

ВПЛИВ УЧАСТІ В ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНІЙ РОБОТІ STEM-СПРЯМУВАННЯ НА РОЗВИТОК ЦЕНТРУ ДИТЯЧОЇ ТА ЮНАЦЬКОЇ ТВОРЧОСТІ

В травні 2022 року адміністрацією та творчою групою Центру дитячої та юнацької творчості, в межах участі закладу в обласному експерименті з теми: «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти», було проведено соціологічне дослідження «Вплив експериментальної роботи STEM-освітнього спрямування на розвиток закладу позашкільної освіти.

Мета дослідження полягала у вивченні та порівняльному аналізі громадської думки педагогів, батьків, вихованців щодо впливу експериментальної роботи з створення інноваційної моделі STEM-освіти на розвиток закладу та успішність освітнього процесу.

Дослідження передбачало реалізацію наступних завдань:

- визначити наскільки педагоги цікавляться інноваційною діяльністю і STEM-інноваціями та які саме педагогічні інновації були впроваджені за час експерименту в закладі;
- визначити ставлення педагогів до впровадження дослідно-експериментальної роботи з створення інноваційної моделі STEM-освіти та особливості її впливу на розвиток закладу;
- визначити основні науково-методичні проблеми пов'язані з подальшим впровадження STEM-освіти в ЦДЮТ;
- дослідити рівень науково-методичної підготовки педагогів та основні проблеми організації їх професійної підготовки, що пов'язані з подальшим впровадженням STEM-освіти в закладі;
- дослідити громадську думку педагогів, вихованців, батьків щодо рекомендацій та пропозицій, які можуть в майбутньому вплинути на якість впровадження STEM-освіти.

Соціологічне дослідження проводилося методом онлайн за допомогою сервісу google - форми та офлайн опитування (тестування)

В опитуванні прийняли участь 00 респондентів, серед яких 26 керівників гуртків, що працюють в закладі, 300 вихованців, що займаються в гуртках науково-технічного напрямку та 20 батьків, які беруть участь в експериментальній роботі з впровадження STEM-освіти в закладі. Дане дослідження проведено в рамках четвертого етапу науково-дослідної роботи за темою "Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти у закладах освіти Дніпропетровської області"

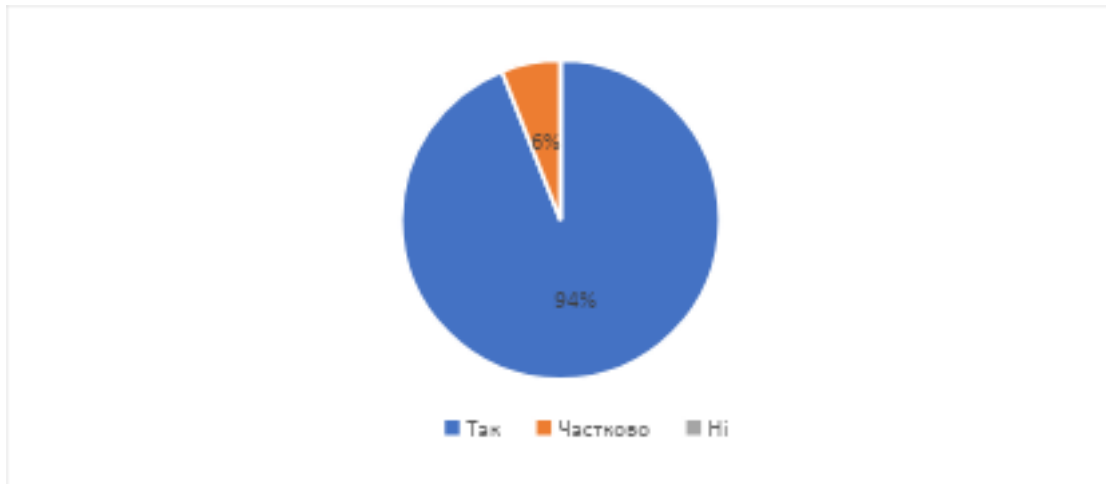
Результати дослідження.

Результати опитування показали, що переважаючій більшості опитаних

педагогів цікаві STEM-інновації, які впроваджують в закладі у межах обласного експерименту. Так (94%) опитаних педагогів відзначили, що їм цікаві STEM-інновації які впроваджуються в освітній процес та (6%) опитаних відзначили, що цікавляться даними STEM-інноваціями частково.

ГрафікNo1.

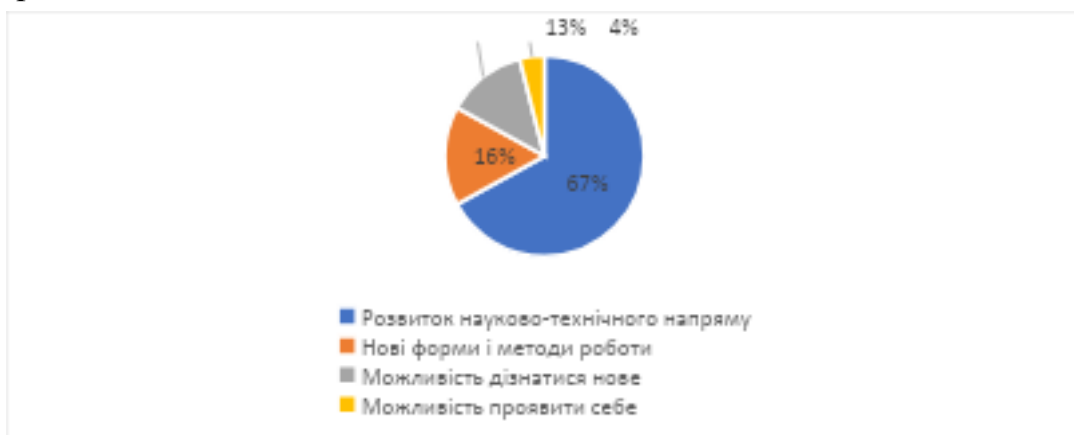
Відповіді на питання «Чи цікаві Вам STEM-інновації, що впроваджуються в межах обласного експерименту?»



Більшість опитаних педагогів відзначили, що цікавляться STEM-інноваціями які впроваджуються в закладі в межах обласного експерименту оскільки це дає можливість розвинути інтерес здобувачів до поглибленого вивчення питань пов'язаних з науково-технічним напрямом діяльності (67%) та запровадити нові форми та методи роботи (16%). Також (13%) опитаних педагогів відзначили, що цікавляться STEM-інноваціями оскільки це дає можливість дізнатися щось нове та дає можливість педагогу проявити себе (4%).

ГрафікNo2.

Відповіді на питання «Чим, на Вашу думку, інноваційна діяльність приваблива для вчителя?»

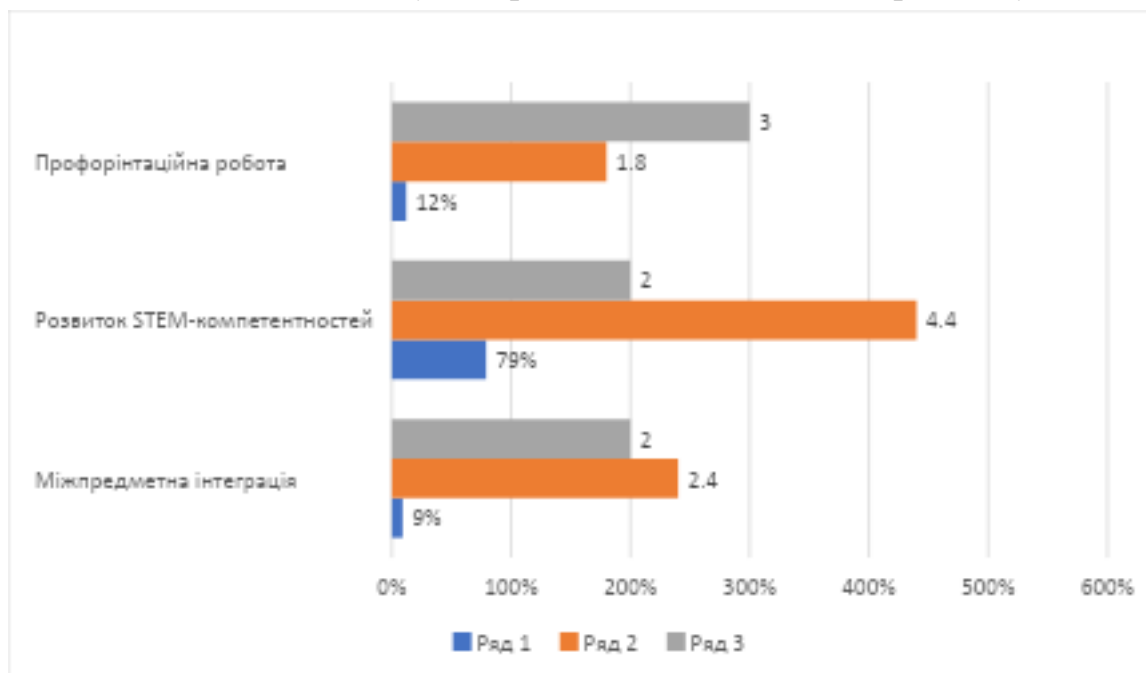


Результати опитування показали, що за час участі в обласному експерименті: «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» в закладі учасниками експериментальної роботи були впроваджені різні педагогічні інновації.

Більшість опитаних відзначили, що була впроваджена робота направлена на цілеспрямований розвиток STEM-компетентностей вихованців (79%), запроваджені принципи міжпредметної інтеграції та трансдисциплінарності (9%), проведена профорієнтаційна робота з вибору STEM-професій (12%).

ГрафікNo3

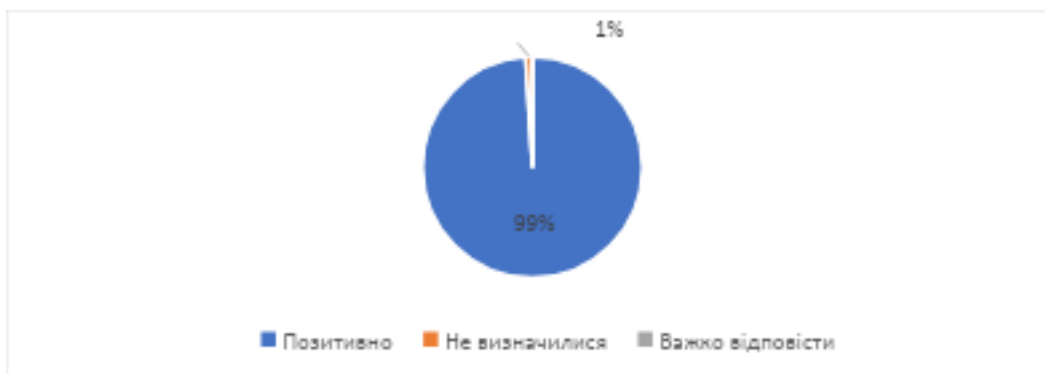
Які педагогічні інновації були впроваджені під час експерименту?



В цілому майже всі опитані педагоги ставляться позитивно до участі у впровадженні обласної експериментальної роботи «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» в закладі. Так (99%) опитаних відмітили, що ставляться позитивно до впровадження даної експериментальної роботи в навчальному закладі. Лише (1%) опитаних не визначилися з даним запитанням.

ГрафікNo4.

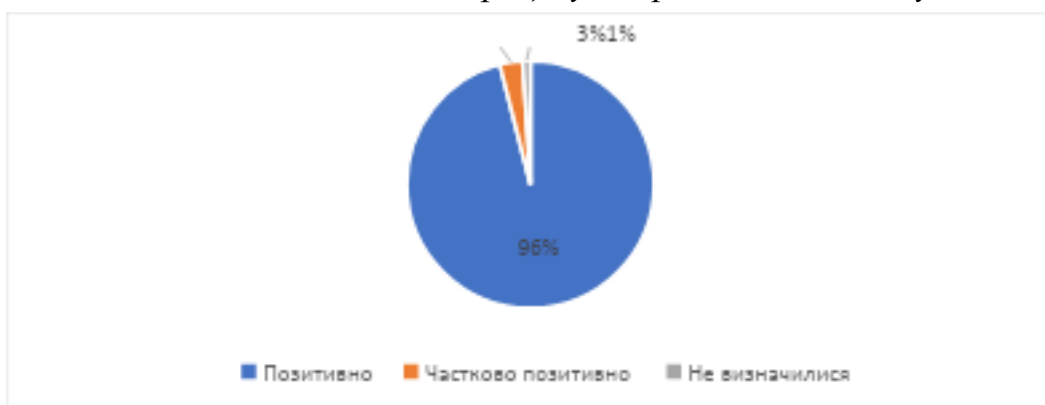
Відповіді на питання «Як Ви ставитесь до впровадження дослідно-експериментальної роботи за темою «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» на заняттях гуртка ЦДЮТі?»



Переважає більшість опитаних педагогів (96%) відзначили, що експериментальна робота зі STEM-освіти позитивно вплинула на розвиток освітнього процесу, значить і закладу. В той же час (3%) опитаних педагогів відзначили, що експериментальна робота зі STEM-освіти лише частково вплинула на позитивний розвиток їх освітнього закладу. Решта (1%) опитаних не визначилися з даним запитанням.

Графік No5.

Відповіді на питання: «Як вплинула експериментальна робота зі STEM-освіти на якість освітнього процесу та розвиток закладу?»



Попередні результати опитування свідчать про в цілому позитивний вплив дослідно-експериментальної роботи «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» на розвиток закладу позашкільної освіти та якість освітнього процесу.

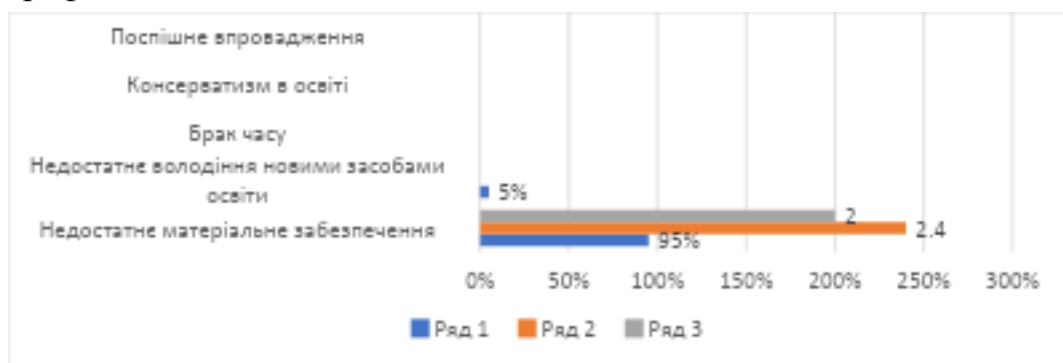
В наступному відкритому запитанні анкети педагогам було запропоновано назвати найістотніші зміни, які відбулися на занятті гуртка внаслідок впровадження експерименту зі STEM-освітнього спрямування. Серед самих істотних змін, які відбулися на занятті гуртка в закладі за час впровадження експериментальної роботи опитані виділяють:

- інтеграцію елементів STEM у гуртках науково-технічного напрямку;
- цілеспрямований розвиток STEM-компетентностей здобувачів;
- розвиток комунікативних компетентностей молодших школярів на гуртках художньо-технічного розділу;

- підвищення зацікавленості вихованців до професій STEM та міжпредметну інтеграція;
- підвищення мотивації в освоєнні науково-технічного напрямку;
- проведення профорієнтаційної роботи (співпраця з освітніми установами та роботодавцями);
- участь в обласних заходах STEM-освітнього спрямування, вихованці стали більш креативними, деякі старшокласники зацікавилися науковою діяльністю;
- розвиток робототехніки, автомоделювання створення відповідних гуртків.

Більшість опитаних педагогів серед причин, що гальмували впровадження STEM-інновацій на занятті гуртка виділяють, насамперед, недостатнє матеріально-технічне оснащення (95%). Серед інших причин, які гальмували впровадження STEM-інновацій опитані виділили недостатнє володіння новими засобами освіти (5%).

ГрафікNo6



Переважаюча меншість керівників гуртків на сьогодні ще вважають, що вони особисто, недостатньо підготовлені до подальшого впровадження STEM-освіти. Так (7%) опитаних відзначили, що лише частково підготовлені до подальшого впровадження STEM-освіти. В той же час (91%) опитаних відзначили, що повністю підготовлені до до подальшого впровадження STEM-освіти. Не визначилися щодо даного запитання (2%) опитаних педагогів.

ГрафікNo7.

Відповіді на питання «Чи достатньо Ви особисто підготовлені до подальшого впровадження STEM-освіти?»



В межах дослідно-експериментальної роботи «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» керівники гуртків, які приймають участь в експериментальній роботі регулярно отримують науково-методичну підтримку переважно від адміністрації закладу, відділу освіти виконкому Жовтводської міської ради та Дніпровської академії неперервної освіти.

Результати опитування свідчать, що більшість опитаних вже брали участь у різноманітних науково-методичних заходах STEM-освітнього спрямування в тому числі і заходах, які проводить відділ освіти виконкому Жовтводської міської ради та Дніпровська академія неперервної освіти. Так (88%) опитаних відзначили, що брали участь у відповідних семінарах та вебінарах, а також проходили навчання на тематичних курсах (43 %). В той же час (87%) опитаних відзначили, що отримували консультації та брали участь у роботі науково-практичних конференцій. Не визначилися щодо даного запитання лише (1%) опитаних.

Попередні результати опитування показали, що майже половина опитаних вже пройшли навчання на тематичних курсах STEM-освітнього спрямування на базі Дніпровської академії неперервної освіти. В наступних запитаннях анкети опитані відзначили які саме тематичні однотижневі курси STEM-освітнього спрямування вони відвідали в Дніпровській академії неперервної освіти останнім часом. Так частина опитаних відзначили, що пройшли курс «Практичні інструменти STEM-освіти та курс «Google в освіті». Також опитані відзначили, що пройшли «Курси підвищення кваліфікації для керівників гуртків STEM-спрямування (ІТ та робототехніка)», курс «Освітня робототехніка» та інші.

Окрім однотижневих курсів STEM-освітнього спрямування в Дніпровській академії неперервної освіти педагоги закладу брали участь в одноденних тематичних курсах. Опитані педагоги відзначили, що проходили одноденне навчання переважно на курсах «Інструменти впровадження STEM-освіти», «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти», «Мініфеномента».

Результати опитування показали, що більшість опитаних (77%), сьогодні, постійно бере участь у роботі науково-практичних конференцій за темою експерименту в якості переважно учасника і слухача. Лише (16%) опитаних відзначили, що є активними учасниками науково-практичних конференцій за темою експерименту і виступають доповідачами в даних заходах. В той же мала частина опитаних (3%) беруть інколи участь у роботі науково-практичних конференцій за темою експерименту.

Відповіді на питання «Чи береже Ви участь у роботі науково-практичних конференцій за темою експерименту?»

Графік 8



Більшість опитаних (81%) відзначили, що брали участь у роботі літніх та зимових Всеукраїнських WEB-STEM-шкіл протягом 2017- 2022 років. В той же час (80%) опитаних приймали участь в даних заходах постійно, а (20%) опитаних інколи. Серед педагогів (52%) опитаних відзначили, що були активними учасниками та виступали спікерами під час проведення літніх та зимових Всеукраїнських WEB-STEM-шкіл протягом 2017-2022 років , решта як слухачі.

Графік No9

Відповіді на питання «Чи брали Ви участь у роботі літніх та зимових Всеукраїнських WEB-STEM-шкіл протягом 2017-2022 років?»



Результати опитування показали, що за час проведення дослідно-експериментальної роботи «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» педагоги були залучені до реалізації різних напрямків STEM-освіти. Так насамперед опитані відзначили, що були залучені до наступних напрямків STEM-освіти: проектна діяльність (13%), мейкерство та моделювання (34%), науково-технічна творчість (53%). Також опитані педагоги відзначили, що були залучені до реалізації наступних напрямків STEM-освіти, в тому числі науково-технічної творчоті, а саме: кар'єрний супровід та профорієнтація (12%), робототехніка (6%), ІТ та програмування (6%). В тому числі певна кількість опитаних вихованців гуртка «Ракетомодельовання» відзначили, що були залучені до реалізації таких напрямків як аерокосмічна освіта (12%).

Графік No10



На думку більшості опитаних педагогів для успішного впровадження STEM-освіти в Центрі дитячої та юнацької творчості потрібно, насамперед, покращити матеріально-технічну базу, залучити органи місцевого самоврядування до підтримки STEM-освіти та здійснити відповідну перепідготовку педагогів. Також серед факторів, які можуть вплинути на успішне впровадження STEM-освіти в закладі опитані виділяють розширення кола партнерів: роботодавців, підприємців, наукових та освітніх установ, переконання батьківської громадськості щодо переваг STEM-освіти.

В останніх запитаннях анкети даного дослідження опитаним було запропоновано написати, яким досвідом впровадження STEM-освіти вони особисто могли б поділитись з освітянами області та України та написати з

досвідом яких педагогів вони бажали б познайомитись у наступному етапі і чи взагалі чи мають бажання далі працювати на площині STEM-освіти.

В цілому відповіді опитаних щодо тематики з якою вони бажають познайомитися на наступному етапі експерименту виглядали наступним чином: Із задоволенням познайомлюсь з досвідом будь-якого досвідченого педагога, керівників гуртків технічного спрямування, з досвідом тих педагогів, що впроваджують робототехніку та 3D моделювання, з досвідом педагогів, які працюють за темою Методичні засади навчальних STEM-проектів, педагогів природничого циклу, які успішно впроваджують STEM на свої уроках., Google в освіті, з досвідом колег, що пройшли курси в Асоціації Інноваційної освіти за темою "Сучасний STEM-урок".

Висновки дослідження

Соціологічне дослідження «Вплив експериментальної роботи STEM-освітнього спрямування на розвиток ЦДЮТ» підводить підсумки четвертого етапу участі в обласному експерименті: «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти», Відповідно основною метою даного дослідження було вивчення та порівняльний аналіз громадської думки педагогів, вихованців щодо впливу експериментальної роботи з створення інноваційної моделі STEM-освіти на розвиток комунального закладу позашкільної освіти центру дитячої та юнацької творчості Жовтководської міської ради..

Результати опитування показали, що переважаючу більшість опитаних керівників гуртків сьогодні дуже цікавлять STEM-інновації які впроваджуються в освітній процес у межах обласного експерименту. Педагоги цікавляться STEM-інноваціями, які впроваджуються в їх навчальному закладі в межах обласного експерименту оскільки це дає їм можливість, насамперед, розвинути інтерес здобувачів до удосконалення знань, умінь та навичок на площині науково-технічної творчості та запровадити нові форми та методи роботи. За час участі в обласному експерименті: «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» на заняттях гуртків (учасниках експериментальної роботи) були впроваджені різні педагогічні інновації.

Більшість опитаних відзначили, що була впроваджена робота направлена на цілеспрямований розвиток STEM-компетентностей вихованців, запроваджені принципи міжпредметної інтеграції та трансдисциплінарності, елементи STEM-освіти були інтегровані у в інші гуртки різних напрямів діяльності, проведена профорієнтаційна робота з вибору STEM-професій.

В цілому майже всі опитані педагоги ставляться позитивно до впровадження обласної експериментальної роботи «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» в закладі. Переважаюча більшість опитаних

педагогів вважає, що експериментальна робота зі STEM-освіти позитивно вплинула на якість освітнього процесу та розвиток закладу. Серед самих істотних змін які відбулися в закладі за час впровадження експериментальної роботи можна виділити: інтеграцію елементів STEM у гурткову діяльність; цілеспрямований розвиток STEM-компетентностей здобувачів; розвиток комунікативних компетентностей молодших школярів; часткове розширення матеріально технічної бази; підвищення зацікавленості вихованців до професій STEM та міжпредметну інтеграція; підвищення мотивації до науково-технічної творчості; проведення профорієнтаційної роботи; участь в міських, обласних, всеукраїнських заходах STEM-освітнього спрямування, вихованці стали більш креативними, деякі здобувачі зацікавилися науковою діяльністю; відбувся розвиток робототехніки та були створені відповідні гуртки такі як «Автомодельовання», «Робототехніка»

Більшість опитаних педагогів серед причин, що гальмували впровадження STEM-інновацій у закладі виділяють, насамперед, недостатнє матеріально-технічне оснащення. Невелика частина вважають, що вони особисто, сьогодні, недостатньо підготовлені до подальшого впровадження STEM-освіти.

В рамках дослідно-експериментальної роботи «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» педагоги закладу, які приймають участь в експериментальній роботі регулярно отримують науково- методичну підтримку переважно від адміністрації закладу, відділу освіти виконкому Жовтоводської міської ради, засновників та Дніпровської академії неперервної освіти. Результати опитування свідчать, що більшість опитаних вже брали участь у різноманітних науково-методичних заходах STEM-освітнього спрямування в тому числі і заходах які проводять ЦДЮТ, відділ освіти міста, Дніпровська академія неперервної освіти, а саме найчастіше педагоги приймали участь у відповідних семінарах та вебінарах, проходили навчання на тематичних курсах та отримували консультації.

В Дніпровській академії неперервної освіти протягом останніх п'яти років були організовані не лише різноманітні науково-методичні заходи STEM-освітнього спрямування, а і відповідні тематичні однотижневі та одноденні курси навчання з різних STEM-освітніх напрямків. Досить значна кількість опитаних педагогів відзначили, що вони вже пройшли курс «Практичні інструменти STEM-освіти та курс «Google в освіті», «Курси підвищення кваліфікації для керівників гуртків STEM-спрямування (ІТ та робототехніка)».

Окрім однотижневих курсів STEM-освітнього спрямування в Дніпровській академії неперервної освіти регулярно проводилися і одноденні тематичні курси. Опитані керівники гуртків відзначили, що проходили одноденне

навчання переважно на курсах «Інструменти впровадження STEM-освіти», «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти», «Мініфеномента: 52 досліди для уроків», «Хакатон STEM-уроків». Сьогодні багатьох опитаних цікавить різна тематика курсів STEM-освітнього спрямування. Актуальними залишаються курси які вже впроваджені в навчання, а також опитаних цікавлять і ряд нових напрямків які вони перелічили в відкритому запитанні.

Хоча більшість опитаних відзначають, сьогодні, що постійно беруть участь у роботі науково-практичних конференцій за темою експерименту, досить незначна кількість із них є активними учасниками даних науково-практичних конференцій за темою експерименту. Частина педагогів ще сьогодні виступають пасивними слухачами на даних заходах, а не доповідачами. Також опитані педагоги були активними учасниками під час проведення літніх та зимових Всеукраїнських WEB-STEM-шкіл протягом 2017-2022 років інколи. Певна кількість опитаних педагогів відзначили, що вони виступали спікерами на даних заходах.

В цілому опитування показало, що Центр дитячої та юнацької творчості займає правильну позицію в процесі впровадження STEM-освіти в закладі, місті. Результати опитування також показали, що за час проведення дослідно-експериментальної роботи «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» педагоги які приймають участь в експериментальній роботі були залучені до реалізації різних напрямків STEM-освіти, а саме до проектної діяльності та розвитку природничої освіти, а також до впровадження мейкерства та моделювання, розвитку науково-технічної творчості та математичної освіти.

Сьогодні на думку більшості опитаних педагогів для успішного впровадження STEM-освіти в закладі потрібно, насамперед, покращити матеріально-технічну базу, залучити органи місцевого самоврядування до підтримки STEM-освіти та продовжити здійснювати відповідну перепідготовку керівників гуртків інших напрямків діяльності. Частина педагогів не науково-технічного напрямку, сьогодні не мають відповідного досвіду впровадження STEM-освіти яким вони можуть поділитися з колегами. В той же час опитані учасники експериментальної роботи відзначили, що бажають познайомитися з досвідом деяких конкретних педагогів у наступному етапі проєкту, а також назвали орієнтовну тематику занять, які вони бажають відвідати.

Таким чином, результати опитування говорять про абсолютно позитивну динаміку участі колективу ЦДЮТ у впровадженні в закладі обласного експерименту: «Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти» та відповідне бажання у педагогів і надалі приймати в ньому

участь.

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
ЦЕНТР ДИТЯЧОЇ ТА ЮНАЦЬКОЇ ТВОРЧОСТІ ЖОВТОВОДСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
вул. Маяковського, буд. 59, м. Жовті Води, Дніпропетровська обл. 52206, тел. 62319,
e-mail: cdtZV2017@gmail.com Код ЄДРПОУ34582 <http://centrtvorchosti.wixsite.com/cdtzv/>

ЗВІТ
ПРО ПІДСУМКИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ЗА ТЕМОЮ
« НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ
STEM-ОСВІТИ» НА БАЗІ
КОМУНАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ЦЕНТРУ ДИТЯЧОЇ ТА
ЮНАЦЬКОЇ ТВОРЧОСТІ ЖОВТОВОДСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ
ЗА ПЕРІОД З 2016 ПО 2021 РІК

Схвалено
рішення педагогічної ради ЦДЮТ,
протокол № 03 від «20» січня 2022 року

Розділ 1. ЗАГАЛЬНІ РЕЗУЛЬТАТИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ У ЗАКЛАДІ

1.1. Інформація про науково-дослідну діяльність закладу за 2016-2021 роки.

Метою науково-дослідної роботи закладу освіти є розвиток та самореалізація суб'єктів освітньої діяльності у закладі позашкільної освіти через впровадження STEM-освітніх інновацій.

Для досягнення мети були окреслені наступні завдання:

- Розробити стратегію підготовки педагогічного колективу, батьків дітей до впровадження STEM-освітніх інновацій;
- Розробити засоби програмно-інформаційного та навчально-методичного забезпечення ефективного впровадження розробленої моделі STEM-освіти закладу;
- Розроблення та реалізація проєктів STEM-освітнього спрямування.

Творчим колективом закладу освіти визначено декілька тематичних напрямків роботи:

- організація проєктної, дослідницької, винахідницької діяльності вихованців;
- засобами партнерства з вищими навчальними закладами профорієнтація на STEM-професії через гурткову діяльність науково-технічного напрямку;

В межах цих напрямків отримано наступні результати:

Одержані науково-теоретичні результати дослідження на кожному етапі полягають у наступному:

На I-му етапі

- створений інформаційно-освітній простір учасників експерименту, творча група розробила ряд механізмів практичної реалізації концепції впровадження STEM-освіти у закладі позашкільної освіти;
- збережена в закладі мережа гуртків технічного напрямку та заплановано етапи її розширення;
- організували запровадження у практику діяльності закладу інтегрованих занять гуртків у поєднанні технічного та художньо-технічного мистецтва, створення STEM-проєктів, які направлені на популяризацію інноваційних технологій, спрямованих на розвиток та саморозвиток особистості.

На II етапі:

- апробовано засоби програмно-інформаційного та навчально-методичного забезпечення ефективного впровадження розробленої моделі закладу STEM-освіти;
- Центр дитячої та юнацької творчості став однією із майстерень впровадження STEM-освіти та виховання спеціалістів із сучасним інженерним мисленням, здатних вирішувати найскладніші завдання в розрізі робототехніки. Організовано відкриття нового гуртка науково-технічного напрямку «Робототехніка. Електроніка.», де вихованці навчаються успішно працювати в команді, розвивають творчі та конструкторські здібності, комунікативні навички, із задоволенням навчаються і створюють свій власний світ – від автоматизованої іграшки, складного робота до майбутньої STEM-професії.
- Заклучили угоди про співпрацю між ЦДЮТ та ЗЗСО, результатом якої є організація на базі ЦДЮТ спільних виставок технічної творчості, проведення міських конкурсів STEM – спрямування, та виховних заходів вибору STEM-професій, а отже збільшення наповнення дітьми у гуртків закладу позашкільної освіти.
- Створено проєкт партнерства «Без бар'єрів» закладу позашкільної освіти та комунального закладу "Жовтоводський фаховий педагогічний коледж" Дніпропетровської обласної ради", де пріоритетним напрямом діяльності стало мейкерство художньо-технічної творчості. Майстер-класи, воркшопи наших педагогів, спільні виставки робіт та виховні заходи, спрямовані на розвиток творчих здібностей дитини через моделювання за допомогою

підручного матеріалу. Отриманні знання студенти коледжу несли до дітей у школи і застосовували на уроках математики, праці, навколишній світ.

На III етапі:

- заключено угоду про співпрацю з колективом Жовтководського промислового фахового коледжу Дніпропетровського університету імені Олеся Гончара, результатом стали спільні заняття гуртка «Робототехніка», міські та регіональні конкурси професійної майстерності. Отримавши теоретичні знання в коледжі, студенти опановують ази радіоелектроніки та робототехніки на практичній площині закладу позашкільної освіти. Керівники гуртка зацікавлюють студентів радіотехнікою шляхом набуття навичок радіомонтажу та механічної обробки матеріалів, виготовленню радіопристроїв. В свою чергу діти оволодівають знаннями конструювання, налагодження та виготовлення пристроїв радіоелектроніки, автоматики, телемеханіки і вміннями професійного програмування. Студенти коледжу і наші гуртківці не тільки знайомляться з основами робототехніки та технічного конструювання, але спілкуючись, разом створюють спільні проекти, проводять дослідження, вчаться групами аналізувати, ділитися своїми науковими відкриттями, конструюючи, програмуючи і вносячи зміни у проекти. Спільні заняття сприяють розвитку пошукової, конструкторської, винахідницької, дослідницької, експериментальної та соціальної компетентності. Наскільки успіх навчання стає життєвою компетентністю студента, маємо змогу переконатися під час щорічного регіонального конкурсу підвищення престижу обраної професії «Кращий за фахом», де конкурсанти вміло демонструють свої здібності та набуті навички Stem-професії. А Синяков О.О., керівник гуртка є серед організаторів та членів журі етапу «Електроніка» професійного конкурсу.

На IV етапі: розширення мережі гуртків технічного спрямування: відкриття нового гуртка «Школа юного винахідника». Робота гуртка спрямована на побудову середовища, в якому діти отримують знання не тільки від педагога, але і один від одного, працюючи разом командою, оволодівають уміннями, необхідними для проведення самостійних досліджень та навичками проведення пошукової, дослідницької та експериментальної роботи. Запровадили, розроблену систему заходів з розвитку STEM-компетентностей вихованців закладу.

На останньому V етапі: створення освітнього середовища позашкільної освіти, де пріоритетом діяльності є науково-технічна творчість, а результатом експерименту є вступ та навчання наших вихованців у Вузи за напрямками STEM-професій. Узагальнений досвід презентували на науковій конференції закладу.

Педагогічними працівниками закладу освіти протягом 2016-2021 років опубліковано 7 наукових статей, в т.ч. 7 у фахових виданнях.

Педагоги закладу активно брали участь у 8 науково-практичних конференціях, 20 семінарах, що проводилися на місцевому (районному, міському, ТГ), регіональному та національному рівні, що підтверджено публікаціями тез

доповідей в збірках матеріалів науково-практичних конференцій, де було опубліковано 4 тези.

Педагогічним колективом видано 4 навчально-методичних, 2 методичних посібника.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в апробації засобів програмно-інформаційного та навчально-методичного забезпечення впровадження моделі STEM-освіти закладу та впровадженні в практику діяльності Центру дитячої та юнацької творчості STEM-освітніх інновацій. Наукові результати, що характеризують наукову новизну проведеного дослідження. Оцінюючи найважливіші здобутки дослідження, слід зазначити про наступні результати, що мають вагому наукову новизну, а саме: обґрунтовано теоретичні й методичні засади підготовки педагогів, батьків та дітей до STEM-навчання в закладі позашкільної освіти; розроблено структуру компетентностей педагога та дитини у галузі науково-технічної творчості, яка складається з інтегральної STEAM-компетентності, дослідницької, інформаційно-комунікаційної, методичної компетентностей і гнучких навичок; уточнено зміст понять “цифрова трансформація”, “STEAM-компетентності”, “освітня робототехніка”, “компетентності у галузі освітньої робототехніки”; подальшого розвитку дістали процеси моделювання цифрової трансформації; методичні підходи щодо професійної підготовки вихованців гуртка до вибору майбутньої STEM-професії.

Під час виконання НДР були одержані такі **практичні результати**:

- розроблені компоненти методичної системи підготовки педагогів, батьків та вихованців гуртка до STEM-навчання у закладі позашкільної освіти (визначено мету, зміст підготовки до навчання, дібрано відповідні методи і технології навчання) та методичні рекомендації щодо впровадження в освітній процес STEM-освіти;
- Створені модифіковані навчальні програми гуртків «Робототехніка» та «Школа юного винахідника»;
- Оновлені окремі розділи модифікованої навчальної програми гуртка «Ракетомоделювання».
- Налагоджено партнерство між закладами позашкільної освіти та вищої освіти.

Розроблено методичний інструментарій :

- методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у закладі позашкільної освіти;
- методичні розробки педагогів науково-технічної творчості: «Мейкерство як один із векторів розвитку науково-технічної творчості в позашкільному закладі», «Формування ключових компетентностей у вихованців гуртка «Ательє мод» засобами STEM, STEAM-освіти», «Гурток «Ракетомоделювання» - це площа для юного конструктора та винахідника» та ін.

Розроблений підхід компетентнісно орієнтованого та інтегрованого навчання.

Удосконалено роботу з розвитку ключових компетентностей, допрофесійних навичок та творчої самореалізації особистості на площині науково-технічного напрямку..

Це дозволило

- збільшити наповненість дітей у гуртках науково-технічного напрямку;
- удосконалили навчальну діяльність та спрямовали на можливість дитини у самостійному пошуці рішення проблем і завдань, проектувати шляхи їх реалізації, контролювати і оцінювати свої досягнення сьогодні і на майбутнє.
- сформувати практичні навички STEM-професій через гурткову діяльність.

Впроваджено наскрізне STEM-навчання, компетентісно орієнтованих форм і методів навчання, системно-діяльнісного підходу, які спрямовані на встановлення міжпредметних зв'язків і сприяють формуванню у дітей цілісного, системного світогляду, актуалізації особистісного ставлення до питань, що розглядаються на занятті гуртка запровадження інноваційних, ігрових технологій навчання, технологій case-study, інтерактивних методів групового навчання, проблемних методик з розвитку критичного і системного мислення тощо.

Практична значимість отриманих результатів.

Впровадження STEM-освіти у заклад позашкільної освіти та в рамках гурткової роботи, як простору творчих можливостей - це прекрасна можливість навчити вихованців мислити та знаходити необхідну інформацію, вирішувати складні завдання, приймати рішення, організовувати співпрацю з іншими вихованцями та керівником. Вихованець вчиться створювати ідеї та втілювати їх в життя, презентувати результати власних досліджень, демонструвати свої вміння та перемагати на конкурсах, виставках та змаганнях різного рівня.

Збереження та розширення мережі гуртків науково-технічного напрямку відкриває можливість перед дитиною зростання зацікавленості в предметі, у вихованців відмічається: розвиток та закріплення навичок доводити розпочату роботу до кінця; дотримання правил щодо проведення експериментів та техніки безпеки; збільшення об'єму знань, які дозволяють розуміти суть проведеного дослідження і передбачити етапи його розвитку та вказати на шляхи життєвої компетентності на площині STEM-професій.

STEM-освіта в закладі позашкільної освіти є «містком» між навчанням учнів і їхньою кар'єрою.

ДОДАТОК

1. Загальні кількісні показники про науково-педагогічний потенціал педагогічного колективу, з них:

№ з/п	Показники	Кількість
--------------	------------------	------------------

1	загальна чисельність педагогічних працівників у закладі, усього (осіб)	24
	з них, кандидатів наук	-
	мають звання «методист»	10
	мають вищу категорію	1
2	загальна чисельність керівників (директор, заступники)	2
	з них, чисельність аспірантів прийнятих у звітному періоді	
3	чисельність педагогів, залучених до участі в експерименті усього (осіб)	24
	з них заступників директора	1
	з них працюють у початковій школі	-
	з них працюють у 5-9 класах	-
	з них працюють у 10-11 класах	-

Розділ 2. НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗАКЛАДУ

2.1. Загальні кількісні результативні показники виконання науково-дослідних робіт у 2016-2021 роках, з них:

№ з/п	Показники	Кількість, одиниць
1.	кількість публікацій (статей), усього	7
1.1.	з них, у наукових фахових виданнях, що включені до переліку наукових фахових видань України	-
1.2.	за кордоном (у міжнародних виданнях)	-
1.3.	кількість публікацій (статей) у міжнародній наукометричній базі даних Scopus	-
1.4.	кількість публікацій (статей) у міжнародній наукометричній базі даних Web of science	-
1.5.	кількість публікацій (статей), що входять до наукометричних баз даних (Scopus, Web of science) – вказати для журналів з подвійною індексацією	-
1.6.	кількість публікацій (статей), опублікованих у зарубіжних виданнях, <u>які мають імпакт-фактор</u>	-
1.7.	кількість публікацій (статей) у періодичних професійних виданнях (журнали «Методист», «Директор школи» та інші)	7
2.	опубліковано монографій, усього	-
	з них, за кордоном	-

3.	опубліковано розділів у колективних монографіях, усього	-
	з них, за кордоном	-
4.	опубліковано підручників	-
5.	опубліковано навчальних посібників	-
6.	отримано охоронних документів, усього	-
6.1..	з них, патентів на винаходи	-
6.2.	патентів на корисну модель	-
7.	отримано свідоцтв авторського права	-
8..	подано заявок для участі у наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів, усього	-
8.1..	з них, у національних наукових конкурсах	-
8.2.	у міжнародних наукових конкурсах	-
9.	отримано переможних місць у наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів, усього	-
9.1.	з них, у національних наукових конкурсах	-
9.2.	у міжнародних наукових конкурсах	-
10.	отримано почесних наукових звань, грамот, медалей, орденів, премій	-

2.2. Загальний перелік розробок (програм, технологій та інше), які впроваджено у освітньому процесі закладу

№ з/п	Назва та автори розробки (програми) (ПБ, науковий ступінь, вчене звання)	Важливі показники, які характеризують рівень отриманого результату; переваги від впровадження, педагогічний та соціальний ефект	Рівень впровадження(початкова, базова, профільна освіта)	Періодвпровадження	Практичні результати, які отримано заклад від впровадження
1	2	3	4	5	6
1	Модифікована програма	Вихованці гуртка «Робототехніка»,	базова	3 2019р.	Вихованці гуртка

	гуртка «Робототехніка. Електроніка» , керівник Синяков О.О.	маючи навички конструювання і моделювання, збільшують рівень навченості, комунікації, можливостей перемагати в конкурсах та отримати STEM-професію.			«Робототехніка» мають обласні та Всеукраїнські перемоги на конкурсах. Випускники гуртка на сьогодні є студентами промислового фахового коледжу ім.О.Гончара
2	Методична розробка Слабко Я.В. «Формування ключових компетентностей у вихованців гуртка «Ательє мод» засобами STEM, STEAM- освіти»	На заняттях гуртка формується ключові компетентності школярів та вектори успішної їх діяльності на площині STEM-освіти, де спостерігається простір, в якому є місце для подальшої самореалізації та професійної діяльності.	базова	3 2020р.	Вихованці самостійно створюють модельний ряд одягу
3	Методична розробка Степаненка С.К., «Пристрій для виготовлення окремих елементів моделей ракет»	Аматорське ракетоделювання через дослідження та експерименти, де вихованці самостійно конструюють власні моделі ракет та приводять їх у дію.	базова	3 2019	Вихованці отримують допрофесійні навички інженерного спрямування

4	Навчально-методичний посібник Степаненка С.К., «Гурток «Ракетомодельовання» - це площа для юного конструктора та винахідника»».	Аматорське ракетомодельовання через дослідження та експерименти, де вихованці самостійно конструюють власні моделі ракет та приводять їх у дію.	початкова	3 2017	створення власних інноваційних проєктів задля самореалізації дитини в сучасному суспільстві.
5	Методична розробка Коцупея Б.А., «Виготовлення корпусу трасової моделі з використання STEM-технологій»	Самостійне виготовлення корпусу трасової моделі та запуск авто на трасі	базова	3 2018р.	Учні виготовили моделі авто, з якими вибирають призіві місця на обласних конкурсах
6	Методична розробка Корсуновської Г.Ю., «Формування ключових компетентностей засобами 3Д-модельовання на заняттях гуртка ПТМ»	Техніка 3D-модельовання спонукає до розвитку в дітей уяви, логічне мислення, пам'яті, здатність аналізувати, дрібної моторики рук.	початкова	3 2019р	створення власних інноваційних проєктів
7	Земляний А.М. «Використання сучасного інструментарію для створення веб-контенту як технологія формування та розвитку пізнавальних	Діти отримують практичні навички роботи з ПК	початкова	3 2020р.	Учні створили власний сайт гуртка і поповнюють постійно.

	і творчих якостей дитини в розрізі Stem-освіти»				

2.3. Опис найбільш ефективної розробки, яку впроваджено за час експериментальної роботи у практичну діяльність закладу.

«Формування ключових компетентностей у вихованців гуртка «Ательє мод» засобами STEM, STEAM- освіти

Гурток-це дивовижна країна вільно мислячої людини, де освітній процес будується на основі залучення дітей до творчості, до пошуку незвичайного у простому, а керівник гуртка є прихильником розвитку незалежної думки, процвітанню формату діалогів співтворчості та інтелектуальної напруги в розрізі STEM-навчання, де компетентнісний підхід зумовлює не інформованість дитини, а розвиток умінь вирішувати проблеми, які виникають у життєвих ситуаціях.

У навчально-методичному посібнику подано основні шляхи формування ключових компетентностей школярів та вектори успішної діяльності керівника гуртка, вихованців та батьків щодо розвитку творчих здібностей дітей гуртка «Ательє мод» на площині STEAM-освіти, де вони навчаються створювати образ, знімати мірки, робити розрахунки по тканині, кроїти і моделювати виріб. Розроблені анкета, презентовані вправи, розробки занять гуртка, де спостерігається простір, в якому є місце для соціалізації особистості, подальшої самореалізації та професійної діяльності, життєвої компетентності, що якнайбільше сприяє соціальному престижу, інтелектуальності, освіченості та професіоналізму як основних складників успішного випускника, який підготовлений до STEM-професії і вступу до ВУЗу.

2.4. Загальний список наукових праць, опублікованих педагогами за темою дослідження у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор, за формою:

№ з/п	Автори розробки (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
1	2	3	4	5
Статті				
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-

2.5. Список опублікованих монографій, розділів у колективних монографіях за результатами науково-дослідної роботи

№	Автор, назва публікації, видавництво, кількість сторінок
	Монографії

-	-
	Автор, назва публікації, видавництво, кількість сторінок
-	-

2.6. Список опублікованих підручників

№	Автор, назва публікації, видавництво, кількість сторінок
	Підручники
-	-

2.7. Список опублікованих навчальних, навчально-методичних, методичних посібників

з

№	Автор, назва публікації, видавництво, кількість сторінок
	Навчальні посібники
	Навчально-методичні посібники
	Методичні посібники

2.8.Список отриманих патентів та свідоцтв авторського права за темою наукового дослідження

№ з/п	Назва документа	Вид документа	Дата набуття чинності	Власник охоронного документа	Винахідник
1	2	3	4	5	6
Патенти					
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-
Свідоцтва авторського права					
1	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-

2.9.Список публікацій працівників закладу за темою дослідження

№ з/п	Автор	Назва	Характер роботи (Scopus, WoS Фахова, тези, інше)	Вихідні дані	Обсяг (у сторінках)/авторський доробок	Співавтори
1		2	3	4	5	6
1.	Короп Н.І.	Мейкерство як один із векторів розвитку науково-технічної творчості в позашкільному закладі		Збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції, 2018р.	8	

2.	Короп Н.І.	Особливості використання наукової діяльності у популяризації ГЕМ-професій	тези	Збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної конференції, 2019р.	9	-
3.	Короп Н.І.	Особливості проведення ГЕМ-освіти у позашкільлі	тези	Збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної конференції, 2020р.	8	-
4.	Короп Н.І.	Популяризація ГЕМ-професій на «Виятнях гуртка «Етомоделювання»»	тези	Збірник матеріалів V Всеукраїнської науково-практичної конференції, 2021р.	6	-

2.10. Загальний перелік поданих заявок та результати участі в наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів:

№ з/п	Тема науково-дослідної роботи, що подавалась на науковий конкурс	Керівник теми (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Назва наукового конкурсу, джерело фінансування	Результати участі в науковому конкурсі (подана заявка / отримано фінансування на _____ тис. грн.)
1	2	3	4	5
Національні наукові конкурси				
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
Міжнародні наукові конкурси				
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-

Розділ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНА РОБОТА ЗАКЛАДУ

3.1. Загальні кількісні показники проведення організаційної роботи у звітному періоді, з них:

№ з/п	Показники	Кількість, одиниць
-------	-----------	--------------------

1.	Проведено наукових заходів, усього	
1.1.	Всеукраїнських семінарів	-
1.2.	Регіональних семінарів	1
1.3.	Міських, районних семінарів	4
1.5.	Інших	4
2	Участь в спеціалізованих виставках, ярмарках, форумах	
2.1.	Міжнародних виставках	6
2.2.	Національних виставках	2
2.4.	Регіональних виставок	3
3.	Інше : Міські виставки, форуми	6

3.2. Загальний перелік заходів за темою експерименту, організованих і проведених у звітному періоді:

№ з/п	Вид (конференція, семінар тощо), статус (міжнародна, всеукраїнська тощо) наукового заходу	Тема наукового заходу	Дата проведення
1	2	3	4
Наукові заходи			
1	Конференція міська	STEM-навчання як освітній ресурс сучасності	18.10.2018
2	Міський семінар для заступників директорів з навчально-виховної роботи	Інтеграція як один із шляхів впровадження STEM-орієнтованого підходу в освіті	25.05.2018
3	Міський семінар для заступників директорів з виховної роботи	Особливості впровадження STEM-освіти у позашкільлі	15.03.2019
4.	Міський семінар для заступників педагогів-організаторів та вчителів початкових класів	Мейкерство як один із векторів розвитку науково-технічної творчості	13.09.2019
5.	Міський семінар для педагогів ЗЗСО, ВНЗО (он-лайн)	Партнерство як одна із форм роботи на площині STEM-освіти	20.11.2020

Методичні заходи			
1	Засідання педагогічної рада	STEM-освіта – площина професійного становлення сучасного керівника гуртка	Вересень 2018
2	Тренінг для педагогів	Впровадження в освітній процес елементів STEM-освіти.	Жовтень 2018
3.	Засідання методичного об'єднання керівників гуртків	Особистісно орієнтоване навчання й виховання як умова формування в дітей життєтворчого потенціалу	Жовтень 2018
4.	Коворкінг	Тематичні орієнтири для роботи над «методом проектів» - практика для розвитку життєвої компетентності вихованців.	Листопад 2018
4.	Воркшоп	Реалізація наскрізних ліній ключових компетентностей в процесі дослідницької діяльності на заняттях гуртка	Грудень 2018
5.	Засідання методичного об'єднання керівників гуртків	Формування дослідницьких компетенцій на заняттях гуртка.	Лютий 2019
6.	Кластер знань	Роль науково-дослідницької та експериментальної роботи у формуванні професійної компетентності гуртківців.	Березень 2019
7.	Майстер-клас	Результативність експериментальної роботи у формуванні професійної компетентності гуртківців.	Травень 2019
8.	Коворкінг	Можливості використання ІКТ та інтернет-ресурсів в організації інноваційної діяльності	Вересень 2020
9.	Методичний тиждень	Організація STEM-навчання в закладі позашкільної освіти	Жовтень 2020
10	Засідання педагогічної ради	Компетентнісний підхід до освітнього процесу в розрізі STEM-освіти як вимога сучасності	грудень 2020
11	Організація, проведення Тижня науки і техніки	Технології формуванню творчої особистості на площині STEM-освіти	березень 2021
12	Засідання методичного об'єднання керівників гуртків	Диференційоване навчання в закладі позашкільної освіти. Інтегровані заняття гуртка.	Грудень 2021

13	День відкритих дверей	Творча майстерня відкривається!	15 вересня (щорічно)
Конкурси			
1	Міський конкурс інтелектуальної гри	«Ерудит»	Жовтень (щорічно)
2	Організація та проведення заходів до дня Науки	Моделью сам, навчити іншого.	Листопад (щорічно)
3	Організація міського фестивалю	«STEM-весна рулить!»	Березень-квітень (щорічно)
4	Організація та проведення міської виставки художньо-технічної творчості	«Знай і люби свій край»	Березень (щорічно)
5	Організація та проведення міського етапу експрес виставки науково-технічної творчості	«Наш пошук і творчість, тобі Україно»	Квітень(щорічно)
6	Конкур на кращого гуртківця з науково-технічної творчості .	Пізнавай. Навчай. Досліджуй. Експериментуй.	Травень (щорічно)

0. Участь колективу у спеціалізованих виставках, ярмарках, форумах тощо:

№ з/п	Учасники (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Назва заходу (спеціалізовані виставки, ярмарки, форуми тощо)	Результати участі (диплом, грамота, угода про співпрацю)
1	2	3	4
1.	Короп Н.І.	Міжнародна виставка «Сучасні заклади освіти-2018»	Диплом «Золота медаль»
2.	Короп Н.І.	Міжнародна виставка «Сучасні заклади освіти-2019»	Диплом «Золота медаль»
3.	Короп Н.І.	Міжнародна виставка «Сучасні заклади освіти-2020»	Диплом «Золота медаль»
4.	Короп Н.І.	Міжнародна виставка «Сучасні заклади освіти-2021»	Диплом «Срібна медаль»
5.	Борилюк В.А.	Всеукраїнська дистанційна зимова сесія WEB-STEM-школа-2019	Сертифікат спікера
6.	Короп Н.І, Синяков О.О.	Всеукраїнська дистанційна зимова сесія WEB-STEM-школа-2020	Сертифікат спікера

7.	Синяков О.О., Шашок Н.В., Борилук І.О., Корсуновська А.Ю.	Всеукраїнська дистанційна зимові сесія WEB-STEM-школа-2021	Сертифікат спікера
8.	Коцупей Б.А.	Всеукраїнська дистанційна зимові сесія WEB-STEM-школа-2022	
9.	Синяков О.О.	Регіональний конкурс підвищення престижу обраної професії «Кращий за фахом-2019»	Грамота за плідну співпрацю

Розділ 4. СПІВРОБІТНИЦТВО ЗАКЛАДУ

№ з/ п	Назва установи-партнера	Форми співробітництва (спільні заходи, тематика досліджень, видавнича діяльність, практика школярів)	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати від співробітництва
1	2	3	4	5
1	Комунальний заклад "Жовтоводський фаховий педагогічний коледж" Дніпропетровської обласної ради"	Спільні майстер-класи, заняття гуртка, виставки, конкурси	Угода, 2021-2022 н.р.р.	Організація виставок, майстер-класів на міських заходах, узагальнений досвід презентований на виставках «Сучасні заклади освіти»
2	Жовтоводський промисловий коледж Дніпропетровського університету імені Олеси Гончара	Спільні заняття гуртка, тренінги, конкурси профорієнтаційного характеру	Угода, 2021-2022 н.р.р.	Організація та проведення спільних конкурсів міського та регіонального рівня, узагальнений досвід презентований на виставках «Сучасні заклади освіти»
3.	Заклади загальної середньої освіти міста	Організація і проведення виховних заходів міського та обласного рівня науково-технічного спрямування	Угода, 2021-2022 н.р.	Конкурентноспроможність школярів під час конкурсів

Розділ 5. ДОСЯГНЕННЯ ШКОЛЯРІВ

1. Загальні показники про науково-дослідну роботу школярів (коротко описати науково-дослідну діяльність школярів).

№ з/п	Показники	Кількість
1	2	3
1.	Кількість опублікованих статей за участю школярів, усього	2
	з них, самостійно школярами	-
3.	Кількість школярів-учасників конкурсів дитячих науково-дослідних та науково-технічних проектів	45
3.1.	з них: - регіональних конкурсів	45
3.2.	– Всеукраїнських конкурсів	12
3.3.	– Міжнародних конкурсів	5
4.	Кількість школярів-учасників МАН, які одержали нагороди за результатами конкурсів науково-дослідних робіт за напрямками STEM, усього	-
4.1.	з них: – переможці Всеукраїнських конкурсів МАН	-
4.2.	– переможці регіональних конкурсів МАН	-
5.	Кількість школярів--учасників олімпіад, усього	
5.1.	з них: – Всеукраїнських олімпіад (за напрямками STEM)	
5.2.	– Міжнародних олімпіад (за напрямками STEM)	
6.	Кількість школярів переможців, які одержали нагороди за результатами олімпіад, усього	
6.1.	з них: – переможці Всеукраїнських олімпіад (за напрямками STEM)	
6.2.	– переможці Міжнародних олімпіад (за напрямками STEM)	