягає у системному підході до створення інтегрованого освітнього простору та розвитку life skills у закладах позашкільної освіти через науково-проектну діяльність і спрямована на комплексне формування технічних і життєвих навичок вихованців. Основні аспекти новаторства досвіду включають: інтегрований підхід; розробку та опрацювання системи впровадження заходів науково-технічного профілю, що базуються на проектній діяльності; стимулювання технічних здібностей учнівської молоді, що сприяє формуванню їхньої унікальної технічної ідентичності; розвиток life skills саме у воєнний час та у період модернізації освіти, що сприяє формуванню у вихованців важливих навичок, таких як комунікація, співпраця та рішення проблем.

Досвід за інноваційним потенціалом є комбінаторним. Його інноваційний потенціал розкривається через інтеграцію STEM-освіти із life skills, де STEM-проекти виступають як засіб для розвитку технічних та життєвих навичок, що сприяє формуванню глибокого зв'язку між технічною творчістю і загальним розвитком особистості. Досвід відзначається гнучкістю та адаптабельністю до модернізації освіти. Впровадження STEM-підходу дозволяє вихованцям ефективно адаптуватися до змін у сучасному освітньому середовищі.

Провідною ідеєю досвіду є формування сучасного інтегрованого освітнього простору закладу позашкільної освіти, спрямованого на повноцінний розвиток вихованців та формування не лише технічних компетенцій, але й ключових life skills навичок для успішного життя шляхом структурованого впровадження проектного

підходу, розвитку творчих та технічних знань та вмінь, розв'язання індивідуальних конструкторських завдань відповідно до реальних та потенційних інтелектуальних, фізичних, творчих можливостей кожного вихованця, що позитивно впливає на успішність колективу, відділу і підвищує статус закладу взагалі та робить освітній процес більш глибоким та придатним для реальних викликів життя.

ІНФОРМАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНА МОДЕЛЬ ДОСВІДУ

Мета досвіду полягає у розробці практичних рекомендацій зі створення інтегрованого освітнього простору в закладі позашкільної освіти, де науково-проектна діяльність виступає стратегічним інструментом для розвитку технічних і наукових компетентностей дітей та учнівської молоді та формування у них життєво важливих навичок.

Основні завдання:

1. Розробити модель інтегрованого освітнього простору «Школи юного науковця», яка створює стимулююче середовище для розвитку творчих здібностей вихованців у галузі технічних наук та технологій та сприяє інтеграції науково-проектної діяльності в освітній процес закладу позашкільної освіти.

2. Сприяти розвитку технічних та наукових компетенцій через спрямоване формування та розвиток технічних та наукових навичок у вихованців шляхом активної участі у науково-проектних ініціативах.

3. Створити умови щодо формування та розвитку life skills, таких як комунікація, критичне мислення, робота в команді та лідерські якості, аргументація власної позиції та вміння приймати рішення, які є ключовими для успішної адаптації молоді в сучасному суспільстві.

4. Довести доцільність використання інтерактивних прийомів та ефективних методів активізації творчої діяльності юних науковців щодо розвитку образного, технічного мислення, вміння висловлювати свій задум, вибудовувати гіпотезу і порівняти її з отриманим результатом.

5. Розробити рекомендації на основі результатів проведених соціологічних досліджень щодо підвищення рівня якості позашкільної освіти через залучення вихованців до науково-проектної діяльності.

Тривалість роботи над темою досвіду: з вересня 2020 по грудень 2023 року.

I етап – 2020-2021 рр., пошуково-теоретичний: вивчення й аналіз науково-теоретичних джерел закордонних та вітчизняних науковців та фахівців; проведення та аналіз соціологічних досліджень з отримання об'єктивної інформації щодо ефективності та задоволення учасників освітнього процесу в рамках діяльності «Школи юного науковця»; визначення подальших шляхів розвитку науково-проектної діяльності в закладі позашкільної освіти.

II етап – 2022-2023 рр., практичний: розробка навчально-методичного забезпечення освітнього процесу щодо створення інтегрованого освітнього простору через розвиток науково-проектної діяльності; апробація розроблених підходів та методик на практиці.

III етап – 2023 рік, узагальнюючий: коригування діяльності на основі отриманих результатів; узагальнення досвіду роботи та визначення його впливу, підготовка до участі у педагогічних виставках, публікації досвіду тощо.

ТЕХНОЛОГІЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО ДОСВІДУ

У сучасному високотехнологічному суспільстві, де наука і технології є основою прогресу, науково-проектна діяльність в області STEM-освіти визнається не лише важливою, але й необхідною стратегічною складовою. Вона спрямована на створення не просто освітнього простору, але й на формування життєвих навичок серед вихованців закладів позашкільної освіти. У цьому контексті «Школа юного науковця» (далі – Школа), яка створена та ефективно функціонує на базі науково-технічного відділу МАН КЗ «ЗОЦНТТУМ «Грані» ЗОР є прикладом успішного впровадження інноваційного підходу до освіти і спрямована на дослідження інновацій у галузі знань «Математика», «Фізика», «Астрономія», «Інформаційні технології», «Економіка», інші науки технічного напрямку, що створює

умови для формування мотивації вихованців до науково-дослідницької та проєктної діяльності.

Метою цього проєкту стало – не лише створення інтегрованого освітнього середовища, але й сприяння розвитку вихованців, забезпечуючи їхнє оснащення життєвими навичками. Здійснення цієї мети базується на впровадженні STEM-освіти, де головний акцент зроблений на формуванні мотивації до науково-дослідницької та проєктної діяльності.

Початковий етап передбачає ретельне планування програми, визначення завдань та мети кожного етапу. Детальна розробка змісту та стратегій впровадження STEM-освіти в Школі надає можливість краще адаптуватися до потреб учасників та досягти оптимальних результатів. Такий підхід чітко визначено у розробленому авторами Положенні про «Школу юного науковця» ([Додаток 1](#)).

Проведення весняної, літньої та зимової Школи є *основним етапом*. Наукові лекції, майстер-класи та власні дослідження вихованців створюють можливість не лише отримувати знання, але й застосовувати їх на практиці. Встановлення активної взаємодії з вчителями закладів загальної середньої освіти, викладачами закладів фахової перед вищої освіти, закладів вищої освіти, фахівцями з технічних наук щодо обміну досвідом та залучення вихованців до партнерських програм розширює горизонти освітнього процесу Школи. Систематична оцінка якості планів та навчальних програм через анкетування та аналіз результатів науково-дослідницьких проєктів стає основою для подальшого вдосконалення програми Школи, своєчасної корекції та адаптації до сучасних змін та потреб. Залучення висококваліфікованих науковців та вчителів, доступ до сучасних технічних засобів та лабораторного обладнання, а також регулярне оновлення змісту програми відповідно до сучасних тенденцій у STEM-освіті – це запорука якісної реалізації проєкту. Навички самостійної роботи, вміння працювати в команді та розвиток критичного мислення стають важливими компетенціями для учасників Школи. Створення активних робочих груп для проведення наукових досліджень, підтримка вчителів та вихованців, організація виставок та презентацій – це частини діяльності, спрямовані на створення сприятливого середовища для вивчення та розвитку.

Активна рекламна кампанія для залучення вихованців та вчителів, проведення тренінгів для педагогів з методики STEM-освіти та впровадження результатів науково-дослідницьких проєктів у навчальні програми – це *заключний етап*, який допомагає внести інновації у освітній процес. Ця інтегрована технологія реалізації не лише сприяє створенню сталого освітнього простору, але й розвиває життєві навички та мотивацію вихованців до науково-дослідницької та проєктної діяльності в межах STEM-освіти.

Під час реалізації проєкту відбувається інтеграція знань в галузях STEM-напрямку, що дає змогу розширити рамки пошуку розв'язання проблеми. Проєкт має бути оригінальним, тобто незалежним від інших проєктів та мати обмеження кола впливу на предмет проєкту. Основною метою реалізації кожного проєкту є отримання нових знань (об'єктивних або суб'єктивних), а навчальна мета проєкту завжди полягає в отриманні суб'єктивно нових знань для учасників, проте не виключає отримання об'єктивно нових знань для соціуму.

Реалізація STEM-проєкту відбувається через детальне планування з визначенням проблематики, мети та постановки задач, а також передбаченням основного результату на кожному з етапів:

I. Мотиваційний етап, що передбачає формування цікавості до певного кола проблем; визначення проблеми STEM-проєкту; підвищення рівня пізнавального інтересу до розв'язання проблемних задач; сприяння креативному підходу.

II. Підготовчий етап, під час якого відбувається формування проєктної групи, організовується «мозковий штурм», процес генерації ідей; підбір керівників і виконавців проєкту; колективне обговорення теми проєкту та її формулювання; колективне (індивідуальне) визначення мети та постановка завдань STEM-проєкту; планування та розробка структури дослідження.

III. Етап планування, на якому планується графік реалізації проєкту та уточнення термінів; розподіл задач між групами або окремими виконавцями із зазначенням термінів їх виконання; обговорення можливого результату; підбір методів дослідження відповідно до поставлених задач.

IV. Організаційно-дослідницький (технологічний) етап, де відбувається

детальний інформаційний пошук; теоретичне дослідження проблеми; здійснення аналізу інформаційних джерел і синтез інформації; оформлення теоретичних результатів та експериментальних даних.

V. Етап представлення результатів, що характеризується підготовкою результатів до представлення; оформлення готової роботи відповідно до визначених норм і правил; підготовка до публічного виступу; самооцінювання результатів діяльності; критична самооцінка результатів; оцінювання внеску кожного; об'єктивний аналіз і критика (аргументована) зауважень та пропозицій, отриманих в процесі дискусії під час представлення результатів; плани на майбутнє.

У процесі впровадження STEM-проектів в діяльність закладу позашкільної освіти у **вихованців** формуються наступні уміння:

- визначати коло актуальних проблем сьогодення та здійснювати їх аналіз;
- виокремлювати та формулювати актуальні проблеми;
- висувати гіпотези щодо розв'язання обраної проблеми;
- визначати мету та завдання дослідження;
- формулювати задачі для розв'язання обраної проблеми;
- здійснювати планування діяльності та визначати пріоритетність цілей;
- проводити інформаційний пошук, відбір та аналіз даних у межах обраної проблематики;
- підбирати ефективні методи дослідження та використовувати нові технології фіксації та обробки даних (цифрові);
- планувати та здійснювати теоретичне й експериментальне дослідження;
- моделювати та прогнозувати рішення;
- знаходити нові конструктивні рішення, винахідницькі ідеї;
- представляти результати дослідження у будь-якій формі;
- здійснювати самоаналіз та рефлексію (аналіз успішності та результативності розв'язання проблеми в межах навчального STEM-проекту та власної діяльності);
- здатність працювати в колективі;
- вміння розподіляти обов'язки;
- дискутувати, аргументувати власну точку зору, відстоювати власну позицію;

- сприймати іншу думку задля досягнення спільної мети.

Задля створення інтегрованого освітнього простору в КЗ «ЗОЦНТТУМ «Грані» ЗОР та розвитку life skills навичок вихованців для успішного життя через структуроване впровадження науково-проектного підходу, розвитку і підвищення якості й результативності освітнього процесу, розроблено певну **систему педагогічних дій**:

1. З метою визначення думки учасників освітнього процесу (педагогів, батьків, вихованців) щодо реального рівня якості позашкільної освіти, яку пропонує і надає «Школа юного науковця» та з'ясування рівня задоволеності й сприйняття діяльності освітнього об'єднання як інституту навчання та виховання було проведено соціологічні дослідження ([Додаток 2](#)).

2. Розроблено та впроваджено в освітній процес практико-орієнтований проект «Моє хобі як сходинка особистісного зростання», що дозволив визначити пріоритетний науковий напрям дітей середнього шкільного віку на основі їх захоплень, здібностей, інтересів. Унікальність і цінність проекту полягає у визначенні пріоритетності обраного напрямку науки дітей середнього шкільного віку шляхом вільного вибору та створення «ситуації успіху». Під час впровадження проекту відбувається актуалізація наявних загальних знань; навчання на основі реальних подій з власного життя; оволодіння навичками самостійного видобування інформації з альтернативних джерел; проектне навчання; формування інтересу до розділів науки, які виявилися дотичними до створеного проекту; розвиток та вдосконалення life skills; вибір наукового напрямку в залежності з отриманим життєвим досвідом; формування впевненості у собі та самоповаги ([Додаток 3](#)).

3. Створено умови для поглибленого вивчення математики, технічних наук, фізики та астрономії, економіки, інформаційних технологій, професійного самовизначення вихованців, розвитку інноваційних напрямів STEM – освіти, популяризації науково-технічної творчості, стимулювання розвитку інженерного мислення під час впровадження соціально-орієнтованого проекту «Моє хобі як частина життєвого проекту», особливістю якого є чітко визначений практичний результат, якого досягли всі його учасники ([Додаток 4](#)).

4. Організовано проведення на базі закладу II (обласного) етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України, де було представлено наукові ідеї юних дослідників із 18 секцій 5 наукових відділень: економіки; інформаційних технологій; математики; технічних наук; фізики та астрономії через online анотації та постери наукових робіт ([Додаток 5](#)).

5. Розроблено структуру організації та проведення обласного освітньо-розвиваючого проекту «Літо наукове», метою якого є стимуляція наукового інтересу та розвиток креативності; розвиток навичок роботи з сучасними технологіями; формування творчого та критичного мислення; підтримка молодих обдарованих науковців у їхньому науковому та технічному розвитку; сприяння професійному зростанню та підготовці до подальших викликів у світі науки та техніки ([Додаток 6](#)).

6. Ґрунтовно розглянуто методичний супровід організації інтегрованого освітнього простору та розвитку life skills вихованців науково-технічного відділу МАН через реалізацію інтегрованого проекту «Розвиток life skills юних науковців», під час якого були залучені фахівці різних відділів закладу, які засобами початкового технічного моделювання, художньо-технічної творчості, засобами аудіо-відео технологій, інформаційно-технічними, Lego-конструювання, спортивно-технічними тощо навчають слухачів Школи прийомам соціалізації їх у життєвий простір. Інтеграція розвитку життєвих навичок (life skills) у освітній процес дозволяє учням отримати практичні знання та навички, які вони зможуть використовувати в різних сферах свого життя після закінчення навчання ([Додаток 7](#)).

7. Практичним психологом закладу разом з педагогами створено систему психологічного супроводу учасників Школи протягом всього періоду навчання. Метою цієї роботи стало психосоціальне розкриття вихованців через розвиток life skills, підтримку саморозвитку, самоусвідомлення та емоційного стану вихованців, поширення знань та навичок щодо ефективної комунікації та співпраці: критично і творчо мислити, адекватно сприймати себе й оточення, приймати виважені

рішення, будувати конструктивні міжособистісні взаємини, працювати в команді, демонструвати здатність бути лідером, зацікавлювати і створювати мотивації для інших, розв'язувати проблеми та керувати стресами ([Додаток 8](#)).

Отже, завдяки реалізації освітнього проекту «Школа юного науковця», у КЗ «ЗОЦНТТУМ «Грані» ЗОР засобами науково-проектної діяльності створено інтегрований освітній простір та вдало реалізовано модель розвитку life skills і технічної творчості вихованців. Такий підхід свідчить про систематичний аналіз теоретичних підходів до розуміння та визначення life skills у контексті технічної творчості. Особлива увага приділяється співвідношенню між технічними компетентностями та life skills для підготовки вихованців до ефективної співпраці та соціалізації. Під час впровадження проекту використовуються інтерактивні прийоми та методи, що активізують творчу діяльність вихованців в напрямку розвитку образного та технічного мислення. Ефективне використання цих підходів підтримує та розвиває вміння висловлювати ідеї та виражати гіпотези. Проектні діяльності та участь у наукових конкурсах відіграють ключову роль у формуванні зацікавленості вихованців у технічній творчості. Успішна участь у конкурсах свідчить про високий рівень їхніх досягнень. Враховуючи складнощі воєнного та післявоєнного часу, науково-проектна діяльність у закладі позашкільної освіти може відігравати важливу роль у відновленні освітнього середовища та стабілізації соціального розвитку. Значимість розвитку life skills в таких умовах стає особливо актуальною, оскільки ці навички допомагають особистості адаптуватися до непередбачуваних обставин та вирішувати труднощі, що виникають.

Система розвитку life skills та технічної творчості стає частиною стратегії формування технологічної конкурентоздатності закладу освіти та підтримки успішної соціально-педагогічної взаємодії, сприяє повноцінному розвитку дітей та учнівської молоді, підготовки їх до майбутніх викликів.

Прогнозованими результатами впровадження досвіду є:

- Розвиток науково-технічних компетенцій вихованців через активну участь у наукових та технічних проєктах, впровадження новітніх технологій та вивчення сучасних наукових напрямків.
- Формування та розвиток життєвих навичок life skills вихованців, таких як комунікаційні навички, критичне мислення, робота в команді та лідерські якості, аргументація власної позиції та вміння приймати рішення.
- Підвищення зацікавленості дітей та учнівської молоді у наукових дисциплінах через створення цікавих та практичних STEM-проєктів.
- Активна та результативна участь вихованців у різноманітних STEM-конкурсах, фестивалях та проєктах, що свідчатиме про високий рівень їхніх наукових та технічних досягнень.
- Впровадження інтегрованого підходу до навчання, що сприятиме глибшому засвоєнню знань та розвитку творчого мислення.
- Створення інноваційного освітнього простору в закладі позашкільної освіти, що забезпечить доступ вихованців до сучасних знань та технологій, сприяючи їхньому гармонійному розвитку.
- Поширення вдалих практик та досвіду серед закладів освіти різних рівнів, що сприятиме зміцненню партнерських зв'язків та створенню інтегрованих освітніх середовищ.

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ДОСВІДУ

Створений за ініціативою авторів досвіду, та ефективно функціонуючий з 2020 по 2023 роки на базі КЗ «ЗОЦНТТУМ «Грані» ЗОР проєкт «Школа юного науковця»

визначається не лише активністю і нововведеннями, але й конкретними результатами, що сприяють глибокому розвитку вихованців та покращенню їхньої технічної освіти. Завдяки впровадженню проєкту відбулося:

– Зростання академічних досягнень вихованців: суттєво підвищився рівень успішності вихованців у STEM-предметах, виявилася зацікавленість у вивченні природничих та технічних дисциплін, що відобразилося у покращенні їхнього рівня знань.

– Розвиток ключових компетенцій та життєвих навичок: стався значний прогрес в формуванні комунікативних, аналітичних навичок та критичного мислення у вихованців, що було відзначено через покращення здатності до співпраці в команді, розвиток лідерських якостей, вміння аргументувати власну позицію та приймати відповідальні рішення.

– Участь у наукових проєктах та конкурсах: учні Школи активно беруть участь у наукових проєктах та STEM-конкурсах, отримують призові місця та нагороди на різноманітних наукових форумах та конкурсах. За період діяльності Школи протягом 2020-2023 рр. понад 600 її слухачів було задіяні у програмі, 253 вихованця стали переможцями в обласних, Всеукраїнських і Міжнародних конкурсах та олімпіадах, а також отримали 22 золоті медалі, 17- срібних та 11 – бронзових медалей у конкурсах різних рівнів. Ці показники набагато вище за результати попередніх років: за 2017-2019 рр. 387 вихованців відділу МАН стали учасниками, а 154 вихованця переможцями конкурсів та олімпіад на різних рівнях.

– Формування технічної креативності та інженерних навичок: під час участі в технічних проєктах та робото-технічних змаганнях, створенні власних проєктів у вихованців розвивається технічна креативність. Результатом цього процесу стало відзначення переможців III (державного) етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН в режимі онлайн та визначення

Стипендіатами Президента України слухачів Школи: Кулешова Іларіона та Картавого Данила (2020/2021 н.р.).

– Взаємодія з іншими закладами освіти: налагоджено успішну співпрацю з закладами загальної середньої, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої, позашкільної та вищої освіти для обміну досвідом та ресурсами, проведення науково-практичних конференцій, обміну викладачами та організації спільних заходів.

Досвід впровадження STEM-освіти в освітню діяльність КЗ «ЗОЦНТТУМ «Грані» ЗОР дозволив досягти значних позитивних результатів, сприяючи академічному та особистісному зростанню вихованців та зміцненню партнерських відносин з закладами освіти різних рівнів і громадськими установами.

Шляхами поширення та впровадження досвіду є його репрезентація на міжнародному, Всеукраїнському, обласному, міському рівнях. Вихованці науково-технічного відділу МАН КЗ «ЗОЦНТТУМ «Грані» ЗОР та їх педагоги стали активними учасниками та неодноразовими переможцями конкурсів, фестивалів, виставок, змагань та інших організаційно-масових заходів з науково-технічного напрямку ([Додаток 9](#)). Практичний досвід організації науково-проектної діяльності для створення інтегрованого освітнього простору в закладі позашкільної освіти є актуальним на сьогоднішній час і успішно може бути використаний саме зараз, в епоху відновлення системи освіти України у воєнний та повоєнний час.

Досвід успішно було презентовано:

- на Всеукраїнській міжгалузевій науково-практичній онлайн-конференції «Україна на шляху відновлення: завдання науки і освіти в європеїзації держави», 17–19 травня 2023 року в межах Міжнародної виставки «Сучасні заклади освіти» (стаття у Збірнику, 17-19.05.2023, НАПН України);
- під час виступу за темою: «Формування компетентної особистості в системі розвитку обдарованості у ЗПО» на Міжнародній науково-практичній конференції «Освіта та наука крізь виклики сьогодення» (сертифікат доповідача, ЗОІППО, 17-19.05.2023);

- на IV Міжнародній науково-практичній онлайн-конференції «Обдаровані діти – скарб нації» (сертифікат спікера, МОНУ; НАНУ; НЦ МАНУ, ІОД НАПНУ, 05-08.07.2023);
- під час доповіді на Всеукраїнській міжгалузевій науково-практичній онлайн-конференції «Україна на шляху відновлення: завдання науки і освіти в європеїзації держави» в межах Міжнародної виставки «Сучасні заклади освіти», секція 4 «Обдаровані діти і обдарованість: сьогодення і перспективи» (МОН, НАНУ, НАПНУ, ІОДУ, 17-19.05.2023);
- на Міжнародній науково-практичній конференції «Освіта та наука крізь виклики сьогодення» (ЗОШПО, ІПНУ, УІРО, 17-19.05.2023);
- на Відкритому фестивалі кращих практик освітян закладів позашкільної освіти з доповіддю: «Модель розвитку компетентностей обдарованої особистості у закладах позашкільної освіти» (сертифікат спікера, КПДЮ, 24.05.2023);
- на Всеукраїнському відкритому інтерактивному конкурсі МАН-ЮНІОР ЕРУДИТ на засадах STEM-освіти (сертифікат координатора, МОНУ, НЦ МАНУ, травень 2023);
- на обласному семінарі-практикумі за темою «STEM- освіта в закладі позашкільної освіти – запорука профорієнтації та адаптації до життя в сучасному суспільстві» (сертифікат спікера, 21.02.2023);
- під час виступу за темою «Впровадження STEM-освіти у науково-науково-дослідницьку діяльність вихованців» на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Європейський вимір української освіти: виклики та перспективи» (НЕНЦ, м. Київ, 16.02.2023);
- під час вебінару «Формування наукового світогляду здобувачів освіти в умовах природничо-математичної освіти» в межах VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Неперервна освіта нового сторіччя: виклики та пріоритети» на базі ЗОШПО (сертифікат спікера, 14.11.2022);
- під час участі у I (обласному) етапі Всеукраїнського конкурсу рукописів навчальної літератури для позашкільних навчальних закладів системи освіти у 2021 році у номінації «Навчальна література» дослідницько-експериментального напрямку;

- на Всеукраїнській науково-педагогічній конференції «Сучасні тенденції підвищення якості освіти» (Profi NENC) (м. Київ, 23-24.08.2023);
- публікації педагогів на обласному та Всеукраїнському рівнях у фахових Інтернет виданнях: е-журналі «Позашкілля Запоріжжя», Випуск №17 (червень 2023 р.), Всеукраїнському науково-педагогічному журналі «Освітній фактор» № 4 (8), 2023, інд. 76964, НЕНЦ, м. Київ), обласному Збірнику «Грані науково-технічної творчості Запорізької області» № 1; № 2 (2023) тощо ([Додаток 10](#))
- публікація у «Збірнику інноваційних практик наукової освіти учнів Малої академії наук України» (Національна Академія наук України, інститут обдарованої дитини, м. Київ, 2021);
- під час отримання сертифікатів педагогами закладу на відкритих платформах під час актуальних заходів в освітній галузі, що підтверджують ефективність впровадження науково-проектної діяльності для створення інтегрованого освітнього простору закладу позашкільної освіти ([Додаток 11](#)).

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСВІДУ ДО МАСОВОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Отримані протягом 2020-2023 рр. результати діяльності «Школи юного науковця» є для її учнів цінним досвідом, який може стати важливим інструментом для впровадження в масову педагогічну практику інших закладів освіти.

1. Учасники та випускники «Школи юного науковця» володіють життєво важливими навичками, такими як комунікація, критичне мислення, праця в команді та самостійність, що дозволяє їм успішно адаптуватися у соціумі.
2. Активізовано науково-дослідницьку діяльність у закладі: вихованці виявили високий рівень ініціативи та творчості у проведенні власних досліджень та участі в наукових проєктах.
3. Впровадження концепції «Школи юного науковця» в практику закладів освіти різних рівнів у різних регіонах країни дозволить залучити обдарованих та здібних вихованців до науково-проектної діяльності.

4. Встановлення партнерських зв'язків між закладами освіти дозволить обмінюватися досвідом та розширювати можливості для участі у великих наукових STEM – проєктах, що підвищує мотивацію вихованців до науково-дослідницької та проєктної діяльності.

Результати науково-проєктної діяльності в «Школі юного науковця» свідчать про важливість впровадження подібних програм для формування інтегрованого освітнього простору та розвитку навичок, необхідних для майбутнього успіху.

Досвід, набутий вихованцями в процесі навчання в КЗ «ЗОЦНТТУМ «Грані» ЗОР має особливе значення в процесі формування особистості, активізації інтересу до творчої діяльності, розвитку life skills.

Досвід може бути використаний керівниками гуртків науково-технічного напрямку закладів позашкільної освіти та закладів загальної середньої освіти, методистами, завідувачами науково-технічних відділів; його рекомендовано використовувати для проведення занять в закладах освіти, під час проведення майстер-класів, впровадження STEM-проєктів за інноваційними технологіями; методологічна база й отримані результати соціологічних досліджень можуть бути застосовані для вивчення стану та успішного розвитку гуртків науково-технічного напрямку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бех І.Д. Теоретико-прикладний сенс компетентнісного підходу в педагогіці.– К., матеріали міжнародної науково-практичної конференції 25-27 лютого 2013.
2. Биковська О.В. Теорія компетентнісного підходу у позашкільній освіті. – К., матеріали міжнародної науково-практичної конференції 25-27 лютого 2013.
3. Грищенко Л.М. Розвиток критичного мислення учнів через науково-проектну діяльність. Аналіз впливу науково-проектної діяльності на розвиток критичного мислення. – Львів, 2018. С. 88-102.
4. Грищенко В.А. Організація науково-проектної діяльності в контексті створення інтегрованого освітнього простору. Дослідження організаційних аспектів науково-проектної діяльності для створення інтегрованого освітнього простору. – Харків, 2019. С. 15-30.
5. Глущенко В.В., Саєнко О.М. Інтеграція STEM-освіти та розвиток life skills у закладах позашкільної освіти. Дослідження інтеграції STEM-освіти та розвитку життєвих навичок в позашкільних навчальних закладах. – Харків, 2018. С. 92-107.
6. Грищенко Н. Роль life skills у формуванні освітнього простору в закладах позашкільної освіти. Дослідження впливу розвитку життєвих навичок на формування освітнього простору закладів освіти. – Київ, 2017. С. 102-115.
7. Гончар, О. Л., Коваленко, Н. В. Активізація науково-проектної діяльності вчителів у STEM-освіті. – Київ: Академія педагогічних наук, 2017. 142 с.
8. Гуржій, В. І. Розвиток STEM-освіти в Україні: виклики та перспективи. – Київ: Видавництво КНУ, 2019. 240 с.
9. Єрмаков І.Г. Метод проектів: традиції, перспективи, життєві результати. – К., - 2003.
10. Закон України «Про позашкільну освіту» від 22.06.2000 №181-11 зі змінами і доповненнями від 07.12.2010 №2120-11.
11. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII.

12. Зубкова Т. С. Методи впровадження STEM-освіти у вищій школі. – Одеса: Одеський національний університет, 2017. 188 с.
13. Іванов А. М., Жукова Н. Л., Ковальчук С. П. Стратегії реалізації STEM-освіти в Україні. – Харків: Видавництво ХНУ, 2019. 276 с.
14. Іванова Л.А. Особливості формування life skills учнів в контексті науково-проектної діяльності. Аналіз особливостей формування життєвих навичок через науково-проектну діяльність. – Львів, 2017. С. 78-92.
15. Інноваційні підходи у STEM-освіті: збірник матеріалів науково-практичної конференції.– Львів: Видавництво ЛНУ ім. І. Франка, 2018. 180 с.
16. Коваль Н.С., Максименко О.В. Теоретико-методичні засади STEM-освіти в школі. Теоретичні та методичні аспекти впровадження STEM-освіти в шкільний навчальний процес. – Київ, 2016. С. 8-22.
17. Козаченко А.П. Формування комунікативних навичок через STEM-освіту. Дослідження впливу STEM-освіти на розвиток комунікативних навичок учнів. –Одеса, 2017. С. 69-84.
18. Концепція Нової української школи, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 №988-р «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року».
19. Кравченко І.В. Інтеграція науково-проектної діяльності в позашкільну освіту. Рекомендації щодо ефективної інтеграції науково-проектної діяльності в систему позашкільної освіти. – Київ, 2018. С. 42-57.
20. Кравченко І. В., Мельник Г. О. Підготовка педагогів для STEM-освіти: теоретичні та методичні аспекти. – Львів: Видавництво ЛНУ ім. І. Франка, 2018. 210 с.
21. Кузьменко Т.А., Бутенко В.В. Методологія впровадження STEM-освіти в практику позашкільних закладів. Методологічні аспекти впровадження STEM-освіти у позашкільних закладах. – Харків, 2018. С. 35-49.

22. Лазарєва Л. В., Шевченко В. М. Інноваційні підходи до впровадження STEM-освіти в шкільний навчальний процес. – Дніпро: Видавництво ДНУ, 2015. 178 с.
23. Лещенко Г.О., Шершун С.В. Стратегії розвитку STEM-освіти в Україні. Аналіз стратегій та підходів до розвитку STEM-освіти в українському контексті. – Львів, 2019. С. 73-88.
24. Литвиненко О. М. Підготовка вчителів для STEM-освіти: теорія і практика. – Львів: Світ, 2020. 312 с.
25. Лисенко, В. В., Петренко, Л. А., Грищенко, О. М., Іванова, Т. С. Ефективність використання STEM-освіти в Україні: монографія. – Київ : Видавництво КНУ, 2021. 320 с.
26. Лукашенко С. І., Степаненко І. М., Кравчук В. О. Створення STEM-класів: практичний посібник /під заг. ред. Лукашенка С. І.–Київ: Видавництво «Освіта», 2016. 214 с.
27. Марченко Т.В., Бондаренко О.С. STEM-освіта: історія, сучасний стан, перспективи розвитку. Ретроспективний аналіз історії та сучасного стану STEM-освіти, а також визначення перспектив розвитку даного напрямку. – Київ, 2018. С. 50-65.
28. Мельник О.М. Інноваційні методи формування життєвих компетенцій учнів. Огляд інноваційних методів розвитку життєвих навичок в навчальному процесі. – Київ, 2019. С. 122-137.
29. Михайлов, В. В., Павленко, Г. О., Руденко, Т. М. Роль педагогічної майстерності в контексті STEM-освіти. – Дніпро: Видавництво Дніпровського університету, 2020. 198 с.
30. Морозова І. С. Інтеграція STEM-освіти в практику загальноосвітніх шкіл. – Харків: Освіта, 2018. 176 с.
31. Новосад О. В. Розвиток STEM-освіти в Україні: проблеми та перспективи. Аналіз сучасного стану та перспектив STEM-освіти в Україні. – Київ, 2020. С. 30.

32. Онопрієнко Л.М., Семенов А.І. STEM-освіта як стратегічний напрямок розвитку освітньої системи. Аналіз стратегічної важливості STEM-освіти для розвитку сучасної освітньої системи. – Львів, 2016. С. 24-38.
33. Петренко Л.В. Використання проєктної діяльності для формування ключових компетентностей учнів. Дослідження використання проєктної діяльності для формування ключових компетентностей. – Одеса, 2017. С. 46-61.
34. Петренко, О. І. STEM-освіта: від теорії до практики. – Київ: Видавництво КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. 264 с.
35. Полякова С.В. Інноваційні підходи до формування life skills учнів у STEM-освіті. Дослідження інноваційних підходів та методів формування життєвих навичок учнів у STEM-освіті. – Київ, 2019. С. 105-118.
36. Сердюк О.М. Інтеграція life skills у STEM-освіту: теорія і практика. Розгляд теоретичних та практичних аспектів інтеграції життєвих навичок у STEM-освіту. – Київ, 2019. С. 118-132.
37. Стрижак, О. В., Литвинова, Г. П. Методичні аспекти впровадження STEM-освіти в українських школах: навчальний посібник /за заг. ред. Стрижака О. В.– Львів: Видавництво ЛНУ ім. І. Франка, 2019. 178 с.
38. Тимченко С.І., Лисенко Н.В. Використання STEM-підходу у формуванні life skills учнів. Вивчення використання STEM-підходу для розвитку життєвих навичок учнів. – Київ, 2017. С. 57-72.
39. Федоров А.А. STEM-освіта та її роль у розвитку технічної креативності учнів. Детальний огляд важливості STEM-освіти для розвитку технічної креативності. – Одеса, 2020. С. 45-58.
40. Яковенко О. П., Семенова І. І., Тимченко С. І. Інтеграція STEM-освіти в загальноосвітніх школах: досвід реалізації. – Київ: Педагогічна думка, 2017. 224 с.
41. STEM-освіта в сучасному світі: збірник наукових статей. – Київ: Видавництво НАПН України, 2015. 312 с.
42. «STEM-проектування в освіті: підручник». – Київ: Видавництво «Освіта», 2020. 240 с.

43. Wagner, T. (2008). «The Global Achievement Gap: Why Even Our Best Schools Don't Teach the New Survival Skills Our Children Need—and What We Can Do About It.» Basic Books.

44. Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). «Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006).» *Educational psychologist*, 42(2), 99-107.

45. National Research Council. (2012). «Education for Life and Work: Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century.» National Academies Press.

46. Zhao, Y. (2012). «World Class Learners: Educating Creative and Entrepreneurial Students.» Corwin Press.

47. Bell, S. (2010). «Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future.» *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39-43.

