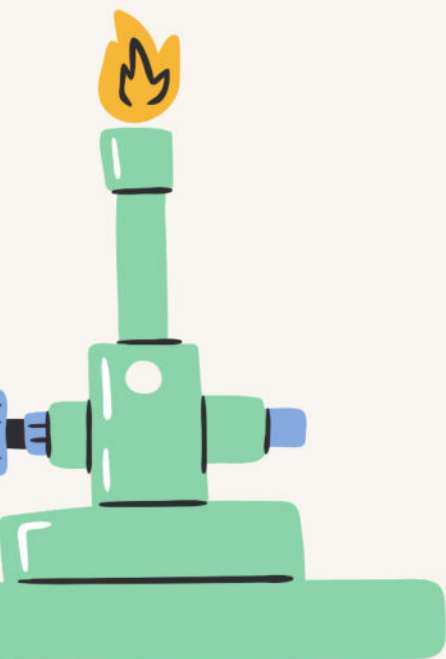


**АНДРІВСЬКИЙ ЛІЦЕЙ № 1 ДОНЕЦЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ
ІЗЮМСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Територія відкриттів: як Андріївський ліцей № 1 будує STEM-простір, що змінює освіту

Любов ЧАГОВЕЦЬ, директор;
Аліна ЛЮТА, заступник
директора з навчально-виховної роботи;
Марина ДМИТРОВА, заступник
директора з навчально-виховної роботи,
Андріївського ліцею № 1 Донецької
селищної ради Ізюмського району
Харківської області

с-ще Андріївка, 2025



ПЕРСОНАЛІЇ



1. Прізвище, ім'я, по батькові: Чаговець Любов Василівна.

2. Число, місяць, рік народження: 12 липня 1955 р.

3. Повна назва закладу освіти, який закінчив, рік закінчення: Кустанайський педагогічний інститут, 1983 рік.

4. Стаж педагогічної роботи: 45 років.

5. Основні етапи педагогічної діяльності:

08.08.1974 – 05.08.1975 – учитель мови та літератури Братської восьмирічної школи в Казахстані;

28.02.1977 - 18.07.1979 – учитель малювання та співів, Братської середньої школи в Казахстані;

28.08.1979 – 05.11.1979 – учитель початкових класів середньої школи №91 Кіровського району м. Донецька;

01.09.1980 – 17.07.1983 – учитель історії Октябрського СПТУ-66 в Казахстані;

17.08.1983 – 27.08.1986 – директор Зарінської середньої школи в Казахстані;

27.08.1986 – 20.08.2017 – учитель історії Андріївської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 1;

1988 - 1998 – директор Андріївської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 1;

З 23.09.2020 року – директор Андріївського ліцею № 1 Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області, учитель історії.

6. Місце роботи, посада, яку займає: Андріївський ліцей № 1 Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області, директор закладу, учитель історії.

7. Педагогічні відзнаки та визнання: педагогічне звання «Учитель-методист»;

2010 рік – Грамота Міністерства освіти і науки України;

2011 рік – медаль «20 років незалежності України»;

2013 рік – Диплом за I місце в районному етапі обласної виставки-презентації за досвід з історико-краєзнавчої роботи;

2021 рік – Диплом відділу освіти Донецької селищної ради колективу Андріївського ліцею №1 за перемогу в огляді-конкурсі ЗО ДТГ;

2022 рік – учасниця VII Всеукраїнської наукової конференції «Теоретичні та прикладні аспекти біографістики: до 205-річчя від дня народження Миколи Костомарова».

2024 рік – грамота Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області за якісну підготовку учнів, які особливо відзначилися в навчальній, науково-дослідницькій діяльності в 2023/2024 навчальному році.

8. Сутність досвіду: сутність представленого досвіду полягає у системному та поетапному створенні цілісного STEM-простору в Андріївському ліцеї №1, де інтеграція науки, технологій, інженерії, мистецтва та математики переходить від окремих ініціатив до сталої моделі освітнього середовища. Досвід об'єднує оновлення матеріально-технічної бази, упровадження інноваційних курсів, розвиток дослідницьких і проектних компетентностей учнів, наставництво педагогів, участь у всеукраїнських STEM-ініціативах та формування культури відкриттів і творчості. Його унікальність — у поєднанні технологічних інструментів, волонтерських практик, підтримки дітей з ООП та міжпредметних інтеграцій, що створює простір, де кожна дитина може проявити себе як дослідник, конструктор, творець і відповідальний громадянин.

9. Методологічна основа педагогічного досвіду: моніторингові дослідження та аналіз упровадженого досвіду. Поєднання компетентнісного, діяльнісного та інтегрованого підходів, що лежать в основі сучасної STEM-освіти. Досвід спирається на принципи НУШ, міжпредметні зв'язки, проектно-дослідницьку діяльність, використання цифрових технологій, 3D-моделювання.

10. Досягнення:

у 2023 році переможці XV обласної онлайн-виставки з темою досвіду: «Формування екологічної свідомості у здобувачів освіти ліцею»; 2024 році II місце у XVII обласній тематичній онлайн-виставці з темою досвіду: «Упровадження системи підвищення професійних компетентностей педагогів Андріївського ліцею № 1 у контексті Нової української школи».

ПЕРСОНАЛІЇ



- 1. Прізвище, ім'я, по батькові:** Люта Аліна Володимирівна.
- 2. Число, місяць, рік народження:** 2 липня 1990 р.
- 3. Повна назва закладу освіти, який закінчив, рік закінчення:** Харківський національний університет радіоелектроніки, 2013 рік. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2020 рік.
- 4. Стаж педагогічної роботи:** 4 роки.
- 5. Основні етапи педагогічної діяльності:**
01.10.2009 – 31.12.2009 – вихователь Андріївського ДНЗ (ясла-садок);
27.08.2020 – 15.10.2020 – учитель математики Андріївської загальноосвітньої школи I-III ступенів №2;
16.10.2020 – 10.11.2021 – учитель математики та інформатики Андріївської загальноосвітньої школи I-III ступенів №1;
3 10.11.2021 року – заступник директора з навчально-виховної роботи, учитель математики Андріївського ліцею № 1 Донецької

селищної ради Ізюмського району Харківської області.

6. Місце роботи, посада, яку займає: Андріївський ліцей № 1 Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області, заступник директора з навчально-виховної роботи, учитель математики.

7. Педагогічні відзнаки та визнання:

2021 рік - учасник міжнародної конференції 2021 у ХНУ ім. В.Н. Каразіна «Проблеми викладання математики у закладах освіти: теорія, методика, практика», назва тез: «Застосування ІКТ у вивченні математики в школі».

2024 рік – грамота Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області за якісну підготовку учнів, які особливо відзначилися в навчальній, науково-дослідницькій діяльності в 2023/2024 навчальному році.

8. Сутність досвіду: сутність представленого досвіду полягає у системному та поетапному створенні цілісного STEM-простору в Андріївському ліцеї №1, де інтеграція науки, технологій, інженерії, мистецтва та математики переходить від окремих ініціатив до сталої моделі освітнього середовища. Досвід об'єднує оновлення матеріально-технічної бази, упровадження інноваційних курсів, розвиток дослідницьких і проектних компетентностей учнів, наставництво педагогів, участь у всеукраїнських STEM-ініціативах та формування культури відкриттів і творчості. Його унікальність — у поєднанні технологічних інструментів, волонтерських практик, підтримки дітей з ООП та міжпредметних інтеграцій, що створює простір, де кожна дитина може проявити себе як дослідник, конструктор, творець і відповідальний громадянин.

9. Методологічна основа педагогічного досвіду: моніторингові дослідження та аналіз упровадженого досвіду. Поєднання компетентнісного, діяльнісного та інтегрованого підходів, що лежать в основі сучасної STEM-освіти. Досвід спирається на принципи НУШ, міжпредметні зв'язки, проектно-дослідницьку діяльність, використання цифрових технологій, 3D-моделювання.

10. Наявність друкованих робіт:

В 2021 році окремим друком вийшли методичні рекомендації Лютої А.В. у співавторстві з Моторіною В.Г. «Формування математичної компетентності учнів базової школи у вивченні математики засобами ІКТ». 2023 році переможці XV обласної онлайн-виставки з темою досвіду: «Формування екологічної свідомості у здобувачів освіти ліцею»; 2024 році II місце у XVII обласній тематичній онлайн-виставці з темою досвіду: «Упровадження системи підвищення професійних компетентностей педагогів Андріївського ліцею № 1 у контексті Нової української школи». 2025 рік III місце Фестиваль «Добрих практик» освітян Харківщини з темою досвіду: «Управління інноваціями: впровадження сучасних освітніх трендів у діяльність ліцею».

ПЕРСОНАЛІЇ



1. **Прізвище, ім'я, по батькові:** Дмитрова Марина Миколаївна
2. **Число, місяць, рік народження:** 26 липня 1995 р.
3. **Повна назва закладу освіти, який закінчив, рік закінчення:** Національний фармацевтичний університет, 2019 рік. Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2023 рік.
4. **Стаж педагогічної роботи:** 3 роки.
5. **Основні етапи педагогічної діяльності:**
26.01.2022–01.09.2022 – учитель хімії Андріївського ліцею № 1 Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області.
З 01.09.2022 року – заступник директора з навчально-виховної роботи, учитель хімії Андріївського ліцею № 1 Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області.
6. **Місце роботи, посада, яку займає:** Андріївський ліцей № 1 Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області, заступник директора з навчально-виховної роботи, учитель хімії.

7. Педагогічні відзнаки та визнання:

16.03.2023 року – подяка керівнику переможців III Всеукраїнської учнівської онлайн-олімпіади «Хімія продовольчих та непродовольчих товарів»;

25.05.2023 – учасник міжнародної науково-практичної конференції Сумського державного педагогічного університету «Менеджмент у сучасному закладі освіти: проблеми, пошуки, перспективи».

2024 рік – грамота Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області за якісну підготовку учнів, які особливо відзначилися в навчальній, науково-дослідницькій діяльності в 2023/2024 навчальному році.

8. Сутність досвіду: сутність представленого досвіду полягає у системному та поетапному створенні цілісного STEM-простору в Андріївському ліцеї №1, де інтеграція науки, технологій, інженерії, мистецтва та математики переходить від окремих ініціатив до сталої моделі освітнього середовища. Досвід об'єднує оновлення матеріально-технічної бази, упровадження інноваційних курсів, розвиток дослідницьких і проєктних компетентностей учнів, наставництво педагогів, участь у всеукраїнських STEM-ініціативах та формування культури відкриттів і творчості. Його унікальність – у поєднанні технологічних інструментів, волонтерських практик, підтримки дітей з ООП та міжпредметних інтеграцій, що створює простір, де кожна дитина може проявити себе як дослідник, конструктор, творець і відповідальний громадянин.

9. Методологічна основа педагогічного досвіду: моніторингові дослідження та аналіз упровадженого досвіду. Поєднання компетентнісного, діяльнісного та інтегрованого підходів, що лежать в основі сучасної STEM-освіти. Досвід спирається на принципи НУШ, міжпредметні зв'язки, проєктно-дослідницьку діяльність, використання цифрових технологій, 3D-моделювання.

10. Наявність друкованих робіт: 17 травня 2023 році – публікація в збірнику Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції з міжнародною участю «Розвиток системи управління закладом освіти: Європейська практика та досвід України», [тези «Розвиток закладу освіти та управління ним»](#) – Харків, 2023. -30 с.; 9 листопада 2023 році – публікація в збірнику V-ї студентської науково-практичної онлайн-конференції «Управління закладами освіти в нових освітніх реаліях», [тези «Результати емпіричного дослідження розвитку закладу освіти та управління ним»](#) – Харків, 2023. -31 с.; у 2023 році переможці XV обласної онлайн-виставки з темою досвіду: «Формування екологічної свідомості у здобувачів освіти ліцею»; у 2024 році II місце у XVII обласній тематичній онлайн-виставці з темою досвіду: «Упровадження системи підвищення професійних компетентностей педагогів Андріївського ліцею № 1 у контексті Нової української школи». 2025 рік III місце Фестиваль «Добрих практик» освітян Харківщини з темою досвіду: «Управління інноваціями: впровадження сучасних освітніх трендів у діяльність ліцею».



В Андріївському ліцеї №1 працює 42 педагогів, з них:

«Спеціаліст вищої категорії» – 17 педагогів;

«Спеціаліст I категорії» – 9 педагогів;

«Спеціаліст II категорії» – 6 педагогів;

«Спеціаліст» – 7 педагогів;

Працюють за відповідним тарифним розрядом – 3 педагоги.

Педагогічні звання:

«Учитель-методист» – 4 педагоги;

«Старший учитель» – 8 педагогів.

17 педагогів – випускники Андріївського ліцею № 1.

Майбутнє народжується сьогодні у класах, де діти не просто вчать, а й досліджують, експериментують і створюють. Андріївський ліцей № 1 Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області поступово перетворюється на простір, де наука оживає в руках учнів, а технології стають інструментом для побудови власних відкриттів. Пропонуємо Вам познайомитися з досвідом упровадження професійних компетентностей педагогів Андріївського ліцею № 1:

05 січня 2024 року у Андріївському ліцеї №1 відбувся семінар: [«Науково-методичні засади організації роботи з обдарованими дітьми»](#) (О.М. Кришня, учитель початкових класів, О.І.Зіборова, учитель української мови та літератури)

08 січня 2024 року у Андріївському ліцеї №1 відбулася методична рада з теми: [«Педагогічна майстерність і педагогічна культура»](#) (А.В.Люта, заступник директора з НВР, учитель математики)

28 жовтня 2024 року відбувся семінар-практикум: [«Компетенції та компетентнісний підхід у сучасній освіті»](#) (М.М.Дмитрова, заступник директора з НВР, учитель хімії)

30 жовтня 2024 року відбувся практикум: [«Професійна етика вчителя»](#) (В.Б.Роленко, соціальний-педагог, учитель української мови та літератури, О.С. Шаповал, практичний психолог, учитель історії).

16 вересня 2025 року в Андріївському ліцеї №1 відбулося засідання творчої групи [«Упровадження елементів STEM-освіти на уроках природничого циклу»](#).

18 вересня в Андріївському ліцеї №1 розпочала роботу творча група [«Дитиноцентризм як особистісно орієнтована модель освітнього процесу НУШ»](#) (керівник – Обух Алла Володимирівна).

28 жовтня в Андріївському ліцеї №1 відбулася розширена методична нарада для всього колективу на тему [«Професійне зростання через досвід і публікації»](#).

30 листопада 2025 року відбулося засідання педагогічної ради на тему: [«STEM-освіта як інноваційний підхід до розвитку базових компетентностей»](#).

Авторські розробки уроків

1. [Конспект уроку з фізики для 10 класу на тему «Альтернативні джерела енергії. Біопаливо. Біоенергетика»](#) (Кривонос Л.П., ~~учитель~~ фізики)

2. [Конспект уроку з дизайну і технологій для 3 класу на тему ” Виготовлення моделі дихальної системи” \(Сіроус О.О., учитель початкових класів\)](#)
3. [Конспект уроку з “Захисту України” для 10-11 класу на тему “Безпілотні літальні апарати \(БПЛА\). Симулятори та тренажери для підготовки операторів БпЛА \(FPV Operator Drone Simulator\)” \(Чаговець В.А., учитель Захисту України\)](#)
4. [Конспект уроку з інтегрованого курсу “Пізнаємо природу” для 6 класу на тему ” Рослини і тварини, що живуть серед людей” \(Шелест Л.А., учитель біології\)](#)
5. [Конспект уроку з математики для 2 класу на тему “Вивчаємо периметр многокутника” \(Гаврилейченко Т.О., учитель початкових класів\)](#)
6. [Конспект уроку з англійської мови для 5 класу на тему “Харчування. Його величність – сендвіч” \(Алекіна Л.М., учитель англійської мови\)](#)
7. [Конспект уроку з інтегрованого уроку “Я досліджую світ” для 2 класу на тему “Повітря та його властивості ” \(Сляднева О.В., учитель початкових класів\)](#)
8. [Конспект уроку з історії України для 6 класу на тему “Володимир Великий — державотворець та хреститель Русі” \(Грицюта В.Ю., учитель історії\)](#)
9. [Конспект уроку з географії для 6 класу на тему “Вулканізм. Вулкани” \(Гвоздецька О.С., учитель географії\)](#)
10. [Конспект уроку з інтегрованого курсу “Історія України. Всесвітня історія” для 6 класу на тему “Лічба часу в історії первісної доби та Стародавнього світу” \(Сіняговська К.С., учитель історії\)](#)
11. [Конспект уроку з української мови для 2 класу на тему ” Спостереження за основними ознаками речення. Зв’язок слів у реченні” \(Вовк Н.В., учитель початкових класів\)](#)
12. [Конспект уроку з української мови для 2 класу на тему “Корінь слова та спільнокореневі слова” \(Кришня О.М., учитель початкових класів\)](#)
13. [Конспект уроку з української літератури для 11 класу на тему “Павло Тичина. Поезії «О пanno Інno...», «Ви знаєте, як липа шелестить...». Поєднання музики, кольору й слова. Глибина почуттів ліричного героя у поезії та художні засоби вираження. STEM-інтеграція: поезія й фізика звуку, біологія емоцій, візуалізація образів” \(Десятник О.І., учитель української мови та літератури\)](#)

ЗМІСТ

ВСТУП	8
ОСНОВНА ЧАСТИНА	10
Розділ 1. Організація інноваційного STEM-середовища в ліцеї	11
Розділ 2. STEM у навчальному процесі та науково-дослідницька діяльність учнів	12
Розділ 3. Участь учнів і педагогів у STEM-ініціативах та партнерстві	16
Розділ 4. Аналіз та оцінка результатів STEM-освіти в ліцеї	17
ВИСНОВКИ	19
ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА	20
ДОДАТКИ	21
Додаток 1. Модель розвитку STEM освіти в Андріївському ліцеї №1	
Додаток 2. Сучасні кабінети Андріївського ліцею № 1	
Додаток 3. Нагороди та визнання	
Додаток 4. Професійне зростання педагогів у напрямі STEM-освіти	
Додаток 5. Участь у всеукраїнських STEM ініціативах	
Додаток 6. STEM у навчальному процесі та науково-дослідницька діяльність учнів	
Додаток 7. Участь учнів і педагогів у STEM-ініціативах та партнерстві	
Додаток 8. Аналіз та оцінка результатів STEM-освіти в ліцеї	

ВСТУП

Представлений досвід відображає системне створення та розвиток STEM-простору Андріївського ліцею № 1 як інноваційної моделі освітнього середовища, що формує в учнів компетентності XXI століття — критичне та інженерне мислення, творчість, дослідницькі навички та здатність працювати в команді. STEM-напрямок у закладі реалізується не як окремі методи або заходи, а як цілісна освітня система, що охоплює всі вікові категорії учнів, інтегрує навчальні дисципліни, використовує сучасні цифрові технології та проектну діяльність. Досвід довів свою ефективність через зростання навчальних результатів, участь учнів у конкурсах, розвиток ініціативності та підвищення професійної майстерності педагогів.

Актуальність теми. Актуальність досвіду зумовлена потребою модернізації освіти в умовах технологічного прогресу, переходу до компетентнісного навчання та необхідності підготовки учнів до викликів сучасного світу. STEM-освіта є ключовою складовою Концепції НУШ, сприяє формуванню науково-технічної грамотності та забезпечує практичне застосування знань. Створення STEM-простору має особливе значення: воно розширює можливості учнів, забезпечує доступ до сучасних технологій і формує конкурентоздатність молоді на ринку праці.

Зв'язок опису досвіду з джерелами. Досвід ґрунтується на державних освітніх пріоритетах відповідно до Концепції розвитку природничоматематичної освіти (STEM-освіти) (5 серпня 2020 р. № 960-р.) [4], Плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року (13 січня 2021 р. № 131-р.) [5], законів України «Про освіту» [2], Закон "Про повну загальну середню освіту" [3]; Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти на період до 2029 року «Нова українська школа» [1].

Більшість досліджень науковців пов'язані з загальними теоретичними та практичними аспектами реалізації STEM-освіти у початковій школі. Так, проблеми і перспективи впровадження STEM-освіти у освітній процес, досліджували В. Андрієвська, Л. Білоусова [6], В. Багашова, Т. Ісак [7], Н. Гончарова, О. Патрикеева [9], Н. Мірча [12] та інші. Особливості підготовки та проведення STEM-уроків у закладах загальної середньої освіти вивчали І. Марченко, Н. Дуняшенко [10]. STEM-урок як засіб формування STEM-компетентностей в учнів початкової школи розглядали О. Масюк, Л. Титаренко, О. Вовкушевська [8]. Застосування різних технологій та освітніх моделей, в тому числі й освітньої моделі «5Е», для проведення STEM-уроків у початковій школі представлено у працях І. Потапенко [13] та Д. Здір, Т. Зорочкіна [11].

Методичні матеріали Міністерства освіти і науки України та рекомендації Інституту модернізації змісту освіти забезпечили практичну діяльність закладу: сучасні кабінети, впроваджено інтегрований курс «STEM», організовано участь учнів у проєктах МАН, всеукраїнських конкурсах, фестивалях та інженерних тижнях, розроблено власні методичні та практичні матеріали, налагоджено міждисциплінарну співпрацю.

Мета і завдання дослідження. Мета даної роботи: полягає у створенні цілісного та інноваційного STEM-простору Андріївського ліцею № 1, що забезпечує розвиток дослідницьких, інженерних, творчих та соціальних компетентностей учнів через інтеграцію навчальних дисциплін, використання сучасних технологій та організацію практично спрямованої діяльності.

Завдання дослідження:

- 1) Визначити ефективні форми й методи реалізації STEM та STEAM підходів у навчальному процесі.
- 2) Створити умови для розвитку дослідницької, проєктної та експериментальної діяльності учнів.
- 3) Забезпечити інтеграцію цифрових технологій у зміст освіти.
- 4) Сприяти підвищенню педагогічної майстерності вчителів та розвитку інноваційної культури закладу.
- 5) Забезпечити участь учнів у всеукраїнських STEM-подіях і конкурсах з метою розвитку компетентностей та мотивації до навчання.

Об'єкт дослідження - процес формування сучасного інноваційного STEM-орієнтованого

освітнього середовища в закладі загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – педагогічні умови, форми, методи та технології організації STEM-навчання в Андріївському ліцеї №1, що забезпечують розвиток дослідницьких, інженерних та творчих компетентностей учнів.

Методологічні основи дослідження. Для реалізації поставленої мети були використані такі методи дослідження:

- теоретичні: аналіз науково-педагогічної літератури та нормативної документації;
- емпіричні: спостереження, бесіда, інтерв'ю, анкетування, опитування, аналіз результатів педагогічної діяльності;
- методи проєктування, моделювання, експериментування;
- участь у STEM-ініціативах як практичне підтвердження ефективності методів.

Новизна – полягає у поєднанні STEM-освіти з волонтерськими, соціально значущими проєктами та інтеграції STEM-підходів у всі ланки освіти — від початкової до старшої школи.

Результативність і оптимальність. Досвід продемонстрував високу ефективність через:

- стабільні перемоги учнів у конкурсах, олімпіадах, МАН, інженерних тижнях;
- реалізацію учнівських 3D-моделей, екологічних і соціальних проєктів;
- підвищення інтересу учнів до природничо-математичних дисциплін;
- розвиток навичок критичного мислення, творчості, командної роботи;
- зростання педагогічної компетентності вчителів;
- підвищення престижу Андріївського ліцею № 1.

Практичне значення одержаних результатів. Описані в досвіді інновації відповідають сучасним вимогам організації освітнього процесу й можуть бути використані під час організації STEM-тижнів, проєктів, майстер-класів. Представлений досвід буде цікавим та корисним для керівників закладів освіти, заступників директорів з навчально-виховної роботи, вчителів-предметників, методичним об'єднанням, творчим групам, класним керівникам у практичній діяльності щодо реалізації Концепції Нової української школи (НУШ).

ОСНОВНА ЧАСТИНА

Сьогодні українська освіта переживає надзвичайно складний період: нестача ресурсів, вимушені зміни в організації навчання ставлять перед закладами освіти нові виклики. Проте саме в такі моменти виникають найсильніші ідеї та найпотужніші освітні трансформації. Андріївський ліцей № 1 обрав шлях розвитку, а не очікування — шлях створення сучасного та інноваційного STEM-простору, який дає учням не лише знання, а й надію, впевненість у собі та відчуття, що вони здатні змінювати світ. STEM для нас — це не модний тренд і не окремі заходи. Це філософія відкриттів, яка дає можливість дитині бути творцем, дослідником, інженером навіть у непростих реаліях сьогодення.

Першим кроком до побудови STEM-простору стала діагностика потреб учнів, педагогів та матеріально-технічної бази. Аналіз показав високий інтерес дітей до практичної діяльності, моделювання, роботи з технологіями та проєктами. Разом із тим виявилися і певні проблеми: недостатня кількість сучасних інструментів, обмежений доступ до якісних лабораторних ресурсів, потреба педагогів у новітніх методиках, потреба дітей з ООП у доступних STEM-форматах. Саме ці виклики стали поштовхом до створення цілісної STEM-системи ліцею.

У результаті була вибудована модель STEM-простору (*додаток 1*), що поєднує кілька напрямів: оновлення навчальних кабінетів, упровадження інтегрованого курсу «STEM», активізацію проєктно-дослідницької роботи, залучення дітей до реальних соціальних та волонтерських ініціатив.

Цю модель підсилює створений сучасний кабінет «Захист України» із 3D-принтером, VR-окулярами та навчальними дронами став справжньою лабораторією, де учні навчаються не тільки техніці безпеки, а й конструюванню, моделюванню, тактичному мисленню та відповідальності. Окремим напрямом розвитку STEM-простору стала ресурсна кімната, що забезпечила можливість повноцінної участі дітей з особливими освітніми потребами в STEM-проєктах — і вони демонструють дивовижні результати.

Великим поштовхом до розвитку стала діяльність творчих груп педагогів. Учителі природничого циклу, гуманітарії, класні керівники та педагог-організатор працюють у єдиній системі, де кожен урок може стати майстернею відкриттів. Педагоги не лише здобувають нові знання, а й розробляють власні методичні матеріали, інтегровані уроки, STEM-задачі, стають наставниками для колег та учнів. У ліцеї сформувалася культура співтворчості, де учитель — це не передавач знань, а партнер, ментор, мотиватор.

Важливою частиною системи стало створення умов для участі учнів у всеукраїнських та обласних STEM-проєктах: «STEM-весна», STEAM-турніри, Інженерний тиждень, «LEGO World», «Фізика — чесна наука», «Хімічний калейдоскоп», екологічні конкурси. Наші учні здобувають перемоги, створюють власні моделі, проводять дослідження, працюють над проєктами, що мають реальне застосування. Особливо яскравими стали роботи МАН — моделювання ядерних процесів, екологічні проєкти з переробки пластику, творчі STEM-композиції та експерименти.

Упровадження такої системи дало потужний ефект. Уроки стали більш практичними, інтерактивними, технологічними. Учні з цікавістю працюють у групах, створюють власні винаходи, аналізують факти, ставлять запитання. Зросла мотивація до вивчення фізики, математики, хімії, інформатики. Успішність стабільно підвищується. Педагоги відчують професійне зростання і бачать реальні результати своєї праці. У ліцеї панує атмосфера підтримки, творчості та партнерства.

Створення інноваційного STEM-простору стало не лише освітнім проєктом, а й важливим соціальним явищем. Учні разом із учителями долучаються до волонтерської діяльності, виготовляючи 3D-деталі, сувеніри та інші вироби для ярмарків і благодійних акцій. Так STEM перетворився на шлях формування громадянської відповідальності й прагнення допомагати.

Сьогодні Андріївський ліцей № 1 — це територія відкриттів, де кожен учень може знайти себе, відчути власні сили, отримати підтримку, реалізувати таланти. STEM-простір продовжує розвиватися: планується створення інженерної майстерні, розширення роботи з робототехнікою, участь у міжнародних програмах. Ми переконані, що цей досвід не лише змінює наш ліцей, а й може

стати моделлю для інших закладів, які прагнуть формувати сучасну, сильну, інноваційну українську освіту.

Розділ 1. Організація інноваційного STEM-середовища в ліцеї

Організація сучасного інноваційного STEM-середовища в Андріївському ліцеї № 1 стала відповіддю на виклики часу й нагальною потребою забезпечити учням освіту, яка готує їх до життя в технологічному світі. Створення освітнього простору, що не просто компенсує освітні втрати, а й відкриває дітям нові горизонти пізнання, дослідження й творчості. STEM-середовище стало тим каталізатором, який перетворив ліцей на територію відкриттів – місце, де кожна дитина отримує можливість застосувати знання у практичних ситуаціях, навчитися мислити інженерно, взаємодіяти, конструювати й творити.

Місія ліцею — формувати покоління мислителів, творців і дослідників, які не бояться питань «чому?» і «а що, якщо?». І ключем до цього стала STEAM-освіта, що поєднує науку, технології, інженерію, мистецтво та математику у єдину освітню траєкторію. Основні завдання, над якими працює колектив, — це інтеграція природничо-математичних дисциплін із технологіями, розвиток критичного мислення та творчої ініціативи, а також формування навичок майбутнього — комунікації, співпраці, лідерства, відповідальності.

Побудова STEM-простору розпочалася з модернізації матеріально-технічної бази. У 2022–2025 роках у ліцеї було оновлено та відкрито низку важливих освітніх локацій: сучасний кабінет фізики, два кабінети математики, кабінет біології, інтерактивний кабінет «Захист України», ресурсну кімнату, «Дружній простір», клас безпеки, кабінет українознавства, музей військової доблесті та логопедичний кабінет. Особливо значущим став STEM-осередок у кабінеті «Захист України», який оснащено навчальними макетами, тренажерами, VR-окулярами, засобами зв'язку, 3D-принтером та навчальними безпілотними апаратами. Це місце, де учні навчаються безпеці, інженерії, тактиці, моделюванню ситуацій та роботі з високотехнологічним обладнанням у реальних і симульованих умовах (*додаток 2*).

Важливим елементом системи стала інклюзивність STEM-освіти. Ресурсна кімната, оснащена відповідним обладнанням, дозволила включити до STEM-діяльності дітей із особливими освітніми потребами. Вони створюють моделі, беруть участь у творчих і наукових проєктах на рівні з іншими учнями. Це формує середовище рівних можливостей, де кожна дитина, незалежно від стартових умов, має шанс на успіх.

Організація STEM-осередку неможлива без підготовлених педагогів. Справжня сила нашого ліцею — у людях, які мислять творчо і працюють командно. Саме тому в закладі активно діють три творчі групи педагогів: «Упровадження елементів STEM-освіти на уроках природничого циклу» (керівник – Кривонос Любов Петрівна), «Дитиноцентризм як особистісно орієнтована модель освітнього процесу НУШ» (керівник — Обух Алла Володимирівна), «Формування конкурентоспроможної особистості в профільній школі через творчий розвиток та моральне удосконалення» (керівник — Степанець Анастасія Олександрівна). Кожна з них має власну тематику, однак разом вони створюють цілісну систему розвитку сучасного освітнього простору. Їхня діяльність сприяє формуванню інноваційної культури ліцею, де педагог виступає дослідником, а учень — творцем. Учасники творчих груп не просто діляться напрацюваннями, а й генерують нові педагогічні продукти, які стають орієнтирами для колег (*додаток 4*).

Водночас ця робота є складовою ширшої системи професійного зростання педагогів, яку створено в ліцеї: від методичних об'єднань до творчих груп, майстер-класів і практичних лабораторій. Учителі природничих, інформатичних, гуманітарних та технологічних дисциплін працюють у спільному професійному середовищі, реалізуючи інтегровані заняття й авторські проєкти. Це сприяє формуванню спільноти, у якій педагог є не лише знавцем свого предмета, а й наставником, інноватором і дослідником.

STEM-середовище ліцею включає й розвинену систему партнерств. Заклад співпрацює з громадськими організаціями, центрами професійної освіти, учасниками волонтерських ініціатив. Саме завдяки такій співпраці учні отримують доступ до тренажерів FPV, практичних занять із основ

тактики, екологічних та інженерних проєктів, участі в обласних та всеукраїнських STEM-фестивалях і турнірах.

Оновлена інфраструктура, інтегровані навчальні курси, підтримка педагогів та інклюзивні можливості створили умови для повноцінного функціонування STEM-простору. У результаті формується освітнє середовище, у якому учні вміють експериментувати, конструювати, аналізувати, досліджувати, працювати в команді, презентувати свої ідеї й знаходити нестандартні рішення. Це середовище стало підґрунтям для створення справжньої шкільної спільноти, де кожен має право на відкриття й можливість реалізувати свій потенціал у сучасному світі.

Розділ 2. STEM у навчальному процесі та науково-дослідницька діяльність учнів

STEM-освіта у ліцеї базується на підході «від теорії до практики». Упровадження STEM у навчальний процес Андріївського ліцею № 1 стало не просто педагогічною інновацією, а зміною освітньої філософії, спрямованої на розвиток дитини через дослідження, експеримент, творчість і практику. Педагоги ліцею систематично вдосконалюють професійну майстерність: проходять вебінари, онлайн-курси, тренінги, майстер-класи, беруть участь у конференціях і професійних спільнотах STEM-спрямування. Отримані знання вони втілюють на уроках, перетворюючи традиційне навчання на інтерактивний простір, де учні працюють з технологіями, моделюють, аналізують, ставлять гіпотези, перевіряють їх, помиляються та знаходять рішення, досліджують явища та відчують себе конструкторами власних рішень. Саме така природність, діяльнісність і практичність роблять наш STEM-простір справді дієвим (*додаток 6*).

У НУШ кожен день молодшого школяра — це навчання через діяльність, а отже, це природне STEM-середовище. STEM інтегрується у програми «Я досліджую світ», математики, української мови та читання, інформатики, дизайну й технологій, і кожен урок стає маленькою лабораторією.

У першому класі започатковується той фундамент, на якому будуються всі подальші дослідницькі навички дитини. Саме тут школярі вперше знайомляться з науковим методом у простій, ігровій формі. На уроці з теми: «Людина і природа» учні разом з учителями Оленою Кришнею та Валентиною Чуриловою моделювали ситуації екологічної поведінки: у рольовій грі «Я — природа» діти аналізували, як різні вчинки людини впливають на довкілля. Кожна група пропонувала свої «правила турботи», які згодом об'єдналися в перший класний «Екологічний кодекс». На уроках «Я досліджую світ» першокласники проводили елементарні експерименти з водою: визначали, що тоне і що плаває, будували міні-човники з фольги, випробовували їх на міцність і заносили результати у спрощені STEM-звіти — короткі записи з малюнками та висновками. Так у дітей формувалися перші навички гіпотезування, спостереження та аналізу.

У другому класі дослідження ускладнюються й стають більш системними. Під час вивчення теми «Як народжуються листочки» учні разом з учителями Ольгою Слядневою та Наталією Вовк проводили справжню мініекспедицію за життям рослини. Діти висівали зерна, щодня спостерігали за ростом паростків, визначали умови, необхідні для появи першого листочка, порівнювали швидкість росту різних рослин. На дошці створювали «живу діаграму росту», яку щодня оновлювали, вчачись працювати з даними. На уроках математики вони виконували «детективні вимірювання»: визначали висоту шафи, ширину парти, довжину книги, а потім створювали «Паспорт класу» — таблицю вимірювань і перші прості діаграми. На інформатиці другокласники у Scratch моделювали рух героя у мінісюжеті «Космічний корабель летить на Марс», роблячи свій перший крок у світ алгоритмів. Штучний інтелект та читання, другокласники освоювали сучасні цифрові інструменти, які підсилюють дослідницьку діяльність. Учні створювали власну електронну книжку, де ідеї перетворюються на історії та пригоди. І тут з'являється штучний інтелект як доброзичливий помічник: діти вигадують сюжет, а ШІ допомагає зібрати його у красиве видання, згенерувати яскраву мотиваційну обкладинку, що «запрошує» читача всередину. Так учні відчують себе не лише читачами, а й авторами, і це значно підвищує інтерес до літератури та навчання.

Учні Андріївського ліцею № 1 впевнено демонструють, що LEGO-конструювання — це не просто гра, а потужний інструмент розвитку STEM-компетентностей. Маленькі інженери 1-А класу

активно й натхненно долучилися до конкурсу «LEGO World 2025», створюючи фантастичні моделі техніки та випробовуючи себе в ролі справжніх винахідників. Їхня креативність, наполегливість та вміння працювати в команді дали чудові результати: у номінації LEGO «Світ навколо нас» I місце вибороли Лютий Тімур і Кришня Ксенія, а у категорії «Мрія майбутнього інженера» II місце серед учасників віком 5–6 років отримала Коробка Єлизавета. У цій же номінації, але у віковій групі 7–10 років, Дипломами II місця були нагороджені Яковлев Богдан та Халімончук Кирило. Керівник — Сляднева Ольга — майстерно підтримала командний дух і творчий запал дітей.

Не менш вражаючі успіхи продемонстрували й учні 2-Б класу під керівництвом класного керівника Сіроус Олени. Участь у Відкритому конкурсі «LEGO World 2025» від Станції юних техніків м. Києва стала для них нагодою показати високий рівень STEM-підготовки. Використовуючи LEGO як інструмент для вивчення науки, техніки, інженерії та математики, школярі створили унікальні моделі та здобули низку вагомих нагород: Бутко Софія отримала Диплом I ступеня у номінації «Світ навколо нас» і Диплом III ступеня за фото «LEGO у реальному житті»; Кривошеїн Артем виборов Диплом II ступеня у номінації «Мрія майбутнього інженера», а Онікієнко Матвій — Диплом II ступеня у номінації «Світ навколо нас» (додаток 3).

Досягнення учнів 1-А та 2-Б класів переконливо демонструють, що LEGO-конструювання — це чудова можливість розвивати просторове мислення, технічну уяву, логіку та інженерні здібності.

У третьому класі учні вже здатні працювати над більш складними природничими темами та створювати моделі об'єктів. Під керівництвом вчителів Аллою Обух та Оленою Сіроус діти досліджували тему «Довкілля тварин», створюючи макети середовищ існування: від пустелі до болота. Кожна група аналізувала, які фактори необхідні для виживання певної тварини, та моделювала наслідки змін у середовищі. Так STEM природно інтегрувався у формування екологічного мислення. На інформатиці третьокласники навчалися моделювати природні процеси: кругообіг води, ріст рослини, рух транспорту. Ці симуляції дозволяли учням бачити причинно-наслідкові зв'язки та розуміти складні явища через візуальні моделі. На українській мові діти створювали свої перші STEM-оповідання — невеликі історії, у яких герої мали вирішити технічну або природничу проблему.

У четвертому класі STEM-навчання стає усвідомленішим, а практична складова — системнішою. Учні четвертого класу разом з учителями Тетяною Гаврилейченко та Зоєю Пивоваровою здійснили справжню «біологічну експедицію» рідним краєм. Діти визначали унікальні рослини Слобожанщини, створювали мінігербарії, розробляли рекомендації щодо їх збереження. У проєкті «Город на підвіконні» учні четвертого класу проходили повний цикл дослідницької роботи: формулювали проблему, висували гіпотезу щодо умов росту рослини, доглядали за нею, фіксували зміни, будували графіки та презентували результати. На уроках інформатики вони створювали симуляції росту рослин та кругообігу води, а на заняттях з технологій проєктували та виготовляли будиночки для лісових звірів: від планування і креслення фасаду до тестування стійкості конструкції. Творчий проєкт «Робот-художник» поєднав інформатику та мистецтво: діти програмували спрайт, який малював орнаменти, створювали «галерею цифрових робіт» і, навіть, друкували власні картини.

Таким чином у початковій школі Андріївського ліцею № 1 STEM — це не один предмет і не окрема година на тиждень. Це спосіб мислення, який формується послідовно: від перших спостережень першокласників до складних моделей і власних проєктів четвертокласників. Діти природно входять у світ науки, техніки, цифрових технологій та екологічної відповідальності, відкриваючи для себе світ, який можна не просто вивчати — його можна змінювати.

У середній та старшій школі Андріївського ліцею № 1 STEM-освіта переходить на новий рівень — від базових спостережень до складних досліджень, експериментів, інженерних проєктів і наукових робіт. Учні вчать мислити як дослідники, діяти як інженери та створювати власні рішення реальних проблем. Кожен предмет, від фізики до літератури, інтегрується у спільний STEM-простір, де знання не поділяються на окремі уроки, а взаємодіють між собою.

У 7–11 класах уроки фізики перетворюються на повноцінні лабораторні центри. Учні моделюють рухи тіл у цифрових симуляторах, вимірюють прискорення за допомогою онлайн-датчиків, проводять експерименти з оптики, механіки, електрики. Часто саме фізичні задачі стають

основою інженерних проєктів: створення містків із підручних матеріалів, моделювання роботи ліхтаря з альтернативним живленням, розрахунок траєкторії польоту паперового літачка. Восьмикласник Кулик Олександр брав участь у конкурсі «Фізика — чесна наука», де продемонстрував уміння застосовувати теоретичні знання у реальних фізичних ситуаціях.

У 5–11 класах математика стає універсальним інструментом для аналізу даних, побудови графіків, моделювання та статистичних досліджень. На уроках учні: створюють математичні моделі реальних ситуацій; будують графіки руху, зростання популяцій, зміни температури; застосовують геометрію у проєктуванні технічних конструкцій; використовують електронні таблиці для статистичних підрахунків.

Сучасний кабінет «Захисту України» доповнює STEM-компонент: учні працюють із VR-симуляціями тактичних ситуацій, запускають навчальні дрони, а на 3D-принтері друкують елементи для макетів. Так предмет інтегрується з інформатикою, фізикою та технологіями.

Середня та старша школа — це час системних експериментів. Учні проводять хімічні досліди, аналізують реакції, працюють із розчинами, визначають якість води, досліджують ґрунти. У 2024 році команда ліцею стала призером Всеукраїнського конкурсу «Хімічний калейдоскоп»:

- Гринько Софія — Диплом I ступеня за авторські завдання з хімії;
- Кулакевич Дар'я та Пунін Дмитро — Дипломи III ступеня за хімічні дослідження.

Яскравим прикладом Green STEM став проєкт «Пластикові відходи: друге життя», де учень Євген Кулик розробив спосіб створення міцної конструкції з різномірних пластикових елементів. Робота перемогла у Всеукраїнському конкурсі Державного податкового університету. Це справжній приклад того, як інженерія, матеріалознавство, хімія та дизайн поєдналися в одному проєкті.

На уроках історії учні створюють інтерактивні карти, часові лінії у цифрових сервісах, моделюють рух населення та аналізують статистику історичних подій.

На уроках української мови й літератури учні:

- створюють власні електронні книги і комікси;
- працюють з генераторами зображень для ілюстрацій;
- пишуть історії, де герої застосовують наукові методи або технічні винаходи;
- створюють подкасти про українських винахідників чи науковців.

Так гуманітарні предмети підсилюють критичне мислення, комунікаційні навички та медіаграмотність.

На уроках технологій учні 5–11 класів працюють над проєктами, які об'єднують фізику, математику, інформатику й творчість. Учні виготовляють екологічні сумки та еко-упаковки, що формують бережливе ставлення до природи, підставки, рамки для фото та канцелярських приладів, декоративні елементи для інтер'єру, моделі механічних пристроїв та простих робототехнічних конструкцій, аплікації та вироби з текстилю, паперу та природних матеріалів, дизайнерські проєкти предметів одягу або аксесуарів, а також мультимедійні презентації власних виробів.

Технологічні проєкти стають обов'язковим етапом під час STEM-тижня. Учні 9–11 класів створюють інженерні розв'язання проблем: очищення води, сортування сміття, енергоефективні моделі.

Також, важливим напрямом розвитку STEM-освіти в Андріївському ліцеї № 1 є учнівська науково-дослідницька діяльність, що поєднує теоретичні знання з практичним застосуванням сучасних цифрових технологій. Показовим прикладом є робота учня Чаговця Дениса, який під керівництвом вчителя Кривонос Любов підготував дослідницький проєкт для Малої академії наук України під назвою «Математичною мовою про ядерну зброю». Метою дослідження стало моделювання фізико-математичних процесів, пов'язаних із вибуховими хвилями та радіаційним впливом, а також оцінка наслідків використання ядерної зброї з позицій науки, безпеки й гуманізму. Денис застосував сучасні інструменти комп'ютерного моделювання — середовище MATLAB, геоаналітичну систему ENVIRO-HQ, а також інтерактивну платформу NUKEMAP для просторового аналізу наслідків ядерних вибухів. Особливістю роботи стало використання штучного інтелекту, зокрема чату ChatGPT, як цифрового асистента для створення й оптимізації програмних кодів у MATLAB. Це дозволило учню моделювати поширення ударних хвиль, оцінювати зони ураження та проводити розрахунки з урахуванням фізичних параметрів середовища. Таким чином, наукова

робота поєднала математику, фізику, інформатику та елементи моделювання катастроф природного й техногенного характеру.

Дослідницький проєкт Чаговця Дениса став прикладом того, як STEM-освіта у ліцеї виходить за межі шкільних підручників, формуючи в учнів уміння працювати з великими даними, застосовувати сучасні технологічні інструменти та мислити критично. Його робота отримала схвальні відгуки журі, ставши яскравим підтвердженням потенціалу молодих дослідників ліцею.

З 2025/2026 навчального року в Андріївському ліцеї № 1 запроваджено інтегрований курс «STEM», який став логічним продовженням системної роботи закладу над формуванням інноваційного освітнього середовища. Викладає курс Камишан Марина Андріївна — педагог-ентузіаст, який уміє поєднати науку, технології, інженерію та мистецтво в єдиний пізнавальний простір. Програма курсу побудована за принципом «від спостереження — до проєктування», що дозволяє поступово розвивати навички дослідника, винахідника й аналітика. Наприклад, п'ятикласники знайомляться з основами наукового пізнання, створюють моделі «Школи майбутнього», досліджують явища Всесвіту та програмують рух космічних об'єктів у Scratch. У шостих класах школярі розробляють родинні й екологічні проєкти, створюють автоматизовані системи поливу, вивчають принципи роботи мікроконтролерів і енергоощадних пристроїв. Семикласники працюють над темами сталого розвитку, моделюють процеси очищення повітря, створюють 3D-моделі у TinkerCAD та симуляції в PhET, досліджують альтернативні джерела енергії. У 8 класі інтегрований курс «STEM» має соціально-технологічне спрямування. У модулі «Людина – людина» учні вивчають права людини, безпеку, гендерну рівність і безбар'єрність, створюють правовий чатбот, проєктують дружній простір школи, знайомляться з технологіями відеоспостереження, біонікою, біотехнологіями та нейропротезуванням. У модулі «Людина – природа» школярі досліджують властивості матеріалів, проводять випробування на міцність, створюють 3D-моделі конструкцій, вивчають метали, композити, наноматеріали, виконують проєкти з рециклінгу паперу та створення нових матеріалів. Такі заняття допомагають дітям навчитися бачити зв'язки між наукою і життям, мислити критично, працювати в команді та відчувати себе творцями майбутнього.

Учениці 6-А класу Андріївського ліцею № 1 яскраво продемонстрували, як творчість може поєднуватися з науковим підходом і ставати частиною сучасної STEM-освіти. У межах обласного етапу конкурсу «Український сувенір», організованого Харківським обласним палацом дитячої та юнацької творчості, дівчата представили вишукані роботи з бісеру — мініатюрні образи українських красунь, виконані з ювелірною точністю та неймовірною увагою до деталей. Їхній талант був високо оцінений журі: Аріна Тахтарова, Діана Камишан та Дар'я Крячко отримали Дипломи I ступеня, а Вероніка Гармаш — Диплом II ступеня.

Ці перемоги відкрили їм шлях на Всеукраїнську виставку-конкурс, де учениці гідно представили не лише себе, а й увесь ліцей. Дар'я Крячко та Діана Камишан вибороли II місця, а Аріна Тахтарова стала переможницею, здобувши I місце серед найкращих юних майстринь України.

Потужним підґрунтям успіху стала робота їхнього наставника — вчителя математики Анастасії Степанець, яка перетворила бісероплетіння на сучасну STEM-практику. Під час створення композицій дівчата вчилися працювати за алгоритмом, опановували принципи симетрії та пропорцій, проєктували майбутню форму виробу, добирали гармонійні кольори, розвивали просторове мислення та точність – навички, що є ключовими у STEM-освіті.

Таке поєднання творчості, математичної культури та інженерного підходу стало фундаментом їхніх успіхів на обласному й національному рівнях, а також підтвердило, що в Андріївському ліцеї № 1 STEM – це не лише про технології, а про розвиток мислення, креативності й здатності створювати нове.

Розділ 3. Участь учнів і педагогів у STEM-ініціативах та партнерстві

В Андріївському + напрям STEAM-освіти органічно поєднано з волонтерською діяльністю учнів. У сучасно облаштованому кабінеті предмета «Захист України» учитель Василь Чаговець разом із старшокласниками активно впроваджують проєктно-технологічний підхід. Учні створюють власні 3D-моделі, виготовляють сувеніри, елементи символіки та навіть деталі, необхідні для оснащення військових — наприклад, тримачі, кріплення, елементи спорядження чи декоративні відзнаки. Усі ці вироби знаходять своє практичне застосування завдяки співпраці зі Шкільним клубом волонтерства, який очолює педагог-організатор Юлія Шелест. Члени клубу реалізують виготовлені учнями вироби під час благодійних ярмарків, а виручені кошти спрямовуються на підтримку Збройних Сил України. Такий синтез STEM-освіти та волонтерства формує у школярів не лише інженерно-технічні навички, а й громадянську свідомість, відповідальність і прагнення діяти на благо держави.

Завдяки ініціативам наших активних вчителів і за підтримки фонду Terre des hommes (Tdh), швейцарської організації, яка відома своєю відданістю допомозі дітям, учні не просто навчаються, а активно долучаються до розвитку та відновлення нашого ліцею. Разом із вчителями та фахівцями Tdh ліцеїсти мають можливість не тільки пропонувати ідеї, а й брати участь у написанні та реалізації проєктів. Такий досвід — неоціненний вклад у майбутнє наших дітей: він допомагає їм розвивати лідерські якості, вміння працювати в команді та відповідальність за спільне благо. Пліч-о-пліч із педагогами та наставниками з Tdh, ліцеїсти створюють простір, де їм хочеться навчатися, рости й мріяти.

Щороку Андріївський ліцей № 1 активно долучається до Всеукраїнського фестивалю «STEM-весна», який об'єднує найкращі освітні практики та інноваційні підходи у сфері STEAM-освіти. Традиційно в межах фестивалю в закладі проходить STEAM-тиждень — справжнє свято науки, техніки, творчості й командної взаємодії, під час якого учні стають дослідниками, інженерами та винахідниками. Педагоги та здобувачі освіти ліцею беруть участь у STEAM-турнірі ВУ КМДШ, організованому мережею приватних закладів освіти «КМДШ ВСЕСВІТ» за сприяння відділу STEM-освіти Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти». У 2024 році команда «Зірки STEAM» виборола перемогу, продемонструвавши високий рівень креативності, стратегічного мислення та командної роботи. У 2025 році ліцей приєднався до Інженерного тижня – 2025 під темою «Адаптація та протистояння», а також організував STEAM-DAY – інтегрований день науки, де проходили експерименти, хімічні шоу та 3D-моделювання (додаток 5).

Завдяки проєкту Flowers4School здобувачі освіти Андріївського ліцею № 1 вже другий рік долучаються до створення краси навколо себе та розвитку навичок турботи про навколишнє середовище. Учні брали участь у всіх етапах проєкту: від планування та збору благодійних коштів до висаджування цибулин тюльпанів, нарцисів, гіацинтів і крокусів, спостереження за ростом рослин та оформлення квітників. Цей проєкт поєднує STEM-компоненти (екологія, біологія, планування, проєктна діяльність) із турботою про психологічне здоров'я дітей та формує у них відповідальність за відновлення навколишнього середовища і створення символу відродження країни.

Група підлітків Андріївського ліцею № 1, переглянувши фільм «Ми – майбутнє», надихнулася й вирішила: час діяти. Так виник шкільний мініпроєкт #Разом ми сила!, покликаний перетворити сіре укриття на місце надії, краси та єдності. Під керівництвом педагога-організатора Юлії Шелест учні 9–11 класів створили патріотичні ескізи й розпочали змінювати простір власними руками. Сірі стіни ожили кольорами, що передають силу, єдність і любов до України.

Успіх STEM-підходу залежить від учителя-дослідника, який уміє перетворювати будь-який урок на відкриття. У ліцеї створено внутрішню систему наставництва, де досвідчені педагоги проводять майстер-класи для колег.

STEM-освіта в Андріївському ліцеї № 1 – це не лише про технології. Це про людей, які вірять, що наука може змінити життя. Сучасне STEM-середовище – це не стіни, не техніка, а атмосфера

довіри, допитливості й натхнення, де діти навчаються мислити, діяти й створювати. І саме в цьому – справжній сенс освіти майбутнього (додаток 7).

Розділ 4. Аналіз та оцінка результатів STEM-освіти в ліцеї

STEM-освіта стала одним із ключових векторів розвитку ліцею, адже саме вона формує в учнів здатність мислити науково, експериментувати, творити та впевнено діяти у світі технологій. У контексті нашої теми – «Територія відкриттів: як Андріївський ліцей № 1 будує STEM-простір, що змінює освіту» – важливо було з'ясувати, як здобувачі освіти сприймають STEM, наскільки вони готові до дослідницької діяльності та які напрями вважають найбільш перспективними. Саме тому у жовтні 2025 року було організовано широке анкетування серед учнів 5–11 класів, яке дозволило комплексно оцінити поточний стан STEM-освітнього середовища в ліцеї.

Опитування показало, що більшість учнів уже знайомі з основами STEM: половина респондентів продемонструвала часткове розуміння наряду, ще 20% мають чітке уявлення про нього. Майже третина почула термін уперше – цей факт підкреслює необхідність ще активніше включати STEM у позакласну та виховну роботу, створювати інформаційні майданчики, проводити STEM-дні, тижні науки та практичні інтегровані уроки. Водночас 92,6% опитаних правильно визначили зміст STEM, що свідчить про сформоване базове розуміння сутності підходу (додаток 8).

Учні ліцею демонструють високу готовність до експериментів: понад половина із задоволенням виконують практичні завдання, ще майже третина — інколи. Це підтверджує, що дослідницька й проєктна діяльність є природним і бажаним форматом навчання для більшості школярів.

Так само учні виявили високу готовність до командної роботи: 52,7% віддають перевагу роботі в групах, що відповідає ключовим компетентностям STEM.

За результатами опитування, STEM найбільше сприяє розвитку таких навичок:

- командна робота – 77%,
- креативність – 69,6%,
- критичне мислення – 48%,
- уміння вирішувати проблеми – 40,5%,
- технічні знання – 37,2%.

Таким чином, STEM у ліцеї виступає не лише як спосіб вивчення науки й технологій, а й як інструмент формування гнучких навичок XXI століття.

Інтереси учнів та їхній вибір STEM-напрямів

Опитані учні визначили найбільш привабливі для них напрями:

- робототехніка та програмування – 56,8%,
- екологічні дослідження – 41,9%,
- хімічні та фізичні експерименти – 37,2%,
- вивчення космосу – 27,7%.

Ці результати підтверджують, що STEM в Андріївському ліцеї № 1 розвивається у правильному напрямку: учні прагнуть експериментувати, створювати моделі, програмувати, розв'язувати реальні проблеми.

Найулюбленішими предметами учнів стали інформатика, мистецтво, технології та природничі науки — тобто саме ті галузі, які інтегрують технічне та творче мислення, відповідаючи концепції STEAM.

Запит учнів на сучасне STEM-середовище

Висловлені в анкеті побажання довели, що учні прагнуть більшої практичної діяльності:

- експериментів – 31,8%,
- робототехніки – 23%,
- власних проєктів – 22,3%.

Таким чином, школа повинна забезпечити простір, де кожна дитина зможе реалізувати власні ідеї та дослідницькі задуми.

Образ учителя STEM очима учнів

Школярі бачать ідеального STEM-педагога як:

- творчого,
- відкритого до нових підходів і технологій,
- такого, що дозволяє експериментувати,
- зрозуміло пояснює складні речі.

Це дає можливість формувати модель сучасного вчителя ліцею – наставника, який не просто навчає, а створює умови для розвитку.

Опитування показало, що учні Андріївського ліцею № 1 мають високу мотивацію до STEM-навчання та підтримують упровадження інноваційних практик. Більшість школярів визнають важливість STEM для майбутньої професії, а їхні інтереси зосереджені навколо технологій, природничих наук та інженерних завдань.

Враховуючи результати дослідження, пропонується:

1. Організувати масштабний STEM-тиждень з проєктами, дослідями та майстер-класами.
2. Відкрити STEM-гуртки: програмування, 3D-дизайн, екологія.
3. Залучати учнів до всеукраїнських олімпіад, конкурсів, фестивалів STEM-напрямку.

Результати анкетування підтвердили: Андріївський ліцей № 1 має всі передумови для того, щоб стати справжньою територією відкриттів. Учні виявляють високу зацікавленість, готовність експериментувати та створювати нове, а вчителі будують сучасний STEM-простір, який відповідає викликам часу. Розвиток STEM-освіти стане важливою складовою формування покоління, спроможного творити майбутнє, працювати з технологіями й мислити креативно.

ВИСНОВКИ

Запровадження STEM-освіти в Андріївському ліцеї № 1 стало не просто модернізацією навчального процесу, а стратегічним кроком до створення інноваційного освітнього середовища, яке формує активного, креативного й технологічно грамотного учня. Проведений аналіз, практичні напрацювання та результати анкетування засвідчили, що STEM у ліцеї не є формальним напрямом – він поступово перетворюється на цілісну систему, що охоплює всі вікові групи, навчальні предмети й проєктну діяльність.

Створений STEM-простір забезпечує рівні можливості для учнів різного віку: від перших дослідів молодших школярів до дослідницьких проєктів і робототехнічних експериментів старшокласників. У ліцеї формується культура практичного навчання, де теорія одразу знаходить своє втілення у проєктах, моделях, експериментах і реальних інженерних задачах. Учні вчать не лише здобувати знання, а й самостійно їх застосовувати, мислити критично та працювати в команді.

Результати анкетування підтверджують: більшість учнів мають інтерес до науково-технічного розвитку, високо оцінюють можливості досліджень та експериментів і прагнуть більше практичних STEM-занять. Водночас учні демонструють розуміння важливості STEM-компетентностей для майбутньої професії, що свідчить про високий рівень освітньої мотивації та усвідомлення актуальності технологічних навичок у сучасному світі.

Упровадження STEM-освіти позитивно вплинуло не лише на учнів, а й на педагогів: зросла їхня готовність до інновацій, розширилися можливості для професійного розвитку, сформувалася культура співпраці та міжпредметної інтеграції. Уроки стали динамічнішими, різноманітнішими, а роль учителя змінилася – він став наставником, фасилітатором та партнером у пізнанні світу.

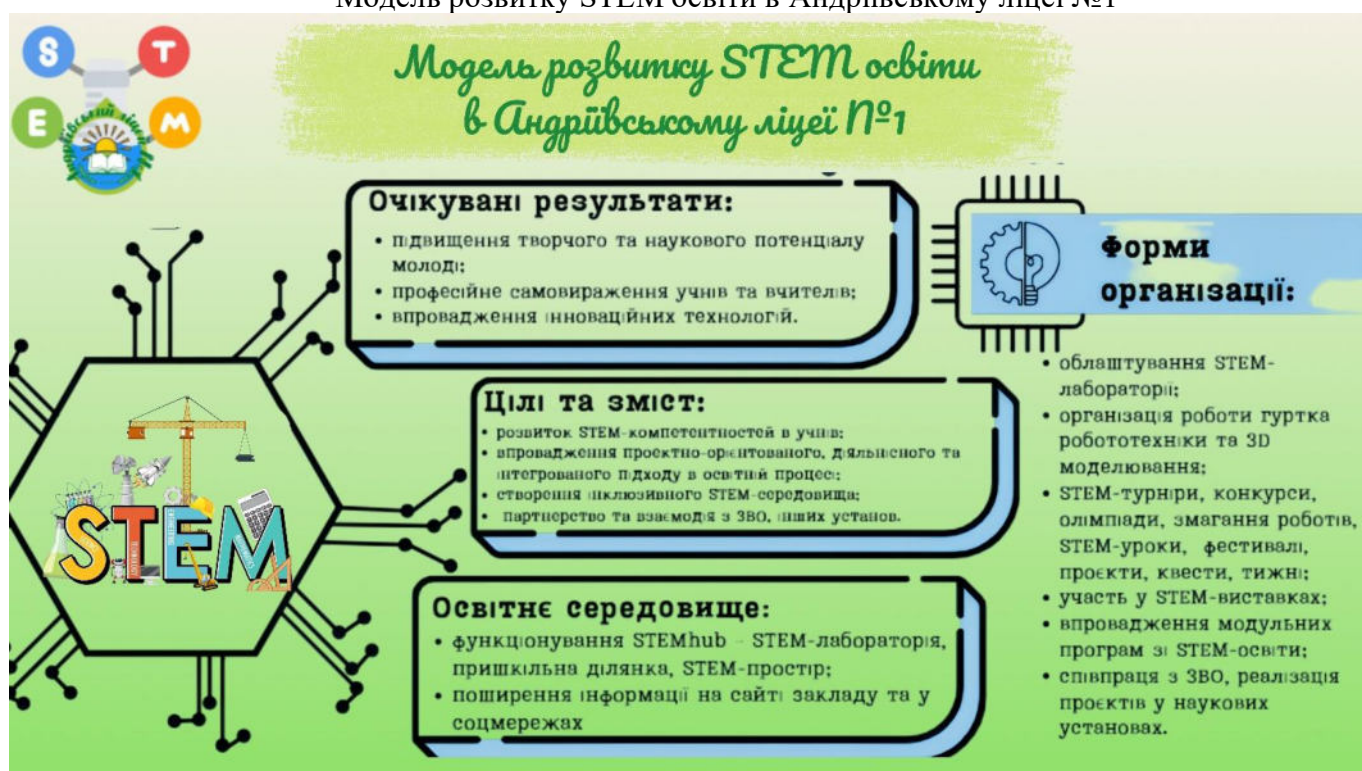
Побудований у ліцеї STEM-простір сприяє гармонійному поєднанню науки, технологій, творчості та реального досвіду, що робить навчання захопливим і змістовним. Важливим є те, що діти бачать сенс у тому, що роблять, а їхні успіхи проєцируються під час участі у конкурсах, дослідницьких роботах, моделях і винаходах, що підтверджує ефективність цього підходу.

Отже, Андріївський ліцей № 1 упевнено рухається шляхом створення сучасної, відкритої, інноваційної школи, де кожен учень може стати дослідником, творцем і майбутнім фахівцем технологічного світу. STEM-освіта в ліцеї стала не просто інструментом навчання, а філософією розвитку – філософією, яка відкриває дітям двері у світ відкриттів, експериментів і великих можливостей.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Міністерство освіти і науки України. "Концепція Нової української школи" [[Електронний ресурс](#)] (дата звернення: 01.11.2025).
2. Закон України «Про освіту» [[Електронний ресурс](#)] (дата звернення: 01.11.2025).
3. Закон України "Про повну загальну середню освіту" [[Електронний ресурс](#)] (дата звернення: 01.11.2025).
4. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEMосвіти) (№ 960-р). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#n8>
5. План заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничоматематичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/131-2021-%D1%80#n8>
6. Андрієвська В., Білоусова Л. Міждисциплінарний підхід до навчання учнів молодшого шкільного віку у форматі STEAM-освіти. Наукові записки Малої академії наук України. Серія : Педагогічні науки. 2017. Вип. 10. С. 17–25. URL: <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0001120600>
7. Багашова В., Ісак Т. STEM-освіта – від уроку до інновації. Наукові записки Малої академії наук України. Серія : Педагогічні науки. 2017. Вип. 10. С. 183–196. URL: <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0001120616>
8. Вовкушевська О., Масюк О., Титаренко Л. STEM-урок як засіб формування STEM-компетентностей в учнів початкової школи. Актуальні питання гуманітарних наук : міжвуз. зб. наук. пр. молод. вчених Дрогоб. держ. пед. ун-ту ім. І. Франка. Дрогобич : Гельветика, 2021. Вип. 44, Т. 1. С. 237– 242.
9. Гончарова Н. О., Патрикеева О. О. Впровадження STEM-освіти в навчальних закладах (за результатами опитування науково-педагогічних працівників ОППО). Наукові записки Малої академії наук України: зб. наук. праць. Київ: Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2016. Вип. 8. С. 231–240. URL: <http://jnas.nbu.gov.ua/article/UJRN-0001113984>
10. Дуняшенко Н., Марченко І. Особливості STEM-уроку в закладах загальної середньої освіти. URL: https://znayshov.com/FR/23618/nmv_59-324-338.pdf ISSN Online 2710-3986 ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ, ВИПУСК 2(101), 2024 88
11. Здір Д. Р., Зорочкіна Т. С. Застосування освітньої моделі «5е» для впровадження STEM-освіти у початковій школі. Science and education as a basis for social development : proceedings of the International scientific and practical conference / International Humanitarian Research Center (Zhytomyr, 2024, February 21). Research Europe, 2024. С. 34–37.
12. Мірча Н. Зміст і напрями організації освітнього процесу із запровадженням STEM-навчання задля формування компетенцій учнів. Наукові записки Малої академії наук України. Серія: Педагогічні науки: зб. наук. пр. НАН України, Нац. центр «Мала акад. наук України». 2019. Вип. 15. С. 50–55.
13. Потапенко І. STEM-освіта в початковій школі: від навчальної моделі до реального уроку /І. Потапенко; за заг. ред. О. Елькін, О. Масалітіна. К. Ремез. Електронне видання. Київ: ГО «EdCamp Ukraine», 2023. 300 с. URL: https://drive.google.com/file/d/1H0_bLI86iaHWCbQVsLXF59iGJ2cFoxv/view?fbclid=IwAR0dDyPFB_TBPbPE-LqDvQC7YNeDcKfyjvZS_ubnVNEPYac5y93GOCHm6EY

Модель розвитку STEM освіти в Андріївському ліцеї №1



Сучасні кабінети Андріївського ліцею № 1

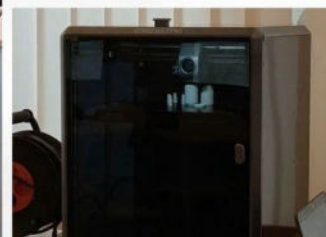
КАБІНЕТ БЕЗПЕКИ



КАБІНЕТ МАТЕМАТИКИ



КАБІНЕТ ЗАХИСТУ УКРАЇНИ



РЕСУРСНА КІМНАТА



МУЗЕЙ ВІЙСЬКОВОЇ ДОБЛЕСТІ



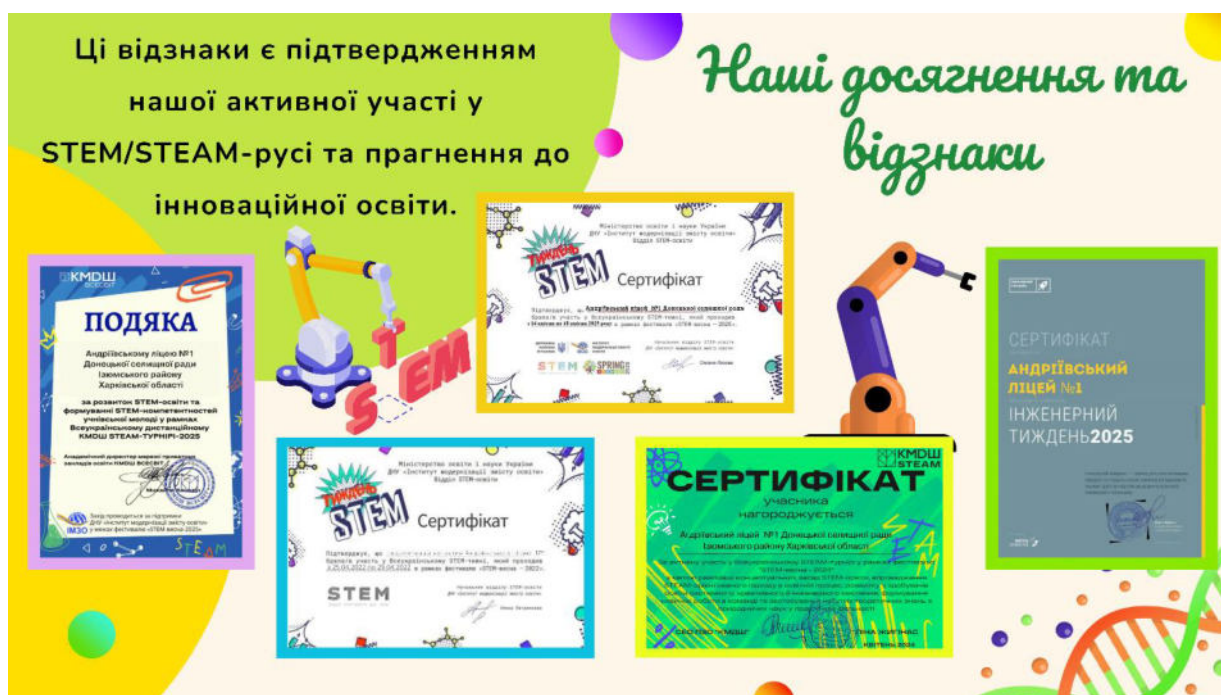
КАБІNET УКРАЇНОЗНАВСТВА



ДРУЖНІЙ ПРОСТІР



Нагороди та визнання



Всеукраїнський конкурс "Український сувенір"



Всеукраїнська виставка-конкурс "Український сувенір"

Їхні витончені роботи, створені з любов'ю до традицій та майстерним володінням технікою бісероплетіння, гідно представили наш регіон і були відзначені серед найкращих робіт з усієї України.



Конкурс «LEGO World 2025»

🏆 Номінація LEGO «Світ навколо нас» (5-6 років) — I місце: Лютий Тімур та Кришня Ксенія.

🏆 Номінація «Мрія майбутнього інженера» (5-6 років) — II місце: Коробка Єлизавета.

🏆 Номінація «Мрія майбутнього інженера» (7-10 років) — II місце: Яковлев Богдан і Халімончук Кирило.

LEGO

Конкурс «LEGO World 2025»

Учні 2-Б класу Андріївського ліцею № 1 (керівник: Сіроус Олена Олександрівна) продемонстрували відмінні результати у сфері STEM-освіти на Відкритому конкурсі «LEGO World 2025»

LEGO



V Всеукраїнський конкурс екологічних проєктів серед учнівської та студентської молоді від Державного податкового університету



Державний податковий університет
Національно-педагогічний інститут економічної освіти та кадрової освіти
Кафедра екології та природоохорони

Номінація "Пластикові відходи: друге життя"	
Автор, майя роботи, керівник	Засвідчення
Автори: Кулик Святослав Надворний: Андрійський ліцей №1 Підприємство: "Україна за екологією майбутнього" Керівник: Дмитро Марія Миколайівна	Андрійський ліцей №1 Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області.
Автори: Оганіс Вікторія Надворний: Андрійський ліцей №1 Підприємство: "Мукачівський центр професійно-технічної освіти" Керівник: Гай Оксана Миколайівна	Державний навчальний заклад "Мукачівський центр професійно-технічної освіти".

17 травня 2024, м. Ірпінь



Всеукраїнський конкурс "Хімічний калейдоскоп"



Гринько С., Кулакевич Д. та Пунін Д. гідно представили Андріївський ліцей №1 на Всеукраїнському конкурсі "Хімічний Калейдоскоп" (2024), здобувши Диплом I ступеня та два Дипломи III ступеня. Це наш спільний успіх у розвитку хімічної науки та STEM-напрямку!





Професійне зростання педагогів у напрямі STEM-освіти



Педагогічна рада на тему: «STEM-освіта як інноваційний підхід до розвитку базових компетентностей»



Уже 4 роки в ліцеї активно
впроваджується STEM-освіта —
синергія науки, технологій, інженерії,
мистецтва та математики.



Робота творчої групи «Формування конкурентоспроможної особистості в профільній школі через творчий розвиток та моральне удосконалення»

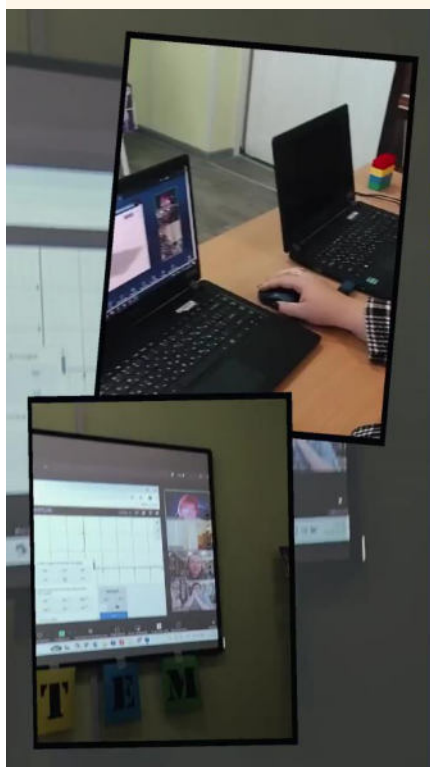
“ Мета — виховати
конкурентоспроможного
випускника, здатного творити,
вирішувати, проєктувати та діяти.



Робота творчої групи «Дитиноцентризм як особистісно орієнтована модель освітнього процесу НУШ»



“ Мета — щоб кожна дитина відчувала: я можу, я вмію, я створюю. ✨



Робота творчої групи «Упровадження елементів STEM-освіти на уроках природного циклу»



“ Творча група працює над тим, щоб уроки природничих дисциплін стали максимально практичними, дослідницькими та захопливими.

Участь у всеукраїнських STEM ініціативах



STEM ТИЖДЕНЬ - 2024

В Андріївському ліцеї №1 Донецької селищної ради
Ізюмського району Харківської області
з 22.04.2024 по 26.04.2024



День 1	День 2	День 3	День 4	День 5
- Бесіда «Світ STEAM – професій» - Віртуальна екскурсія на виробництво - Іготека	- наукові дослідження, виставка відео-презентацій - проєкт з теми: «Фізика на кухні» - виготовлення простого фізичного приладу та його застосування	- Виготовлення LEGO-роботів - Руханки на перервах «DANCE-ROBOT» - Виготовлення логотипів, плакатів, лепбуків	- Моделювання своєї улюбленої сполуки, клітини - Лабораторія екоідей: «Друге життя пластику»	- STEAM проєкт: «Створення шкільного рушника дружби» - «Математика в мистецтві»



ТИЖДЕНЬ ЕКСПЕРИМЕНТІВ 2023

01

ПОВІТРЯНІ КУЛЬКИ-«ПРИЛИПАЛИ»

Матеріал: повітряні кульки (2-3 шт), шерстяна тканина (можна светр).

Експеримент: якщо повітряні кульки потерти об светра, а потім «приліпити» до стелі, то в такому стані вони пробудуть кілька годин (можна створити чудову фотозону!).

Коментар: в суху пору потрібні години, допоки електрони повільно перетікають з кульок на стелю, яка в свою чергу, є поганим провідником.



02

ДОСЛІД ДЛЯ ПОПЕЛЮШКИ

Матеріал: сіль, перець, пластикові ложки, шерстяна тканина (можна светр).

Експеримент: якщо на столі змішані сіль та перець, як можна їх знову розділити? Потріть пластикову ложку (або краще кілька для наочності) об светр, або шерстяну тканину і тримайте її на відстані 2,5 см від суміші. І буде магія! Частинки перцю прилипнуть до ложки.

Коментар: отриманий негативний заряд гарно притягне і сіль, і перець, але на більшій відстані швидше налипне перець, адже він має легші часточки.



03

ВЕСЕЛКА У СКЛЯНКАХ

Матеріал: склянки (8 шт.), барвники (жовтий, зелений, червоний, синій), паперові рушники (4 смужечки).

Експеримент: у чотири склянки наливаємо однакову кількість води. Додаємо у кожен склянку по одному кольору барвника. Виставляємо склянки, чергуючи заповнений з порожнім. Паперові смужки ставимо в склянки. Спостерігаємо, як рухається вода.

Коментар: зафарбована вода по смужці рухається в порожню склянку. За таким принципом рухається вода у рослин знизу вгору, від коренів до усіх органів рослин.

04

ПІДВОДНИЙ ВУЛКАН

МАТЕРІАЛ: ХОЛОДНА ТА ГАРЯЧА ВОДА, ЧОРНИЛО, СКЛЯНКА ТА МАЛЕНЬКА ПЛЯШЕЧКА, НИТКА.

ЕКСПЕРИМЕНТ: НАПОВНІТЬ ПЛЯШКУ ГАРЯЧОЮ ВОДОЮ ТА ДОДАЙТЕ В НЕЇ ЧОРНИЛО. СКЛЯНКУ НАПОВНІТЬ ХОЛОДНОЮ ВОДОЮ. ЗА ДОПОМОГОЮ НИТКИ ПОМІСТІТЬ ПЛЯШКУ ДО СКЛЯНКИ. СПОСТЕРІГАЙТЕ «ВУЛКАН».

КОМЕНТАР: ГАРЯЧА ВОДА ЗАЙМАЄ БІЛЬШИЙ ОБ'ЄМ НІЖ ХОЛОДНА. МОЛЕКУЛИ ГАРЯЧОЇ ВОДИ ЛЕГШІ ТОМУ ЛЕГКО СПЛИВАЮТЬ. ПРОЦЕС ВЗАЄМОДІЇ НАЗИВАЄТЬСЯ КОНВЕКЦІЄЮ. У РЕЗУЛЬТАТІ ВОДА ЗМІЩАЄТЬСЯ, І ЧОРНИЛА РОЗПОДІЛЯЄТЬСЯ РІВНОМІРНО.

05

«МОЛОЧНА ВЕСЕЛКА»

Матеріал: жирне молоко, тарілка, миючий засіб, барвники, ватні палички.

Експеримент: на дно тарілки налити невелику кількість молока. Додати різні кольори барвників по кілька крапель. Ватну паличку вмокнути у миючий засіб. Торкнутися паличкою середини тарілки. Молоко почне танцювати!

Коментар: миючий засіб вступає в реакцію з молекулами жиру молока, руйнуючи їх оболонку. Внаслідок чого змушує молекули рухатися.



06

НАДУВАЄМО КУЛЬКУ ЗА ДОПОМОГОЮ СОДИ ТА ОЦТУ

Матеріал: оцет, сода, повітряна кулька, пляшка.

Експеримент: в порожню пляшку наливаємо оцет. В повітряну кульку насилаємо соду. Одягаємо кульку на пляшку і піднімаємо кульку так, щоб висипалася сода в пляшку.

Коментар: сода змішується з оцтом і відбувається хімічна реакція з виділенням вуглекислого газу.



Андріївський ліцей №1
Донецької селищної ради Ізюмського району
Харківської області

21.04.2025-25.04.2025



STEM - тиждень 2025
в рамках проведення
Всеукраїнського фестивалю
“STEM-весна-2025”



S
SCIENCE

21.04 “Наука навколо нас”.
STEM DAY



22.04 “Проектна та
дослідницька діяльність”

T
TECHNOLOGY

E
ENGINEERING

23.04 “Ярмарок ідей
та можливостей”

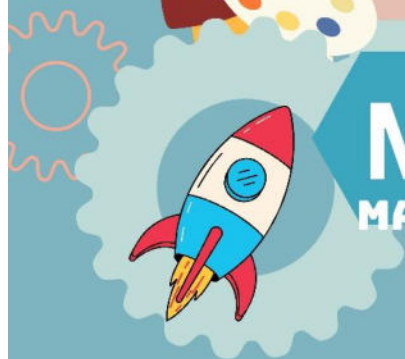


24.04 “Творчість
без обмежень”

A
ART

M
MATH

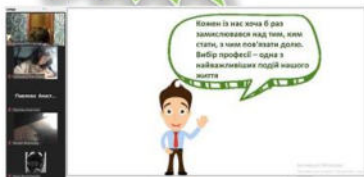
25.04 “Штучний інтелект
(AI) в STEAM-освіті”





1 ДЕНЬ
STEM-2024

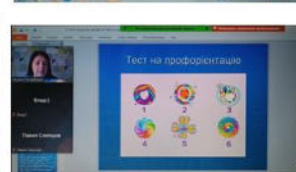
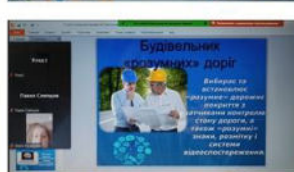
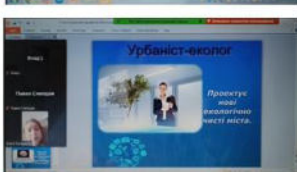
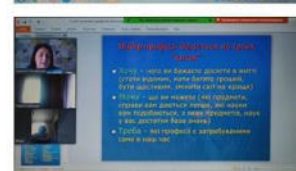
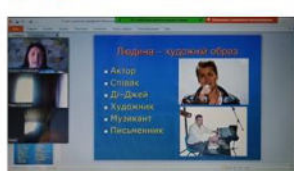
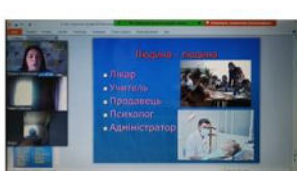
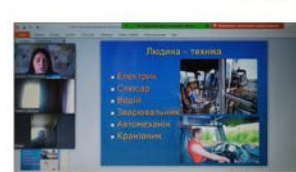
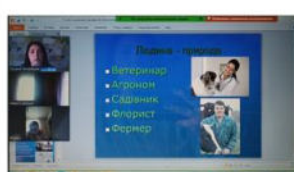
«Світ STEAM – професій»



Класний керівник 7-Б класу:
Синельнікова Л.В.

1 ДЕНЬ
STEM-2024

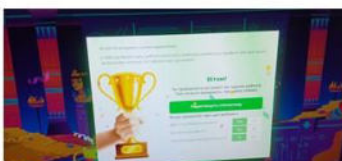
«Світ STEAM – професій»



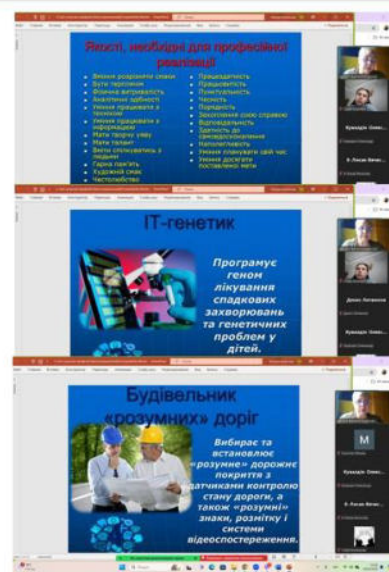
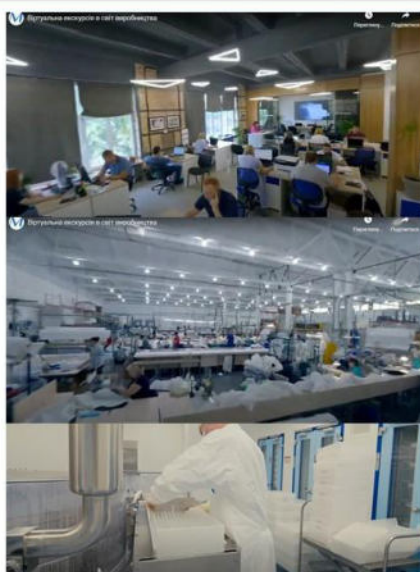
Класний керівник 5-Б класу:
Гвоздецька О.С.

1 ДЕНЬ
STEM-2024

«Світ STEAM – професій». Вебквест на платформі «Всеосвіта». Віртуальна екскурсія на виробництво сучасної української фармацевтики

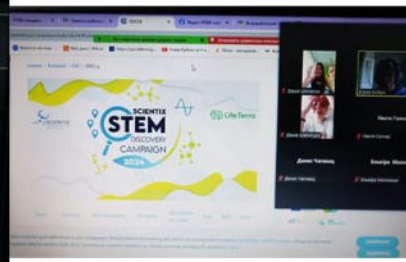
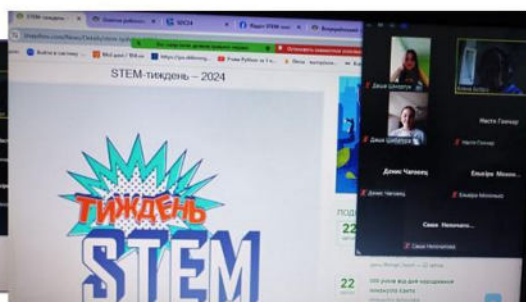
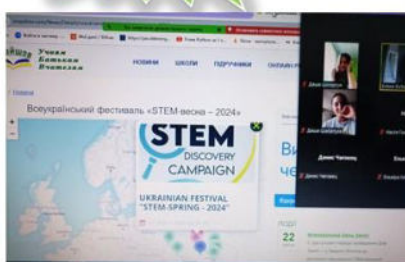


Класний керівник 8-А класу:
Колесник Н.І.



1 ДЕНЬ
STEM-2024

«Світ STEAM – професій»



Класний керівник 9-А класу:
Бобро О.В.

1 ДЕНЬ
STEM-2024

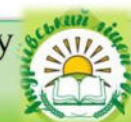
«Світ STEAM – професій». Вебквест на платформі «Всеосвіта».



Класний керівник 10-А класу:
Десятник О.І.

1 ДЕНЬ
STEM-2024

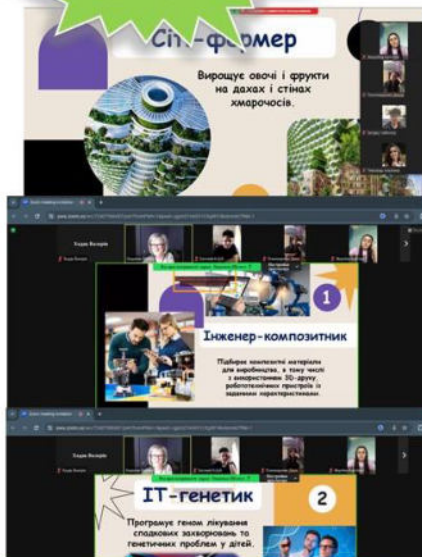
«Світ STEAM – професій». Віртуальна подорож по місту Харків..



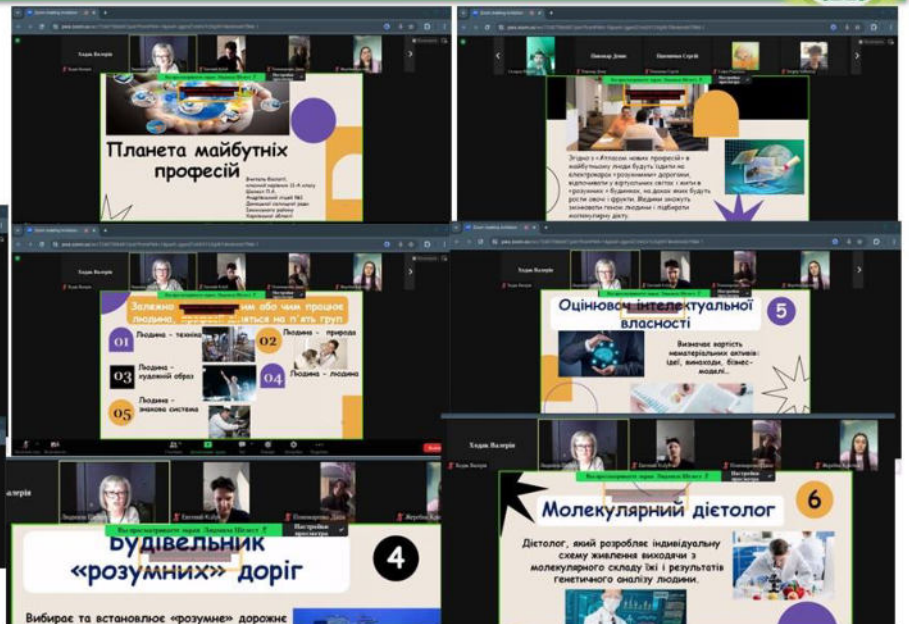
Класний керівник 10-Б класу:
Дуб О.І.

1 ДЕНЬ
STEM-2024

«Світ STEAM – професій»

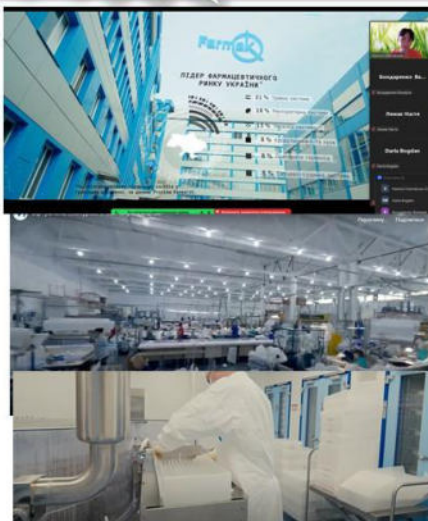


Класний керівник 11-А класу:
Шелест Л.А.



1 ДЕНЬ
STEM-2024

«Світ STEAM – професій». Віртуальна екскурсія на виробництво сучасної української фармацевтики



Класний керівник 11-Б класу:
Сіняговська К.С.



#STEMдень_2025 #STEMтиждень_spring2025 Андріївський Перший Ліцей #stem_spring_2025

21 квітня 2025 року Андріївський ліцей №1 Донецької селищної ради Ізюмського району в рамках фестивалю "STEM-весна - 2025" активно провели "Всеукраїнський STEM-день"!



Андріївський Перший Ліцей Інженерний тиждень Відділ STEM-освіти ІМЗО
#STEMдень_2025 #STEMтиждень_spring2025 #Тому_що_цікаво

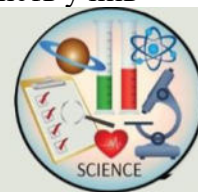
☀️ STEAM-тиждень 2025 у Андріївському ліцеї №1 – тиждень інновацій, креативу та пізнання! ☀️

З 21 по 25 квітня 2025 року в рамках фестивалю «STEM-весна – 2025» в Андріївському ліцеї №1 Донецької селищної ради Ізюмського району Харківської області відбувся яскравий, змістовний та пізнавальний STEAM-тиждень для учнів 1–11 класів.

П... Ещё

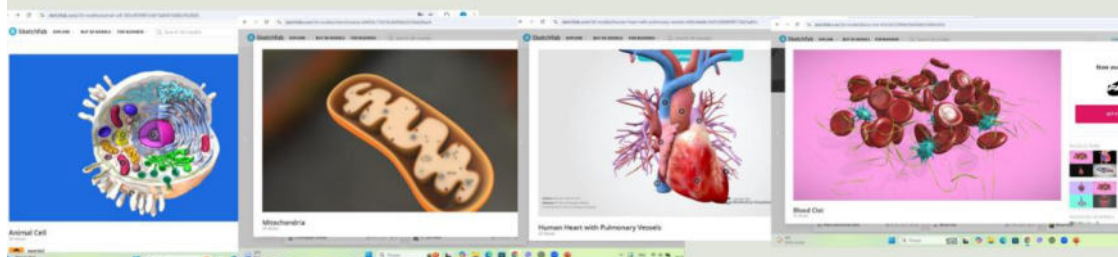


STEM у навчальному процесі та науково-дослідницька діяльність учнів

STEM - освіта на уроках біології

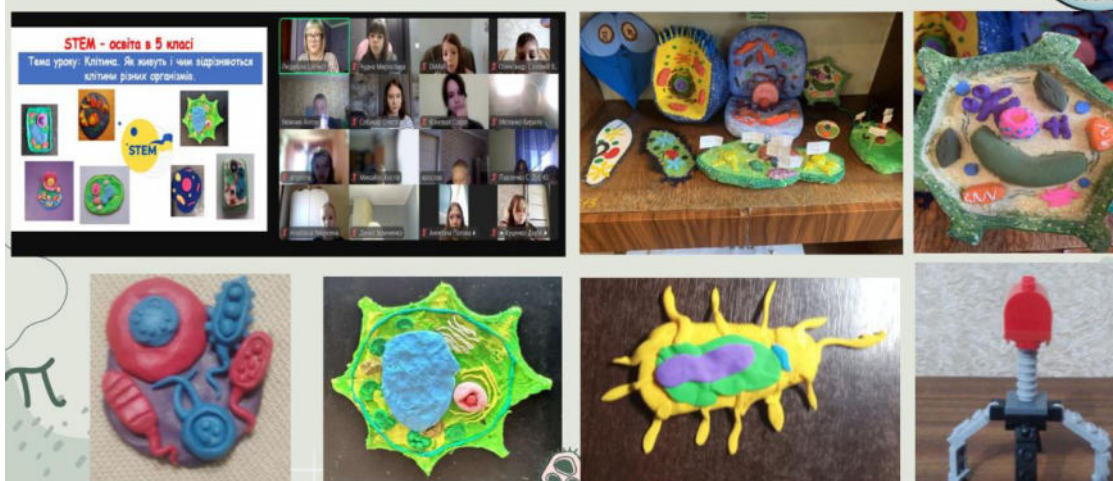
Тема уроку: Клітина. Як живуть і чим відрізняються клітини різних організмів.

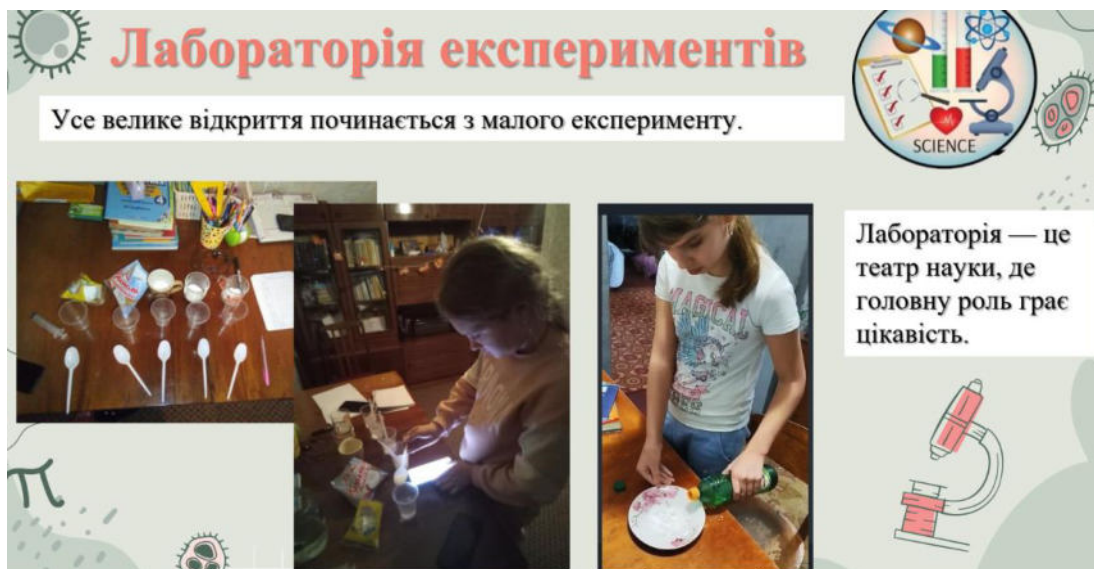
Навчальні комп'ютерні 3-D моделі на уроці



“Без мітохондрій – ні енергії, ні настрою ⚡”

Посилання на добірку ресурсів за класами – Жива природа – 3Dмоделі

<https://sketchfab.com/AVRcontent>**Творчі роботи учнів 5 – 6 класу НУШ**





Інженерія

Інженерія — це постійне вдосконалення.

Екосистеми



Інженерія

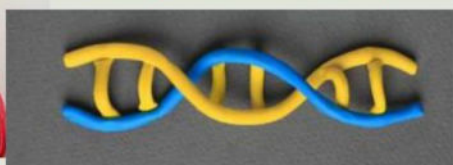
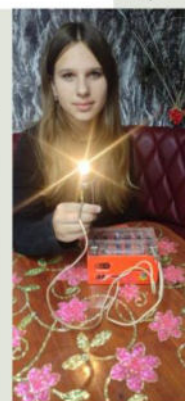
Ілон Маск:

«Інженерія — це мистецтво рішень. Якщо щось не працює — зроби, щоб працювало.»

Модель ДНК,
10 клас



Електричне коло,
6 клас

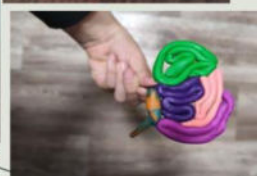


Інженерія

У STEM-освіті ми не просто вчимо дітей, як користуватися технологіями — ми вчимо їх створювати.

Органи та системи органів, 7-8 клас

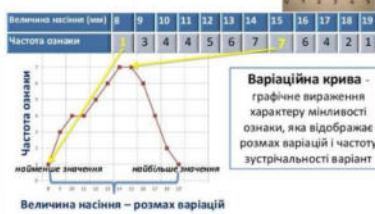
Головний мозок, 5, 8 клас



Математика

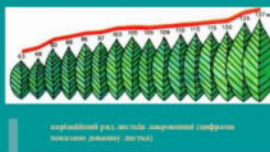
Тема «Модифікаційна мінливість», 10 клас
Лабораторна робота «Побудова варіаційної кривої»

ВАРІАЦІЙНА КРИВА



ВАРІАЦІЙНИЙ РЯД

Для вивчення мінливості певної ознаки складіть варіаційний ряд - послідовність чисельних показників проявів певної ознаки (варіант), розташованих у порядку їхнього зростання чи зменшення



Як з'ясувати збільшення мікроскопа?

1. Подивись на число, зображене на окулярі



Математика

Тема «Правило екологічної піраміди»

Розв'яжи задачу

Користуючись правилом екологічної піраміди, визнач, яка маса рослин необхідна, щоб прогодувати антилопу вагою 8 кг.

8 кг 80 кг 64 кг 72 кг

		Маса	Енергія
Консументи II	Лисиця	10 кг	1%
Консументи I	Руда полівка	100 кг	10%
Продуценти	Злаки	1000 кг	100%

Мал. 91.1. Загальний вигляд екологічної піраміди



Математика в біології

«Біологія без математики — це опис; біологія з математикою — це наука.»



Кала біла



Молочай Міля



Тріліум крупноквітковий



Матиола довгопелюсткова

Натуральні числа



Орлики звичайні



Лілія біла



Одинак лісовий



Космея двічіпериста

Математика в біології

Тема «Серцево-судинна система», 8 клас

Практична робота №2

- **Тема:** Вимірювання частоти серцевих скорочень і артеріального тиску.
- **Мета:** Навчитися вимірювати пульс і артеріальний тиск.
- **Обладнання:** секундомір, тонометр, фонендоскоп.
- **Хід роботи:** стор. 78 підручника.
- **Висновок:** 1. Обґрунтуйте практичне значення вміни вимірювати пульс і АТ.
2. Поясніть зміни АТ в різних положеннях тіла людини.



Серцево-судинна система людини

Насосна функція серця

- ХОК – хвилинний об'єм крові (4-5 л за хвилину)
- ЧСС – частота серцевих скорочень (60 – 85 ударів за хвилину)
- УОК – ударний об'єм крові (65-75 мл за одне скорочення)
- $ХОК = ЧСС \times УОК$





Математика в біології

Тема «Харчування і здоров'я»



5% солодощі
20% риба, сир, м'ясо
30% зелень, овочі та фрукти
45% злаки та бобові, олівецька олія

Визнач, чи в нормі індекс маси тіла студента

75 кг

1,75 м



ІМТ < 18,5:
недостатня маса

18,5 < ІМТ < 25:
нормальна маса

25 < ІМТ < 30:
надмірна маса






$$ІМТ = \frac{\text{маса тіла в кг}}{\text{зріст в метрах}^2}$$

Мистецтво в біології



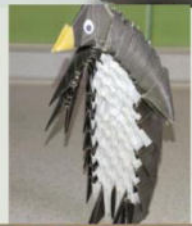










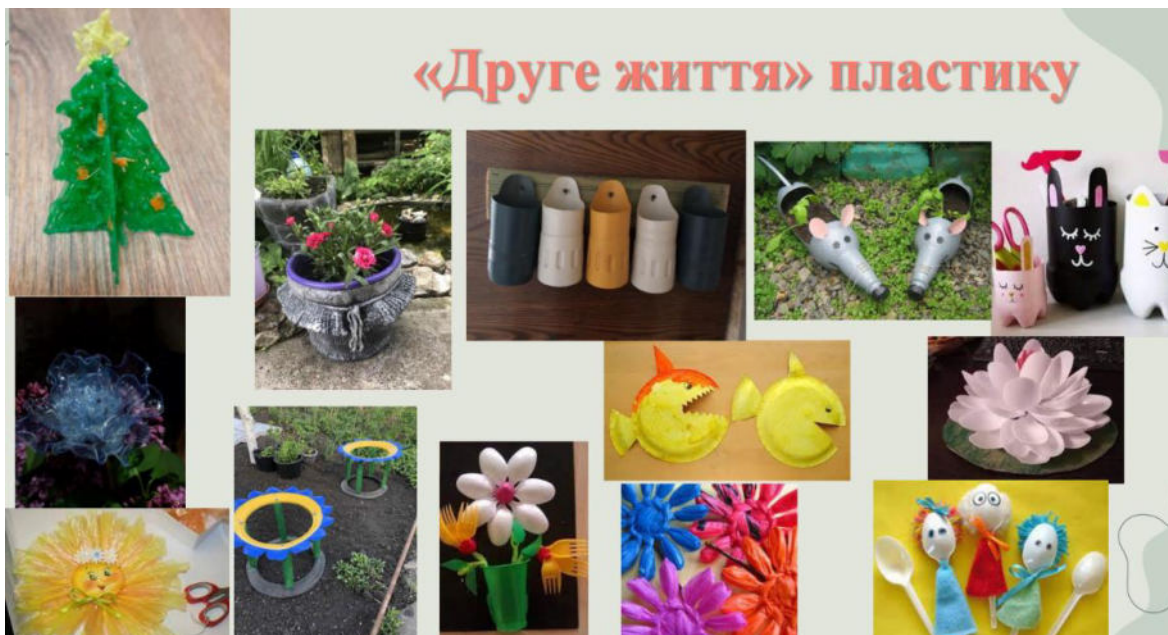












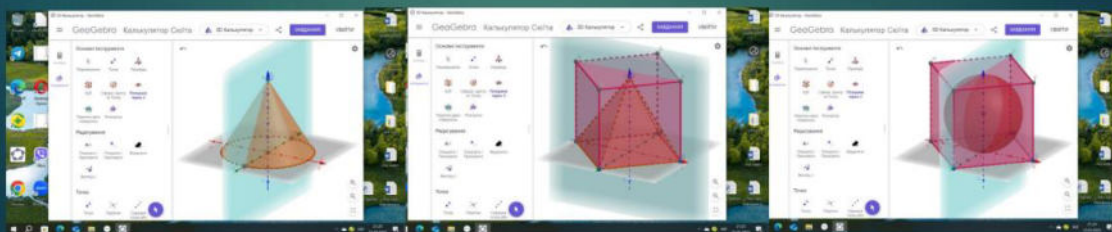
«Друге життя» пластику

3D-МОДЕЛЮВАННЯ

Використання засобів 3D-моделювання.
Вивчення людського тіла на сайті [Zygote Body](#)
моделювання геометричних фігур на сайті [GeoGebra](#), [DESMOS](#)

Один із найбільш зручних онлайн-сервісів 3D-моделювання є [TinkerCad](#).
[LEGO® Education](#) - <https://education.lego.com>

Добрика STEM-проектів - <https://naurok.com.ua/post/cey-nepereversheniy-stem-dobirka-materialiv-iz-biblioteki-na-urok>

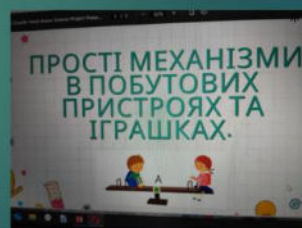


Використання енергії води і вітру

ПІДГОТУВАВ: УЧЕНЬ 8 – Б КЛАСУ
ГОНЧАРОВ ГЕОРГІЙ

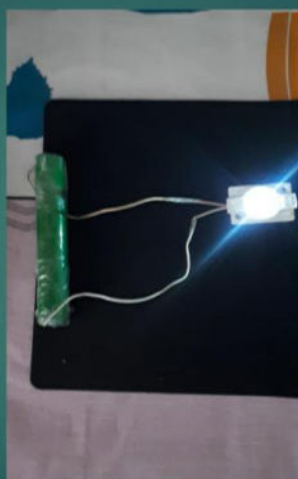
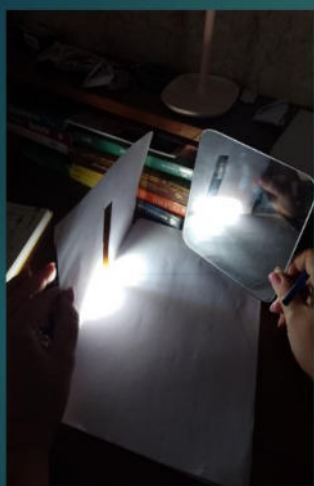


ПРОЕКТИ



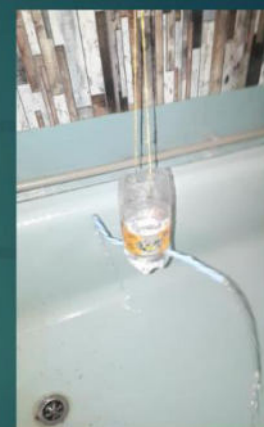
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА РОБОТА

Contoso



ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА РОБОТА

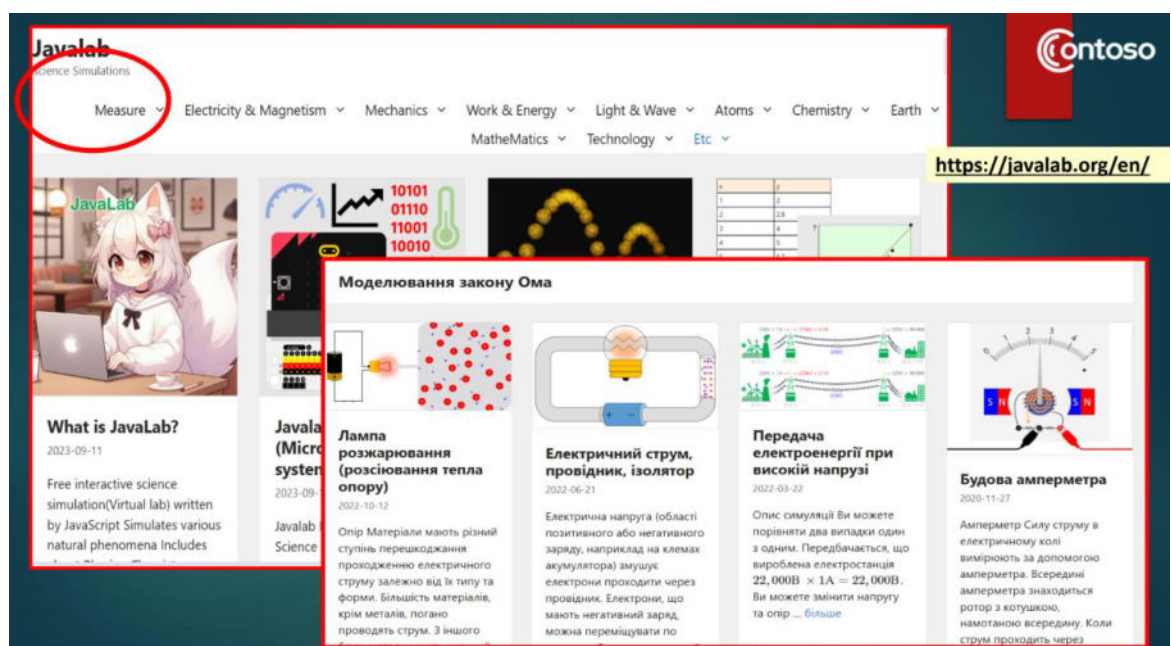
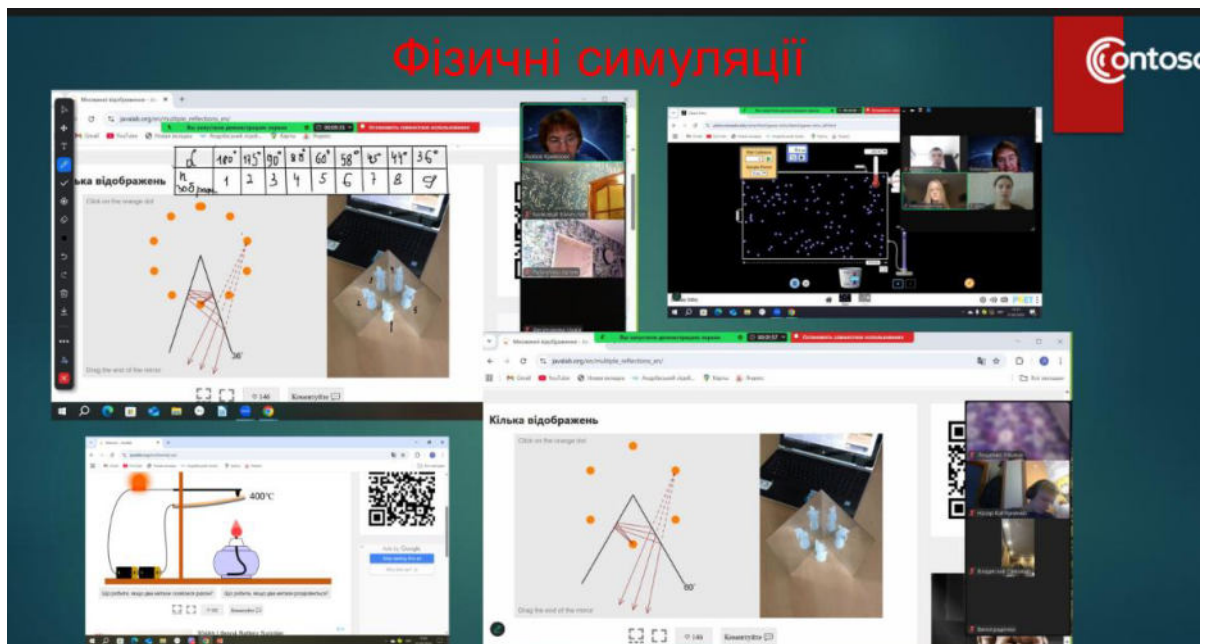
Contoso
11



ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА РОБОТА

Contoso
Contoso

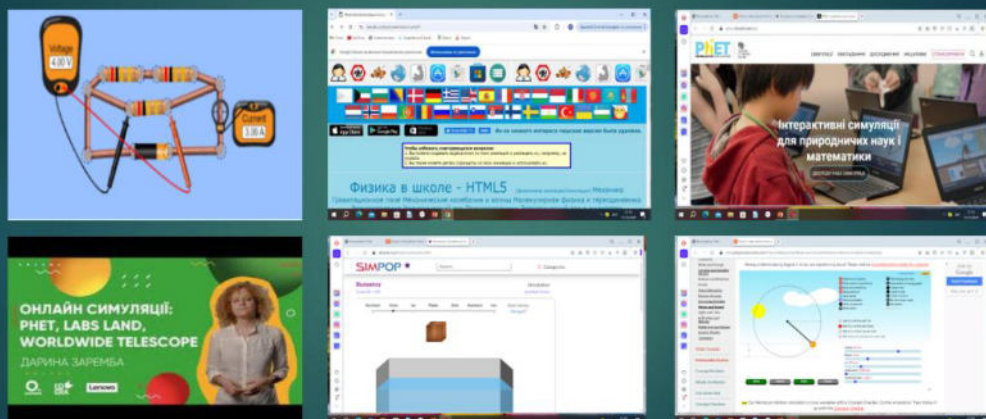




Фізичні симуляції:

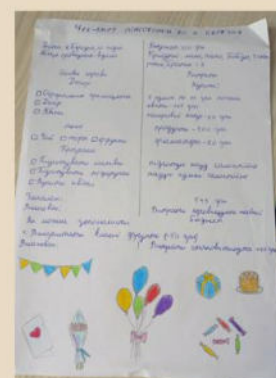


Physics Classroom, SimPop, Physics at school, Physics Education Technology (OER Commons), PhET, Labster, Go-Lab.



Приклади STEM-завдань

- «Мій пульс у динаміці» — вимірювання ЧСС до/після навантаження, побудова графіка.
- Розпорядок дня.
- «Мій раціон» — підрахунок калорійності й аналіз харчування.
- «Фітнес-квест із QR-кодами» — інтерактивне пересування по станціях.
- Розрахунок бюджету на свято.



STEM-підхід на уроках “Здоров’я, безпека і добробут”

- Учні аналізують власні харчові звички, рівень активності, сон.
- Створюють інфографіку про безпечну поведінку, здоров’я, гігієну.
- Використовують Google Forms для самооцінювання стану здоров’я.
- Працюють над мінідослідженнями: “Мій добробут за тиждень”, “Як стрес впливає на працездатність”.

«STEAM-проект: Енергія коворку в українському мистецтві»



Екологічна компетентність - це здатність розуміти складні екологічні процеси, вплив людини на природу, приймати раціональні рішення щодо власної поведінки та стосунків з навколишнім середовищем. Вона включає знання, уміння та цінності, які сприяють сталому співіснуванню людини та навколишнього світу.

Першим кроком до формуванні екологічної компетентності є інтеграція екологічної тематики в освітній процес.



Поєднання різних дисциплін дозволяє учням бачити екологічні проблеми в комплексі, використовуючи знання з природничих наук, технологій, інженерії та математики для їх вирішення.

STEM-навчання заохочує учнів проводити дослідження, експериментувати та вивчати природні явища в реальних умовах.



Малюнок Вікторія 8-5 клас



Боротьба зі зміною клімату

«Відновимо нашу Землю!»

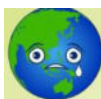
«Відродити нашу Землю!»

«Інвестуйте в нашу планету»

«Планета проти пластику»



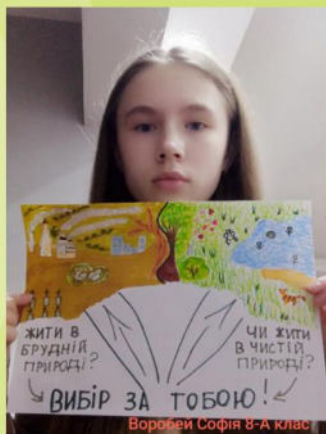
Малюнок Анастасія 5-6 клас



STEM-освіта використовує візуалізацію для пояснення складних наукових явищ, роблячи їх доступними та зрозумілими для учнів різного віку, що сприяє глибшому засвоєнню екологічних знань.



Жирко Ярослав 8-А клас



Воробей Софія 8-А клас

Цей світ створила людина

Приклади STEM-завдань для екологічного виховання:

- Розв'язування на уроках задач та завдань екологічного спрямування
- Створення та впровадження енергоефективних технологій в шкільному середовищі.
- Проектування та конструювання пристроїв для моніторингу забруднення навколишнього середовища.
- Дослідження методів переробки та сортування відходів за допомогою 3D-друку.
- Проекти, пов'язані з відновлювальною енергетикою, як-от моделювання сонячних панелей або вітрогенераторів.
- Акції «Здавай батарейки!», «Кришечки здавай – захисникам допомагай!», «Нарру Гав для Сірка», до Всесвітнього дня прибирання «World Cleanup Day», «Нагодуй пташку» тощо
- Відзначення Дня птахів, Дня синичок, Всесвітнього дня водних ресурсів, Всесвітнього дня Землі
- Участь у Всеукраїнському конкурсі дитячо-юнацької творчості «Чиста вода – основа життя» та ін.



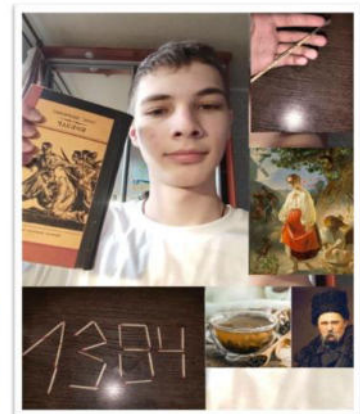
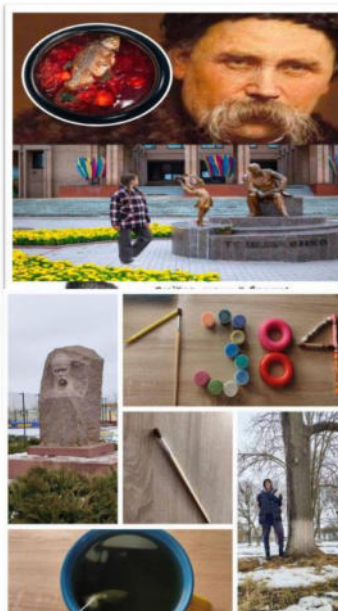
Створення відеореклами-агітації



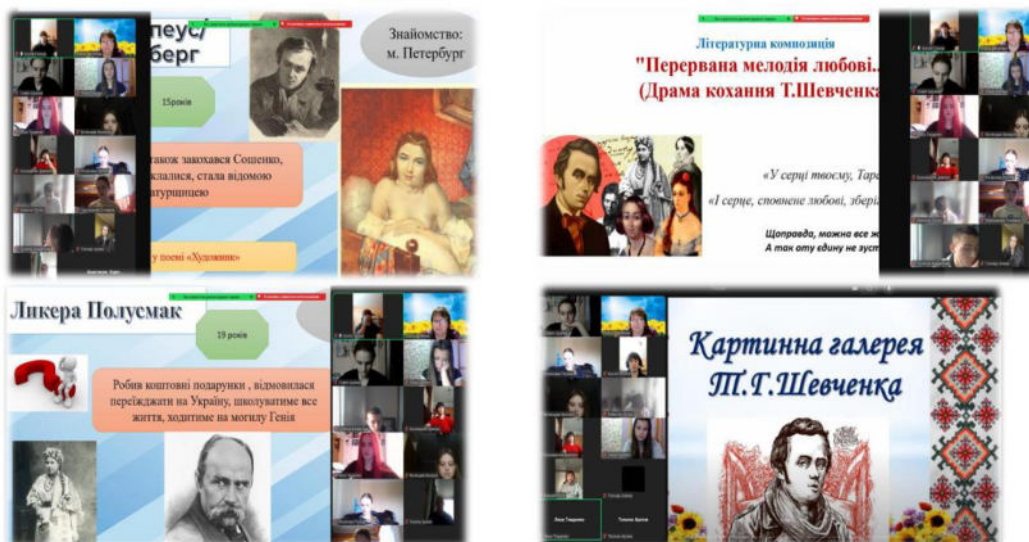
СКРАПБУК

Метод розвитку творчої діяльності учнів

- **Скрапбук** — це «альбом» з фотографіями, фотоколажами, декорований елементами, картинками, малюнками, замітками, афоризмами для того, щоб розкрити сенс виучуваної теми.
- Сторінки такого «альбому» зазвичай оформлюються за певними темами, літературними напрямками, за творчістю письменника або літературного героя



Проекти на уроках мови та літератури

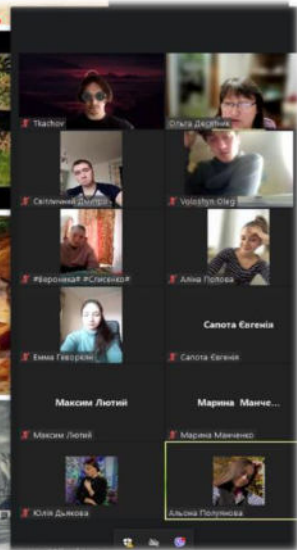


Хмари слів до теми «Тарас Григорович Шевченко»



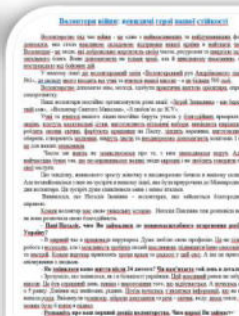
Створення коміксів за творами

Розгляньте комікси, відгадайте назви творів.

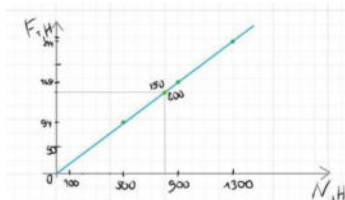


«Я — журналіст!» — це всеукраїнський конкурс для старшокласників. Його учасники надсилають твори, фото і відео на теми, які щороку визначають оргкомітатори.

Тема конкурсу 2022-2023 навчального року — «Джерела стійкості». У межах цієї теми учасники можуть розповісти про те і тих, що/хто допомагає зберігати стійкість, взаємодіяти з іншими, триматися в нелегкі часи повномасштабної війни, вселяє надію, віру у власні сили, бажання жити, навчатися і працювати в Україні, додає енергії, надихає, стимулює до життєвих звершень.



Приклади використання iDroo



$$C1 \quad \begin{aligned} &Q = \frac{2\pi r^2}{T} \\ &T = \frac{2\pi r^2}{Q} = \frac{2\pi r^2}{\frac{2\pi r^2}{T}} = T \\ &T = \frac{2\pi r^2}{Q} = \frac{2\pi r^2}{\frac{2\pi r^2}{T}} = T \end{aligned}$$

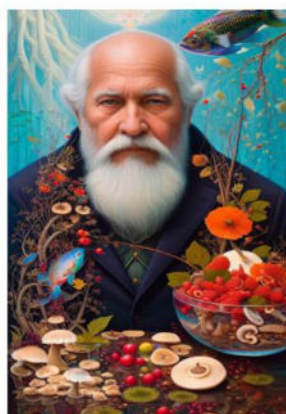
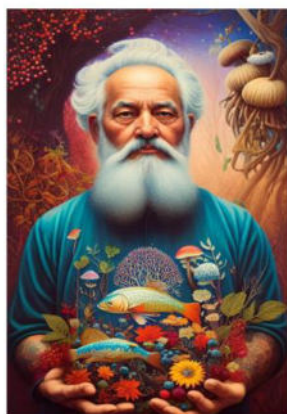
Робота з графіками

Пояснювальні малюнки

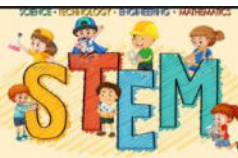
Розв'язування задач



Візуалізація до повісті «Зачарована Десна»



ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПРОЄКТ №2: «STEM-ВІДКРИТТЯ: ПОДОРОЖ У СВІТ НАУКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ». САД НА ПІДВІКОННІ.





16.01.2025

тепло

світло

повітря

поживні речовини

вода

Умови життя

Постав гілочку вишні, смородини

Досліди, як відбуватиметься їхній




2-А клас Андріївський ліцей №1
Кл.керівник: Обух А.В.
асистент вч.: Шевченко З.В

БУЗИНА.ГРУША.ГАНІН МИКОЛА



17.01



17.02



13.02



04.02



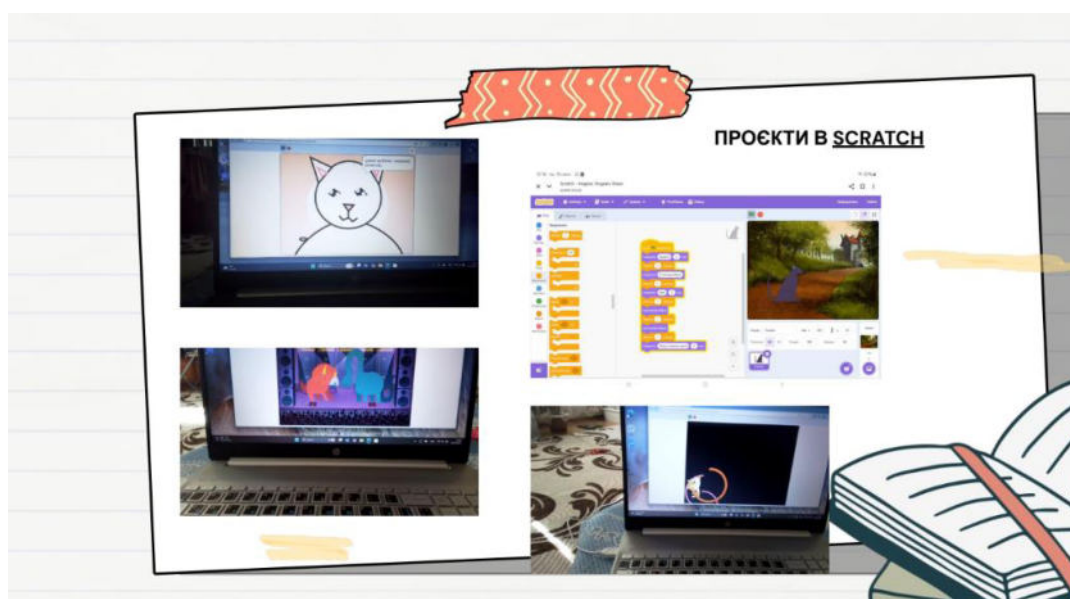
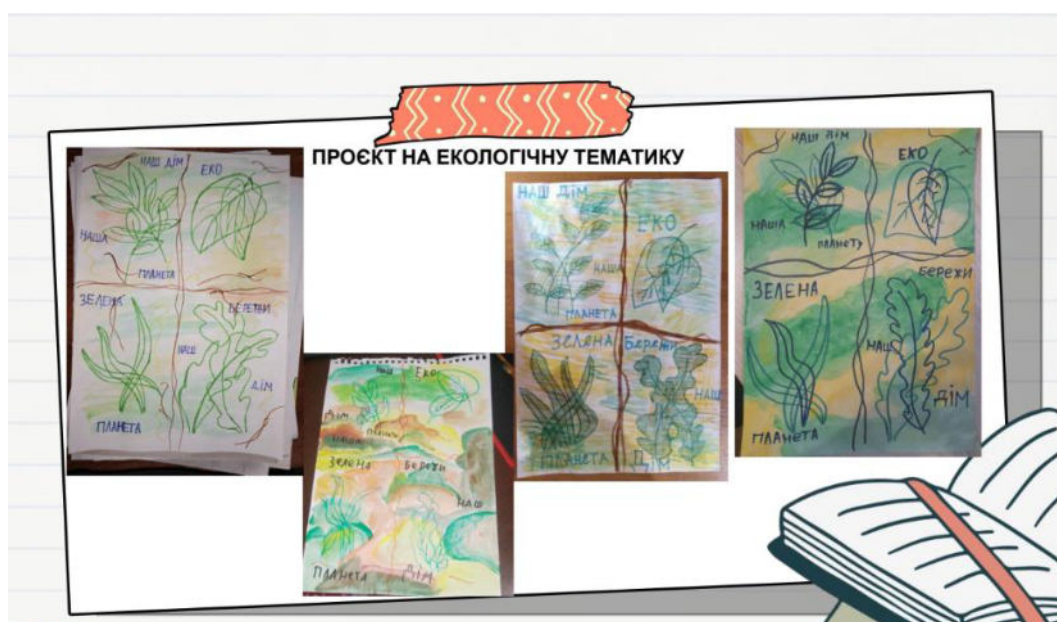


ПРОЄКТ «МІЙ ШЛЯХ ДО УСПІХУ»












4 клас
Проект
Дихальна система
людини

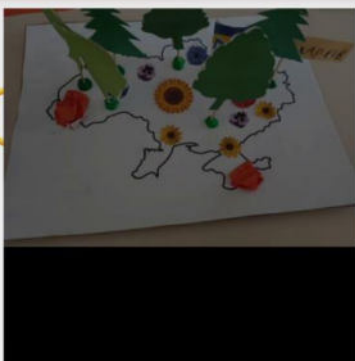





Моя здорова тарілка.

Проект "Моя здорова тарілка"
допомагає підвищити рівень
обізнаності школярів щодо засад
здорового харчування
та мотивує дітей
до здорового способу життя.





проект "Моя Україна"
дозволить навчити дітей
любити свою Батьківщину,
шанобливо ставитись до традицій
українського народу,
його історії, символіки.



РОБОТОТЕХНІКА

<https://academyua.com/ru/lego-education>

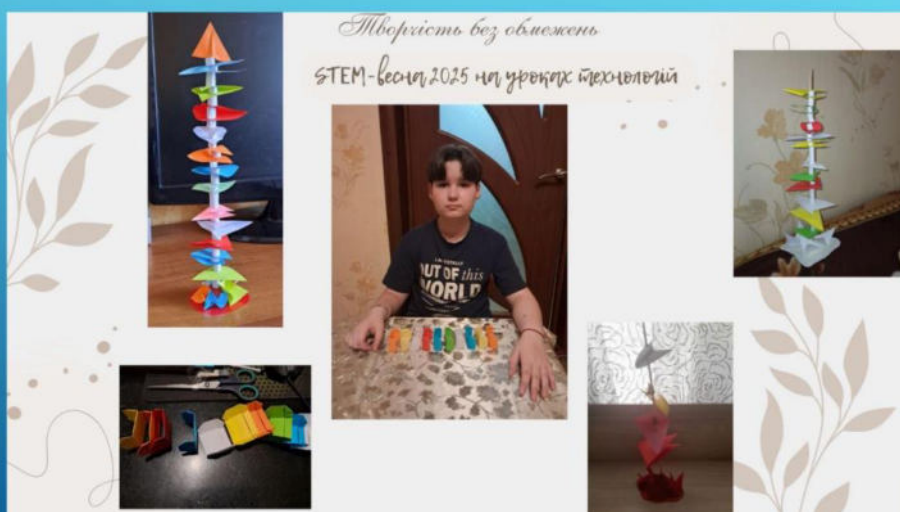
Замовлення в Києві



STEM-ОСВІТА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ



STEM-ОСВІТА НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ



Участь учнів і педагогів у STEM-ініціативах та партнерстві



Інноваційне навчання з видавництвом КРАЇНА МРІЙ

КРАЇНА МРІЙ

Навчальні предмети

“Я досліджую світ”
Математика
Українська мова
Українська література
Мистецтво
Пізнаємо природу
Здоров'я безпека та добробут
Вступ до історії України

Творчі майстер-класи

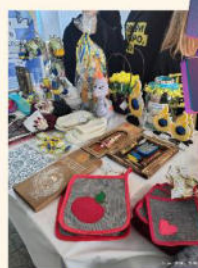
“Майстер класи”

“Quiz діти”

Благодійні ярмарки

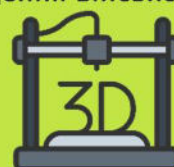


3D



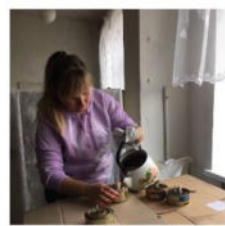
Благодійні ярмарки

Учні розробляють власні 3D-моделі, виготовляють сувеніри, брелки, елементи символіки та навіть деталі, необхідні для оснащення військових.





Шкільний клуб волонтерства



Виготовлення оконних свічок!

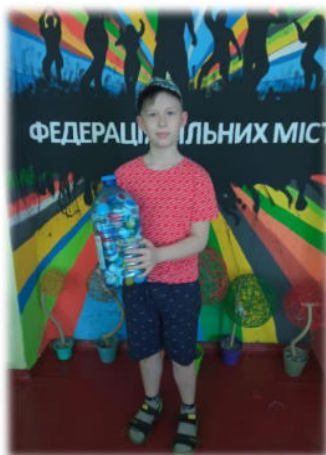
Єднаємо зусилля, знання та
серця, щоб не дати ворогу
жодного шансу здолати рідну
Україну!



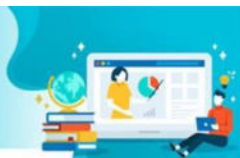
Акція «Каштани для ЗСУ»



Акція «Ворогам – кришка»



Проект ліцеїстів



Пліч-о-пліч із педагогами та наставниками з TdH, ліцеїсти створюють простір, де їм хочеться навчатися, рости й мріяти.



Акція «КВІТИ ПЕРЕМОГИ»



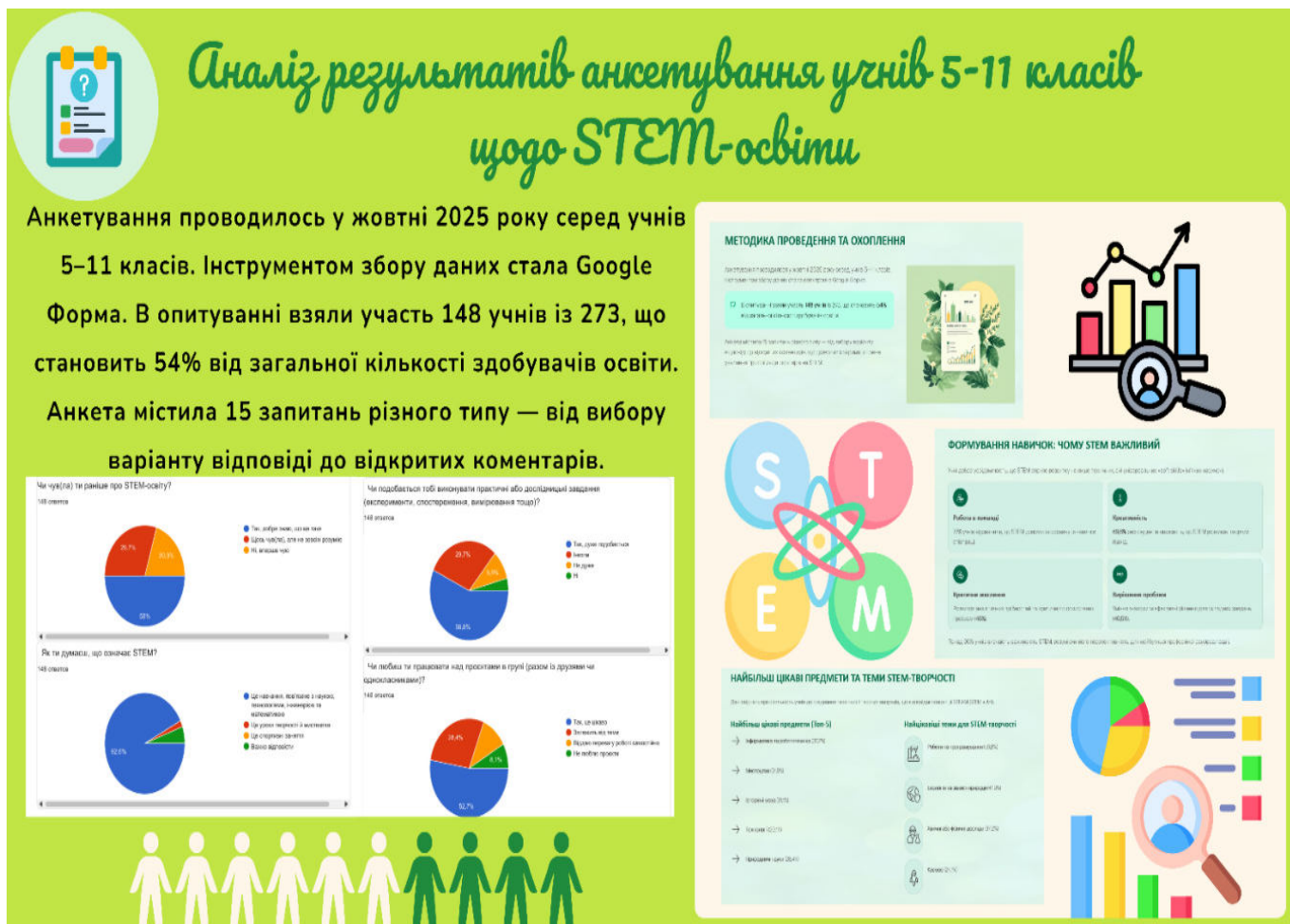
Квіти перемоги
для кожної школи

БЛАГОДІЙНИЙ ПРОЕКТ

FLOWERSCHOOL
Спеціальна акція для дітей війни

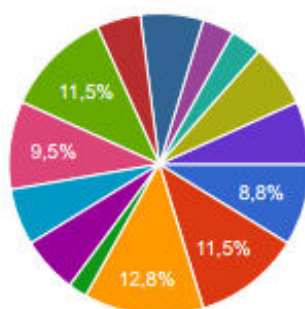


Аналіз та оцінка результатів STEM-освіти в ліцеї



У якому класі ти навчаєшся?

148 ответов

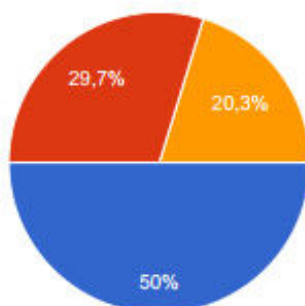


- 5-А
- 5-Б
- 6-А
- 6-Б
- 7-А
- 7-Б
- 8-А
- 8-Б

▲ 1/2 ▼

Чи чув(ла) ти раніше про STEM-освіту?

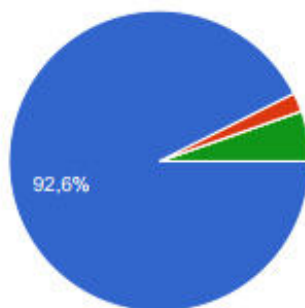
148 ответов



- Так, добре знаю, що це таке
- Щось чув(ла), але не зовсім розумію
- Ні, вперше чую

Як ти думаєш, що означає STEM?

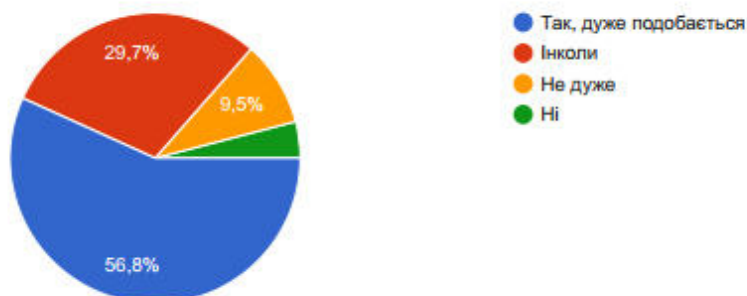
148 ответов



- Це навчання, пов'язане з наукою, технологіями, інженерією та математикою
- Це уроки творчості й мистецтва
- Це спортивні заняття
- Важко відповісти

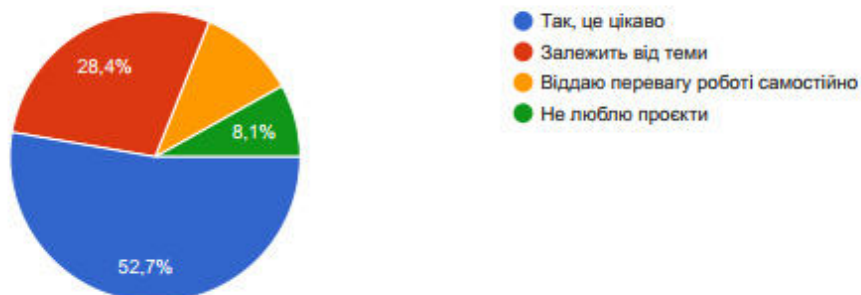
Чи подобається тобі виконувати практичні або дослідницькі завдання (експерименти, спостереження, вимірювання тощо)?

148 ответов



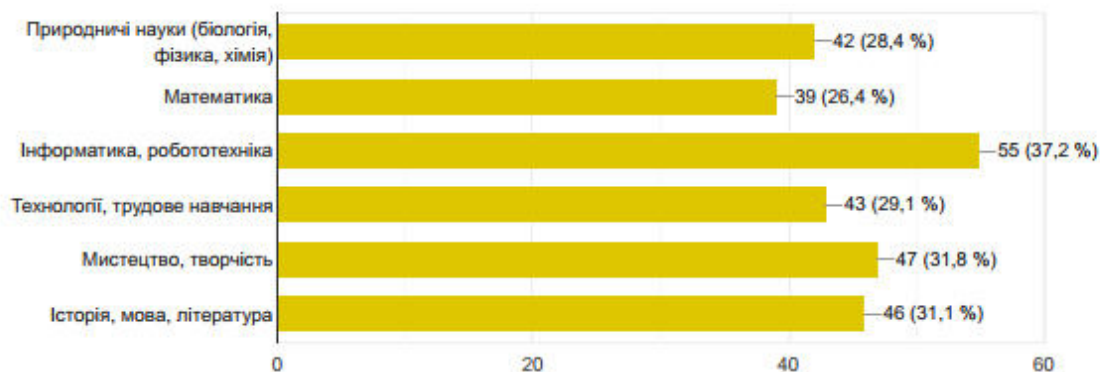
Чи любиш ти працювати над проєктами в групі (разом із друзями чи однокласниками)?

148 ответов



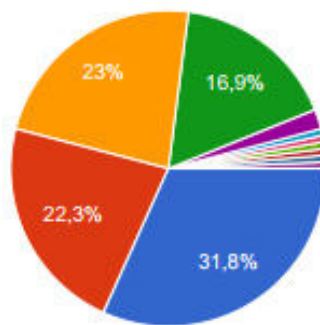
Які предмети тобі найцікавіші? (можна вибрати кілька)

148 ответов



Якби у школі відкрили STEM-лабораторію, що б ти хотів/хотіла там робити?

148 ответов

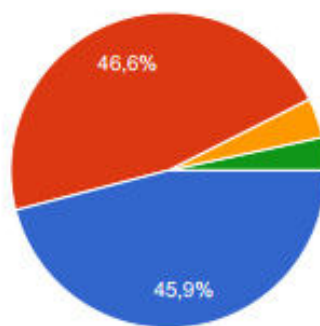


- Проводити експерименти
- Збирати або програмувати роботів
- Працювати над власними ідеями та...
- Досліджувати навколишній світ
- Інше (вкажи своє)
- працювати над власними ідеями, та...
- не знаю
- Играть в Раст Доту2 ГТА5

▲ 1/2 ▼

Як ти вважаєш, STEM-освіта потрібна у школі?

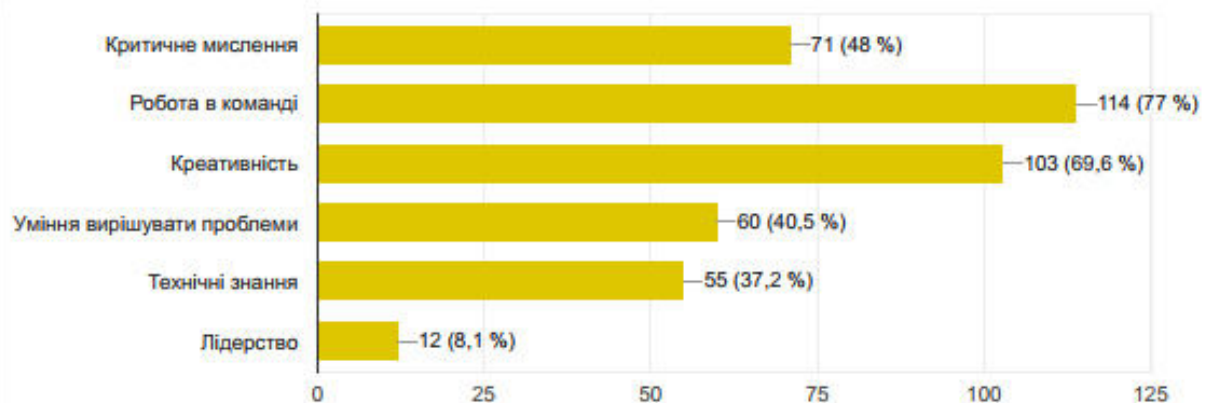
148 ответов



- Так, це важливо для майбутнього
- Можливо, але не для всіх
- Не бачу у цьому потреби
- Важко сказати

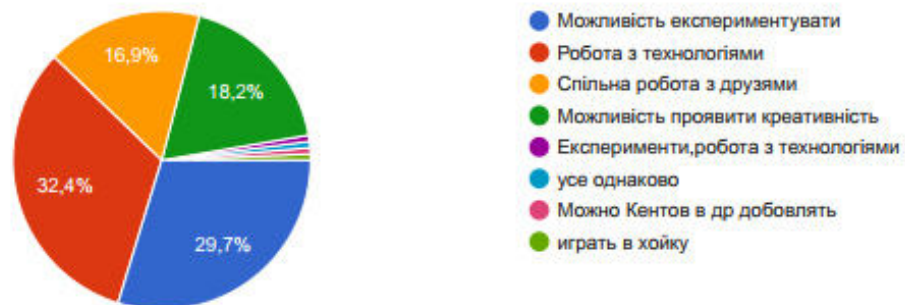
Які навички, на твою думку, можна розвинути завдяки STEM? (кілька варіантів)

148 ответов



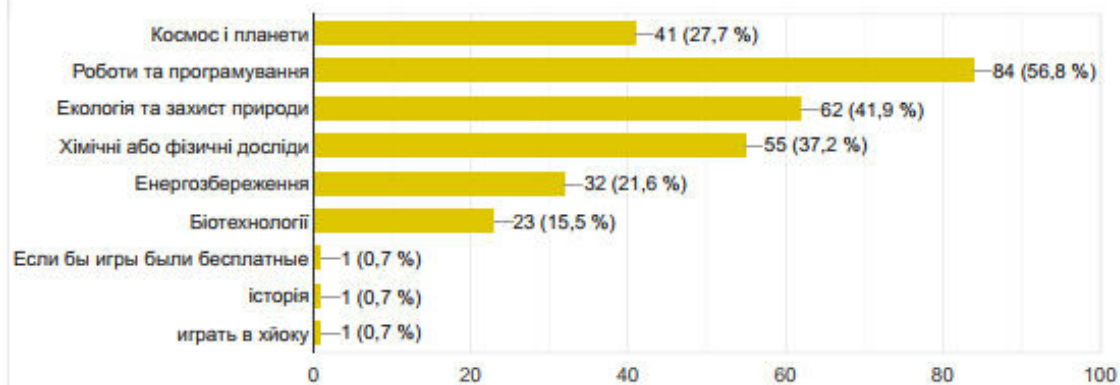
Що для тебе найцікавіше у STEM-навчанні?

148 ответов



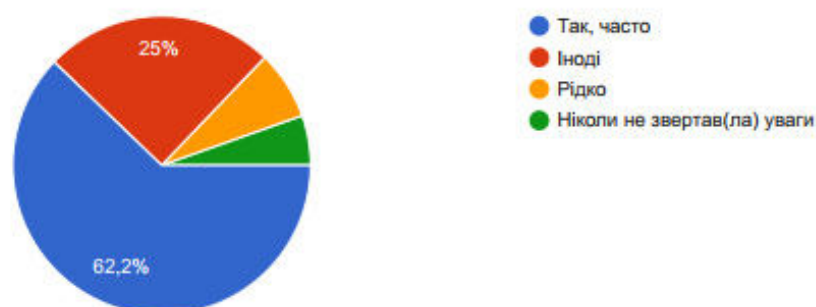
Які теми STEM-творчості тобі були б цікаві? (кілька варіантів)

148 ответов



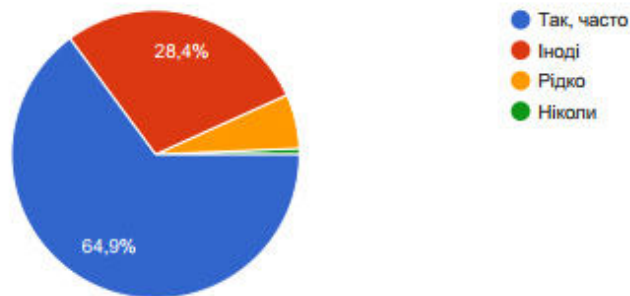
Чи пояснюють учителі на уроках, як знання з різних предметів пов'язані між собою (наприклад, математика + фізика + технології)?

148 ответов



Чи використовують твої вчителі цікаві методи навчання (експерименти, відео, досліді, міні-проекти)?

148 ответов



Яким ти бачиш сучасного вчителя STEM-предметів?

148 ответов



Чи хотів(ла) би ти, щоб у школі було більше уроків або гуртків STEM-напрямку (робототехніка, експерименти, наукові клуби)?

148 ответов

