

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КІРОВОГРАДСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СУХОМЛИНСЬКОГО»

ТЕХНОЛОГІЇ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ ТА В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ

(із досвіду роботи Дуняшенко Наталії Василівни,
вчителя української мови та літератури, зарубіжної літератури
комунального закладу «Ліцей «Мрія» Кропивницької міської ради»)

Друкується за рішенням науково-методичної ради
комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»
(від 09 грудня 2024 року, протокол № 5)

Кропивницький
2025

Технології STEM-освіти на уроках та в позакласній роботі (із досвіду роботи Дуняшенко Наталії Василівни, вчителя української мови та літератури, зарубіжної літератури комунального закладу «Ліцей «Мрія» Кропивницької міської ради») / укладач Марченко І.А. Кропивницький: КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2025. 52 с.

Матеріали педагогічного досвіду упорядковано за результатами вивчення системи роботи Дуняшенко Наталії Василівни, вчителя української мови та літератури, зарубіжної літератури комунального закладу «Ліцей «Мрія» Кропивницької міської ради».

Видання практичного спрямування висвітлює творчі здобутки вчителя з впровадження технологій STEM-освіти на уроках та позакласній роботі закладу загальної середньої освіти.

Адресовано педагогічним працівникам закладів освіти, працівникам органів управління освітою райвійськадміністрацій, виконавчих комітетів міських рад міст обласного значення, міських, селищних, сільських рад територіальних громад.

Відповідальний за випуск – Віталій ДМИТРУК

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Ідея досвіду.....	6
Формування успішної особистості шляхом впровадження STEM-освіти.....	10
Технології STEM-освіти у практиці роботи закладу загальної середньої освіти.....	16
Висновки.....	24
Список використаних джерел.....	25
Додатки:	26
<i>Додаток 1.</i>	
STEM-урок «Особливості пейзажів Лі Бо, утілення в них краси природи й духовного життя» (на прикладі твору «Сосна біля південної галереї»)	26
<i>Додаток 2.</i>	
STEM-урок «Природа як джерело творчого натхнення та її відображення як спосіб передачі емоцій японців у творчості Мацуо Басьо»	35
<i>Додаток 3.</i>	
STEM-урок «См@к ШОКОЛАДУ або Подорож на фабрику містера Віллі Вонки» (за твором Роальда Дала «Чарлі і шоколадна фабрика»)	39
<i>Додаток 4.</i>	
STEAM-проект «М@гія КОЛЬОРІВ».....	49

ВСТУП

Загальні засади. Досвід роботи Дуняшенко Наталії Василівни, вчителя української мови та літератури і зарубіжної літератури комунального закладу «Ліцей «Мрія» Кропивницької міської ради» (директор Титаренко Лілія Станіславівна) вивчено й узагальнено відповідно до Положення про виявлення, вивчення, узагальнення та поширення перспективного педагогічного досвіду в освітніх закладах Кіровоградської області, схваленого науково-методичною радою КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського» у 2022 році.

Відповідальна особа за вивчення й узагальнення перспективного педагогічного досвіду Дуняшенко Наталії Василівни – Марченко Ірина Анатоліївна, методист кафедри педагогіки, психології і корекційної освіти КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського».

Актуальність досвіду. Досвід роботи Наталії Василівни відповідає сучасним тенденціям розвитку освіти, державній і регіональній освітній політиці, що передбачає широке використання інноваційних освітніх технологій, зокрема впровадження STEM-технологій у практику роботи закладу загальної середньої освіти.

Впровадження в освітній процес елементів STEM-навчання передбачає формування в учнів позитивного ставлення до наукової творчості, навичок дослідницької діяльності, розвиток креативності мислення, творчих здібностей до винахідництва, ознайомлення зі STEM-галузями і професіями; стимулювання інтересу учнів до подальшого опанування курсів, пов'язаних зі STEM.

Мета узагальнення досвіду: ознайомити педагогічних працівників з формами та напрямками впровадження STEM-технологій у практику роботи закладів загальної середньої освіти.

Творча новизна досвіду. Впровадження системи освіти STEM продиктовано вимогою «Нової української школи» для стимулювання процесів навчання та створення ефективного освітнього середовища, яке сьогодні стає ключовим чинником розвитку інноваційної економіки України. У цей час STEM-освіта є одним з головних аспектів інноваційної освіти, її впровадження має вирішальне значення для розвитку сучасного інформаційного суспільства.

Провідні ідеї досвіду:

- створення оптимальної системи науково-методичного забезпечення впровадження інноваційних технологій, зокрема STEM-технологій, в освітній процес закладів загальної середньої освіти;

- гуманізація і соціалізація розробка нових підходів, форм щодо процесу впровадження.

Раціональність досвіду. Основними ключовими компетентностями концепції «Нової української школи» є: спілкування державною та іноземними мовами, математична грамотність, компетентності в природничих науках і технологіях, інформаційно-цифрова грамотність, уміння навчатися впродовж життя, соціальні й громадянські компетентності, підприємливість, загальнокультурна, екологічна грамотність і здорове життя.

Основою для їх успішного засвоєння є STEM-освіта. Одним із напрямів інноваційного розвитку дослідницької роботи є система навчання STEM. У цій системі навчання гармонійно поєднано науку (S), технологію (T), інженерний підхід (E) та математику (M). Адвокати STEM-освіти зазначають, що завдяки цьому діти розвивають критичне мислення та технічну грамотність, навчаються вирішувати практичні задачі, працювати в команді, знайомляться з новітніми технологіями.

За темою і змістом досвід має *комплексний характер*, оскільки передбачає конструктивні поєднання, інтеграцію елементів сучасних педагогічних технологій і методик, спрямованих на розвиток особистості. STEM-освіта — це інтегрований підхід до освіти, який передбачає формування уявлень та вмінь учнів у галузях наук, технологій, інженерії та математики.

За характером діяльності досвід є *раціоналізаторським*.

Стабільність досвіду проявляється у зростанні розвитку професійної компетентності вчителя; сприянні розвитку емоційно-вольової та пізнавальної сфери учнів. Стрімкий розвиток ІТ-галузі, робототехніки, нанотехнологій виявляє потребу у досвідчених фахівцях. Освіта має відповідати сучасним тенденціям розвитку суспільства і сприяти підвищенню конкурентоспроможності національної науки.

Сьогодення об'єктивно вимагає переведення освітнього процесу на технологічний рівень, активізації пошуку перспективних інноваційних педагогічних технологій, спрямованих на розвиток і саморозвиток особистості.

Результативність досвіду. Оптимальна організація діяльності з впровадження STEM-освіти в закладі загальної середньої освіти є запорукою успішного вирішення завдань у якісному навчанні сьогоднішніх здобувачів освіти природничим та технічним дисциплінам — математиці, фізиці, хімії, інженерії, програмуванню.

Можливість застосування досвіду підтверджується практикою роботи вчителя української мови та літератури, зарубіжної літератури Дуняшенко Наталії Василівни та методичними напрацюваннями щодо використання різних форм із впровадження STEM-технологій в освітній процес та позакласній роботі.

ІДЕЯ ДОСВІДУ

Сьогодні в Україні триває процес реформування системи освіти, головним завданням якої визначено формування компетентнісно-розвиненої особистості, що здатна критично мислити, самостійно вчитись, всебічно збагачуватись знаннями, оцінювати власні можливості, а також орієнтуватись у сучасному інформаційно-комунікаційному середовищі, адже знання у ньому є основним стратегічним ресурсом, і вміння здобувати їх впродовж життя надзвичайно важливе для особистості XXI століття.

Стрімкі зміни – одна з основних характеристик сучасного суспільства. Інтенсивне впровадження прогресивних технологій у всі сфери життя зумовило безупинне вдосконалювання людської діяльності, зросла потреба в нових формах освіти, навчання, набутті навичок. Через дефіцит фахівців з технічних напрямів, попит на них росте набагато швидше, ніж на інші спеціальності, саме тому, у відповідь на виклики часу, такий напрямок освіти виходить на перший план.

Впровадження STEM-освіти дозволить вирішувати актуальні проблеми майбутнього. Головна мета її впровадження полягає у реалізації державної політики з урахуванням нових вимог Закону України «Про освіту» щодо посилення розвитку науково-технічного напрямку в навчально-методичній діяльності на всіх рівнях.

Проблемам інноваційного, науково-дослідного мислення учителя та учня як бази STEAM-освіти присвячено роботи вітчизняних та зарубіжних науковців: С.М. Бревус, В.Ю. Величко, С.А. Гальченко, Н.Л. Гончарової, Л.С. Глоба, В.В. Камишин, О.В. Лісового, Н.В. Морзе, Л.Г. Ніколенко, В.В. Приходнюк, М.Н. Рибалко, О.Є. Стрижак, І.С. Чернецького та ін.

STEM-освіта заснована на трансдисциплінарних підходах побудови навчальних програм різного рівня та окремих дидактичних елементів дослідження явищ і процесів навколишнього світу для вирішення проблемно орієнтованих завдань.

Завдання STEM-освіти – це конкурентоспроможність випускників на сучасному ринку праці, здатність і готовність до:

- ✓ розв'язання комплексних задач (проблем);
- ✓ критичного мислення;
- ✓ творчості;
- ✓ когнітивної гнучкості;
- ✓ співпраці;
- ✓ управління;
- ✓ здійснення інноваційної діяльності.

STEM = Science, Technology, Engineering, Mathematics – акронім слів природничі науки, технологія, інжиніринг, математика англійською мовою.

STEAM = Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics – акронім слів природничі науки, технологія, інжиніринг, *мистецтво*, математика англійською мовою.

STREAM = Science, Technology, Reading+WRiting Engineering, Arts, and Mathematics – акронім слів природничі науки, технологія, *читання* + *письмо*, інжиніринг, мистецтво, математика.

Але STEM-освіта не зупиняється лише на вивченні математики чи будь-яких інших природничих дисциплін. STEM-освіта – це створення умов для гармонійного формування науково-орієнтованої освіти на основі модернізації як математично-природничого, так і суспільно-гуманітарного напрямів освіти, це широкий вибір професійно-особистісного розвитку.

Головна мета STEM-освіти – це реалізація державної політики з урахуванням нових вимог Закону України «Про освіту» задля:

- посилення розвитку науково-технічного напрямку в освітній діяльності на всіх освітніх рівнях;
- створення науково-методичної бази для підвищення творчого потенціалу молоді й професійної компетентності науково-педагогічних працівників.

Ключові компетентності Нової української школи суголосні з системою STEM-освіти, створюючи основу для успішної самореалізації особистості і як фахівця, і як громадянина. Використання провідного принципу STEM-освіти — інтеграції — дає змогу здійснювати:

- модернізацію методологічних засад, змісту, обсягу навчального матеріалу предметів природничо-математичного циклу;
- технологізацію процесу навчання та формування навчальних компетентностей якісно нового рівня;
- якіснішу підготовку молоді до успішного працевлаштування та подальшої освіти.

Нині питання впровадження STEM-освіти у навчально-виховному процесі сучасної школи є надзвичайно актуальним.

У Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) зазначається: «STEM-освіта – цілісна система природничої і математичної освітніх галузей, метою якої є розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей з використанням трансдисциплінарного підходу до навчання, що базується на практичному застосуванні наукових, математичних, технічних та інженерних знань для розв’язання практичних проблем для подальшого використання цих знань і вмінь у професійній діяльності.

Впровадження системи STEM-освіти продиктовано вимогою «нової економіки». З’явилися професії, які пов’язані з технологією і високотехнологічним виробництвом на стику з природничими науками. Здобуття сучасних професій потребує всебічної підготовки та отримання знань із різних освітніх областей природничих наук, інженерії, технологій та програмування, напрямів які охоплює STEM-освіти.



Досвід Дуняшенко Наталії Василівни базується на науково-методичному фундаменті, містить передові педагогічні ідеї, власні знахідки й напрацювання. Впродовж останніх років вона працює над методичною проблемою «Інфографіка як засіб формування інформаційно-цифрової компетентності у процесі навчання зарубіжної літератури». Підвищуючи свій професіоналізм, намагається орієнтуватися в широкому спектрі сучасних інноваційних проєктів, ідей, напрямів, використовувати найефективніші освітні технології, впроваджувати новітні педагогічні технології, які гарантують реалізацію творчих здібностей, розвивають логічне

мислення учнів та пізнавальні інтереси школярів.

STEM-технології вимагають від учнів здатності до критичного мислення, вміння працювати як в команді так і самостійно. Вивчення навчального матеріалу повинно відбуватися за темами, які поєднують декілька предметів, матеріали яких тісно пов'язані між собою та мають практичне застосування.

Методична тема, над якою працює вчитель: «Сучасні форми візуалізації навчального контенту на уроках української мови і літератури та зарубіжної літератури».

Мета узагальнення досвіду: показати, що використання інноваційних технологій, технологій STEM-освіти на уроках та в позаурочний час в закладах загальної середньої освіти є одним із перспективних шляхів удосконалення освітнього процесу.

Педагогічне кредо: «Ідеал у самому тобі. Перешкоди до його досягнення, знову-таки, в тобі. Твій стан - це той матеріал, із якого ти маєш створити цей ідеал». Блог Дуняшенко Наталії Василівни: natashadynashenkod80.blogspot.com має багато напрямів педагогічної діяльності, у тому числі представлені STEM-проєкт «Екологія харчування»; міжпредметні навчально-дослідницькі проєкти: «Квітова феєрія», «Метеликовий вернісаж», створений сайт: «STEM-освіта як освітній тренд (міжпредметні навчально-дослідницькі проєкти)»: http://natashadynashenkod80.blogspot.com/p/blog-page_46.html тощо.

Наталія Василівна є активною учасницею і переможницею конкурсів, майстер-класів, семінарів.



Участь і досягнення в професійних конкурсах, освітніх виставках

№	Рівень (міський, обласний, всеукраїнський)	Дата	Назва конкурсу, виставки	Досягнення
1	Обласний конкурс	2020	«Інновації в освітньому просторі: сучасні тренди»	I місце
2	Всеукраїнський конкурс	2021	«Панорама творчих уроків 2021: дистанційний виклик»	III місце
3	Всеукраїнський конкурс	2021	«Краща STEM-публікація – 2021» Номінація 2. «STEM-освіта від дошкільника до випускника»	Переможець
4	Обласний конкурс	2021	«Інновації в освітньому просторі: сучасні тренди»	Учасник
5	Всеукраїнський конкурс	2022	«Краща STEM-публікація – 2022» Номінація 2. «STEM-освіта від дошкільника до випускника»	Подяка МОН України (Наказ ДНУ ІМЗО від 01.11.2022 року №68)
6	Обласний конкурс	2022	«Інновації в освітньому просторі: сучасні тренди»	Переможець Дипломом III ступеня
7	Обласний конкурс	2023	«Інновації в освітньому просторі: сучасні тренди - 2023» в номінації «Ідеї В.Сухомлинського та сучасні освітні практики»	Переможець Диплом III ступеня
8	Обласний конкурс	2023	«Інновації в освітньому просторі: сучасні тренди - 2023» в номінації «STEM-захід»	Диплом II ступеня

9	Обласний конкурс	2023	«Івент освітніх квестів - 2023» Номінація «Навчальний квест»	Диплом II ступеня
10	Обласний конкурс	2024	«Івент освітніх квестів - 2024» Номінація «Наукові дослідження. Географічні відкриття»	Диплом I ступеня
11	Обласний конкурс	2024	«Е-освіта: сучасні технології змін» Номінація «Дистанційне навчання: успішний досвід»	Диплом III ступеня

Участь у семінарах, форумах, конференціях, круглих столах тощо:

№ з/п	Рівень (міський, обласний, всеукраїнський міжнародний)	Назва (семінар, конференція, форум)	Тема виступу	Де (місце проведення)
1	Міський	Інтерактивний вернісаж педагогічних знахідок 2021	ІННОВАЦІЇ В ДІЇ або ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМ GOOGLE CLASSROOM, CLASSTIME ТА PADLET ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ https://vernissaz-2021.jimdofree.com/1-1/?preview_sid=559207	МЦПРПП
2	Міський	Семінар-практикум для директорів ЗЗСО «Створення системи забезпечення якості освіти»	Запровадження елементів STEM-технологій в освітній простір гімназії шляхом реалізації міжпредметного навчально-дослідницького проекту «Краса&Мода&Стиль» https://padlet.com/metodcentr125/8me1vc46hrgp?fbclid=IwAR2aOiXeHxhnKUxIBMLi-NnGH7w9dg_dFI4K7rPFUQOoEvBH8oQe2HObxD8	ЦМСПС
3	II Міжнародна науково-практична інтернет-конференція	«Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції»	ФОРМУВАННЯ SOFT-SKILLS В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ТА ЗДОБУВАЧОК ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ (РЕАЛІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНОГО НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКОГО ПРОЄКТУ «ЕКОлогія Х@рчування». З ДОСВІДУ РОБОТИ)	Збірник тез Відеозустріч на платформі Zoom

ФОРМУВАННЯ УСПІШНОЇ ОСОБИСТОСТІ ШЛЯХОМ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ

Сьогодні суспільство вимагає творчих, ініціативних, відповідальних громадян, які здатні ефективно взаємодіяти при виконанні соціальних, виробничих та економічних завдань. Таким чином актуальним завданням школи є компетентнісний підхід у навчанні, важливим напрямком у реалізації якого є STEM-освіта. Формування в учнів ключову та інформаційну компетентності, уміння вчитися, знаходити інформацію, критично мислити та використовувати її, що у майбутньому забезпечить можливість успішно навчатися впродовж усього життя, жити і працювати в інформаційному суспільстві, в сучасних економічних умовах.

STEM визначає характерні риси відповідної дидактики, сутність якої виявляється у поєднанні міжпредметних практично-зорієнтованих підходів до вивчення природничо-математичних дисциплін.

Педагогам, які викладають українську мову і літературу та зарубіжну літературу, під час добору навчальних завдань бажано уникати одноманітності, репродуктивності, натомість варто збільшити кількість завдань творчого спрямування, щоб сприяти вивільненню позитивних емоцій, підтримці віри дітей у власні сили й можливості, тому Дуняшенко Наталія Василівна креативно підходить до вибору форм і завдань на уроках.



Завдання, які ставить перед собою педагог у своїй діяльності:

- ✓ проаналізувати міжпредметний зв'язок з математикою, природознавством та трудовим навчанням;
- ✓ вчити учнів логічно мислити, розвивати вміння та навички;
- ✓ забезпечити експериментально-дослідницьку діяльність, вміння працювати в команді;
- ✓ активізувати в учнів природну потребу пошуку, творчого мислення, осмислення вивченого, узагальнення та систематизації матеріалу;
- ✓ розвивати критичне мислення.

Головним є створення умов для формування активної особистості, яка здатна самостійно мислити і орієнтуватися в нових ситуаціях, умов до саморозвитку й самовизначення особистості в час глобальних змін і викликів.

Оскільки в умовах швидкого росту об'єму інформації, можливості її сприйняття і осмислення різко зменшується, вихід із даної ситуації я знайшла у синтезі різних навчальних предметів, розробці інтегрованих уроків, взаємозв'язках всіх шкільних дисциплін.

У процесі практичної діяльності переконалася, що інтегрування навчальних предметів (як елемент STEAM-освіти) є ефективним способом системного викладання знань у нових органічних зв'язках.

Уроки української та зарубіжної літератури – це сходинки до пізнання духовної скарбниці людства. Цілком закономірно, що в навчанні літератури, насамперед, перевага надається розвитку особистості, її внутрішньому збагаченню.

Як зробити так, щоб дитина навчалася із задоволенням? Відповідь на це питання шукають багато педагогів. Існує багато прийомів і новітніх освітніх методів, які доречно використовувати. У своїй педагогічній діяльності використовую такі сучасні методи наочності як: інфографіка, кросенс, лепбук.

Зразки учнівських робіт (інфографіка):



Рис.1. Інфографіка до твору «Маруся Богуславка» Михайла Старицького, автор: Гавриленко Володимир, 8-IV клас



Рис.2. Інфографіка до твору «Васильки» Володимира Сосюри, автор:
Гавриленко Володимир, 8-IV клас



Не менш цікавим наочним контентом на уроці є **кросенс**.

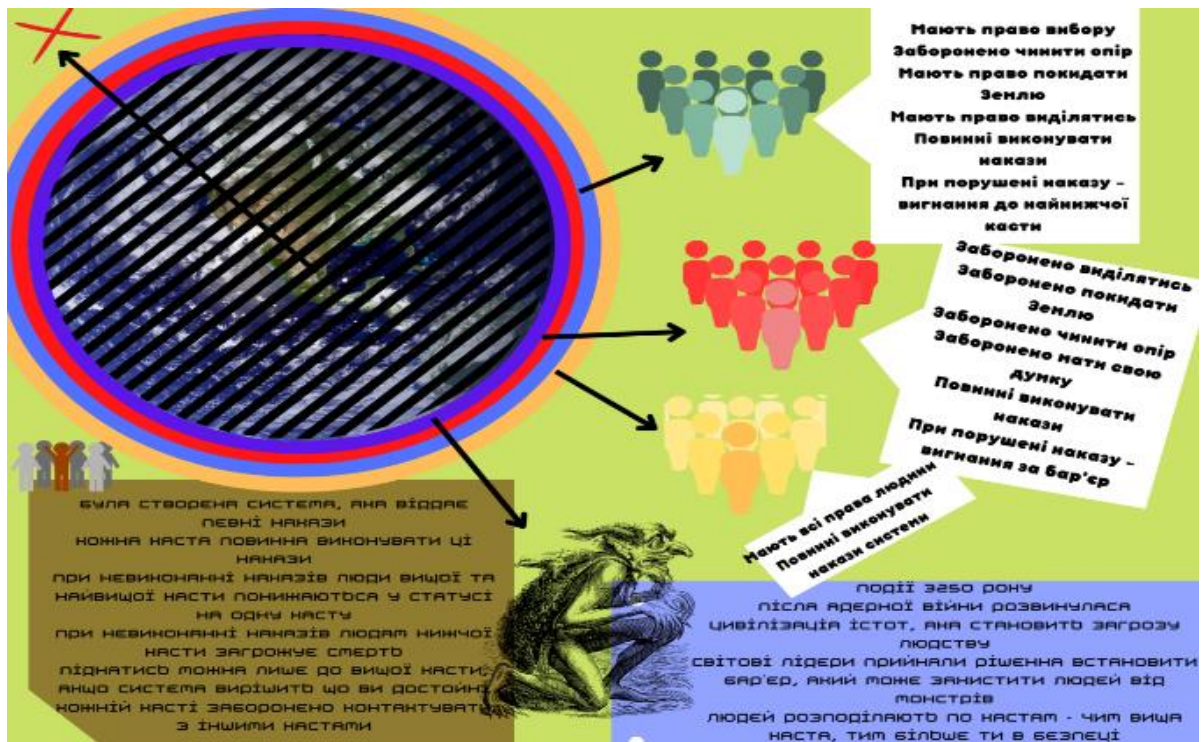


Рис. 3. Кросенс до твору «Фах», автор: Задорожня Марія, 7-П клас



Рис. 4. Кросенс до твору «Дари волхвів», автор: Горобець Софія, 7-І клас

Метод **Lapbook** досить популярний на уроках у європейських та американських вчителів. У сучасній українській школі лепбук тільки-но набуває поширеності. І не дарма! Адже у такий спосіб можна опановувати нові знання, у яскравих формах творчо структуруючи нову інформацію. Так учні 5-х класів підготували та презентували лепбуки за змістом вивчених творів:



Рис. 5. Лепбуки до творів «Чарлі і шоколадна фабрика», «Аліса в країні див»



ТЕХНОЛОГІЇ STEM-ОСВІТИ У ПРАКТИЦІ РОБОТИ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Сучасна освіта в Україні відчуває значні зміни, що стосуються не тільки змін у питаннях змісту навчальних матеріалів, а й технологій. Сучасний учитель скоріше виступає «координатором» чи «наставником», ніж просто джерелом знань та інформації. Педагогу важливо підтримувати в дитині прагнення до самостійності, самопізнання, самоаналізу та самооцінки, «виращувати» в неї прагнення до самовдосконалення.

У своїй роботі Наталія Василівна орієнтується на формування ключових компетентностей людини 21 століття – знання рідної мови, знання двох іноземних мов, інформаційно-цифрова грамотність, компетентність у природничих науках і технологіях, соціальні і громадянські компетентності, уміння працювати в команді, критично мислити і навчатись впродовж життя. Впровадження STEAM-освіти забезпечить формування компетентностей випускника нової української школи (НУШ). Модель випускника (НУШ):

- 1) випускник – цілісна особистість;
- 2) випускник – особистість-патріот;
- 3) випускник – особистість творча, конкурентоздатна.

STEAM-освіта є важливим компонентом розвитку української освітньої системи. Вона передбачає інтегрований підхід до навчання, у рамках якого академічні та науково-технічні постулати вивчаються у контексті реального життя і дають можливість реалізувати інтегрований, міждисциплінарний і проектний підхід до навчання, формувати ключові компетентності у школярів. Новий підхід до навчання посилює дослі́дний і науково-технологічний потенціал школярів, розвиває навички критичного, інноваційного та творчого мислення, вирішення проблем, комунікації та командної роботи.

Впроваджуючи елементи STEM-освіти на практичних заняттях, Наталія Василівна демонструє школярам можливості застосування науково-технічних знань у реальному житті. STEM-освіта надає можливість учням бути впевненішими у власних силах, йти до поставленої мети, долати поразки, не зважати на перешкоди, вірити у свої сили, ухвалювати рішення, жити й працювати в колективі й зосереджувати свої зусилля на конкретних завданнях, виявляти проблему, вести самостійний чи спільний пошук способів її розв'язання, брати на себе відповідальність за результати дій і вчинків, не можна дати знання якоїсь окремої науки незалежно від інших наук, що інтеграція, тобто органічне поєднання відомостей інших навчальних предметів навколо однієї теми, є однією з найперспективніших інновацій, яка закладає нові умови діяльності вчителів та учнів, що має великий вплив на ефективність сприйняття учнями навчального матеріалу.

Працюючи над впровадженням STEAM-освіти, вчителька визначила переваги:

- ✓ перехід від продуктивного навчання до проблемного навчання;
- ✓ нової структури уроку, що базується на блоках матеріалу з інтегрованих предметів;

- ✓ логічного зв'язку предметів;
- ✓ універсальності мети уроку, реалізація за рахунок STEAM-освіти;
- ✓ пізнання світу, інформативна ємність уроку;
- ✓ створення учнями авторського варіанту структурно-логічної схеми.

Формування позитивної емоційної атмосфери під час уроку, перехід від традиційної системи до пошуково-пізнавальної, проектної діяльності: постановка проблеми – багато варіативний вибір колективного рішення – рішення винахідницьких задач; уміння навчатися впродовж життя – основні ключові компетентності концепції НУШ. Формування в учнів класу, класним керівником якого є Наталія Василівна, цілісної картини світу та логічного мислення проходить через інтеграцію навчальних предметів: природознавства, математики, трудового навчання завдяки впровадженню елементів STEM-освіти.

На уроках вчитель використовує такі засоби STEAM-освіти: технічні; наочне приладдя (прилади, фотографії, плакати, схеми, таблиці); друковані методичні засоби (підручники, картки-завдання, навчальні інструкції та алгоритми).

Вдале поєднання в навчальному процесі сучасних технічних засобів, демонстраційних дослідів, результатів спостережень створює передумови активної діяльності учнів.

Особливою формою наскрізного STEM-навчання є **інтегровані уроки/заняття, які спрямовані на:**

- встановлення міждисциплінарних зв'язків, що сприяють формуванню в учнів цілісного, системного світогляду;
- актуалізацію особистісного ставлення до питань, що розглядають на уроці.

Інтегровані уроки можна проводити двома шляхами:

- через об'єднання схожої тематики кількох навчальних предметів;
- через формування інтегрованих курсів або окремих спецкурсів шляхом об'єднання навчальних програм таких курсів/предметів.

Основа ефективності таких уроків/занять – чітке визначення мети і планування задля різнобічного представлення та розгляду певного об'єкта, поняття, явища з використанням навчальних засобів різних предметів.

Реалізація міждисциплінарних зв'язків у процесі навчання активізує інтелектуальну і дослідницьку діяльність, яка сприяє успішності учня.

Задля залучення учнів до практичної діяльності Наталія Василівна вважає доцільним розширити діапазон організаційних форм та методів навчання, способів навчальної взаємодії, надати пріоритет засвоєнню навчального матеріалу у процесі екскурсій, квестів, конкурсів, фестивалів, хакатонів, практикумів тощо.

Відкритий урок в
рамках Місячника
молодого вчителя 5-І
клас (зарубіжна
література) - Тема:
Характеристика
персонажів казки
братів Грімм «Пані
Метелиця», роль
антитези і їх
зображенні
Було ДРАЙОВО!!!



Для формування та перевірки предметних компетентностей учитель має спиратися на систему інтегрованих завдань, спрямованих на застосування учнями способів навчально-пізнавальної діяльності, знань, умінь і навичок для розв'язання певних задач у змодельованих життєвих ситуаціях.

#ФотоКвест в
рамках Декади
української
писемності та
мови - Було
Класно#Мовно
#Пізнавально-
5-І клас



На думку Наталії Василівни Дуняшенко, переваги STEM-освіти полягають у наступному.

По-перше, використовуючи STEM-технології, в центрі уваги знаходиться практичне завдання чи проблема. Учні вчать знаходити шляхи вирішення не в теорії, а прямо зараз шляхом спроб та помилок.

По-друге, STEM-освіта – це творчий простір світогляду дитини, де вона не тільки реалізовує свої потреби, а й готується до дорослого життя у соціумі, роблячи усвідомлений вибір майбутньої професійної діяльності.

По-третє, на відміну від класичної, в нашому розумінні, освіти, за STEM дитина отримує набагато більше автономності. На процес навчання набагато менше впливають стосунки, що склалися між учнем та вчителем, що дає можливість більш об'єктивно оцінювати прогрес. За рахунок такої автономності, дитина вчиться бути самостійною, приймати власні рішення та брати за них відповідальність.

По-четверте, уроки за STEM-технологією дозволяють не тільки вивчати теоретичний матеріал, але і закріплювати знання за допомогою можливостей практичного застосування різноманітних завдань, які можуть бути настільки цікаві, що їх складність не викликатиме неприйняття в учнів.

Навчання за основними напрямками STEM-освіти дозволить сформувати в учнів найважливіші якості, які визначають компетентного фахівця:

- уміння побачити проблему;
- уміння побачити в проблемі якомога більше можливих сторін і зв'язків;
- уміння сформулювати дослідницьке запитання і шляхи його вирішення;
- оригінальність, відхід від шаблону;
- здатність до абстрагування або аналізу;
- здатність до конкретизації або синтезу.



Важливо розвивати творче середовище для виявлення обдарованих дітей, надавати можливість розвивати їх здібності, всіляко підтримувати своїх вихованців. Участь у різноманітних творчих конкурсах, Всеукраїнських турнірах спонукає до глибшого вивчення предмета, формує креативність, аналітичне мислення, вчить толерантному веденню дискусії, що сприяє розвитку комунікативної компетентності учнів.

Які ж складові сучасного уроку в системі STEM? Одне з основних завдань, яке повинен розв'язувати вчитель, – це організація та підтримка цілеспрямованої пізнавальної діяльності учнів, формування у них вмінь та навичок здійснювати наукові дослідження. Головна мета науково-орієнтованої освіти школярів – це

створення системи навчання на основі компетентнісного підходу, яка орієнтована на самореалізацію особистості молодого науковця.

Наталія Василівна використовує різні види роботи під час STEM-уроків, а саме:

- Інтерв'ю з письменником
- «Літературний бургер»
- Проблемне питання
- Робота в групах (локаціях)
- «Топ-12»: опис-характеристика головного героя
- «Літературний фітнес»: розуміння прочитаного
- Метод «П'яти пальців»
- Діаграма Вена
- Сенкан
- Лист літературному герою
- «Хмара слів» тощо.

Однією з форм активної роботи, яка дозволить розкрити індивідуальні можливості учнів та надасть можливість навчитися використовувати здобуті знання у житті є **проектна діяльність**. Вона широко використовується у школах різного типу, коледжах, технікумах та вищих навчальних закладах і має великий прикладний характер: дозволяє учням та студентам проявляти уміння самостійно працювати з інформацією, аналізувати її, систематизувати, формує відповідальність, навички співробітництва (у проектній групі), дослідницькі, презентаційні, оціночні знання та навички.

Технологічний алгоритм від зародження інноваційної ідеї до створення продукту – стартапу – та його презентації допомагає визначити:

- мету й завдання навчального проекту;
- орієнтовні методи/прийоми дослідницької діяльності;
- інформацію для розв'язання окремих навчально-пізнавальних завдань; - набувають соціальних компетенцій.

В системі загальної середньої освіти виокремлюють 3 етапи реалізації напряму STEM через певну інтеграцію традиційних навчальних предметів і курсів математики, фізики, хімії, біології, географії, астрономії, технології на кожному з етапів навчання.

Початкова школа.

Основне завдання – стимулювання допитливості і підтримка інтересу до навчання і пошуку знань, мотивація до самостійних досліджень, створення простих приладів, конструкцій тощо. Шляхом проведення навчальних екскурсів, днів науки, творчості, винахідництва, впровадження проектного навчання має здійснюватися формування навичок дослідницької діяльності, закладення основ обізнаності зі STEM-галузями і професіями; стимулювання інтересу учнів до подальшого опанування курсів, пов'язаних зі STEM.

Середня школа.

Основне завдання – викликати у дитини стійку цікавість до природничо-математичних наук, дати сукупність практично важливих знань, необхідних для

подальшого життя людини у техносфері, глибокого розуміння екології і природи в цілому. Залучення до дослідництва, винахідництва, проведення інтегрованих уроків, тематичних тижнів, навчальних практик, реалізація міждисциплінарних проєктів, участь у гуртках, конкурсах, фестивалях, що дозволить збільшити відсоток тих, хто стане талановитим ученим, дослідником.

Старша школа.

Основне завдання – сприяння свідомому вибору подальшої освіти STEM профілю, поглиблена підготовка з груп предметів STEM (профільне навчання), освоєння наукової методології. STEM-освіта базується на використанні засобів та обладнання, що пов'язані з технічним моделюванням, енергетикою і електротехнікою, інформатикою, обчислювальною технікою і мультимедійними технологіями, науковими дослідженнями в області енергозберезувальних технологій, автоматикою, телемеханікою, робототехнікою і інтелектуальними системами, радіотехнікою і радіoeлектронікою, авіацією, космонавтикою і аерокосмічною технікою тощо.

STEM-освіта за допомогою практичних занять демонструє учням можливість застосовувати науково-технічні знання в реальному житті. На уроках вони планують і розробляють моделі сучасної індустрії; створюють проєкти, намагаються запропонувати власну модель; аналізують, роблять висновки, пов'язують їх з життєвими ситуаціями, з власним досвідом. Це дає їм можливість бути більш впевненими у власних силах, навчитися йти до поставленої мети, долати поразки, перевіряти свою роботу багато разів та долати перешкоди.

Працюючи в групах, учні вільно висловлюють власну думку, аргументують її, вчаться правильно формулювати та презентувати свою роботу. Чим більше вони займаються практичною роботою, тим більше розкривають власні здібності та проявляють зацікавленість до технічних дисциплін. Це дає можливість правильно вибрати майбутню професію, навчитися розуміти складну термінологію, підготуватися до сприйняття життя.

Створюючи власну систему роботи, Наталія Василівна працює над удосконаленням форм і методів навчання, практикує проведення уроків-практикумів, уроків-конференцій на яких використовує інтерактивні, інформаційно-комунікаційні, проєктні технології навчання. На уроках застосовує інноваційні методи навчання: проблемно-пошукові, асоціативні, мозковий штурм, роботу в групах. Ці методи навчання розвивають алгоритмічне мислення, пізнавальні інтереси та творчість учнів.

Результатом впровадження STEM-освіти є ефективне формування раннього професійного самовизначення та усвідомленого професійного вибору, популяризація інженерних професій. Вчителька особливу увагу приділяє використанню методу проєктів (перш за все дослідницьких), інтерактивних форм роботи, ТРВЗ-технологій (теорія розв'язання винахідницьких задач). Невід'ємною частиною уроків та позакласних заходів є комп'ютерна підтримка, а саме: створення презентацій, електронних тестових завдань, інтерактивних вправ, використання науково-популярних каналів на ютубі, уроків за методикою вебквесту тощо.

Це дозволить наблизити зміст різноманітних сфер науково-технічної діяльності людського суспільства до навчального процесу.

Працюючи в сучасній школі, вчитель повинен чітко усвідомлювати, що STEM-освіта об'єднує в собі міждисциплінарний, проєктно-, проблемно- та практико-зорієнтований підходи, бо саме проєктна діяльність створює умови для творчого саморозвитку та самореалізації учнів, формує їх мовленнєві, соціокультурні та інформаційні компетенції. Вивчення навчального матеріалу повинно відбуватися за темами, які поєднують декілька предметів, матеріал яких тісно пов'язаний між собою та має практичне застосування, адже головне, щоб учень не тільки продемонстрував результати своєї роботи, а й усвідомив, де на практиці зможе їх застосувати.



Як ми знаємо, в різних країнах, які орієнтуються на технологічний прогрес, існує нестача фахівців саме технічних напрямків, що зараз набуло назви STEM-професій, а саме: технологів, програмістів, інженерів, архітекторів тощо. Тож Нова українська школа повинна формувати в учневі навички, необхідні для набуття STEM-професій:

- креативне мислення;
- інформаційна грамотність та використання ІКТ;
- комунікації рідною та іноземними мовами;
- дослідницька діяльність та винахідливість;
- підприємливість та співробітництво;
- робота в команді та персональна відповідальність.

Наталія Василівна активно висвітлює свій досвід роботи з питань впровадження інноваційних технологій, у тому числі STEM-технологій у фахових виданнях:

1. Наталія Дуняшенко. ФОРМУВАННЯ SOFT-SKILLS В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ТА ЗДОБУВАЧОК ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ (РЕАЛІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНОГО НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНИЦЬКОГО ПРОЄКТУ «ЕКОлогія Х@рчування». З ДОСВІДУ РОБОТИ), с. 245 // Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції: збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 26 квітня 2024 року). Кропивницький : ДонДУВС, 2024. 354 с.

2. Наталія Дуняшенко. ФЕНОМЕН ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ПЕДАГОГА В СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ с. 95-99 // Яка вона, якісна освіта? : збірник тез учасників Всеукраїнського челенджу

(м. Кропивницький, вересень-листопад 2022 року) / упорядник В. В. Кондратова. Кропивницький: КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2023. 108 с.

3. Наталія Дуняшенко. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМ GOOGLE CLASSROOM, CLASSTIME ТА PADLET ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ / ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ (З ДОСВІДУ РОБОТИ ПЕДАГОГІВ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ). - Кропивницький, 2021, с. 35 http://koippo.in.ua/arhiv/druk/368_21.pdf

4. Наталія Дуняшенко. "STEM-навчання як освітній пазл. Міжпредметний навчально-дослідницький проєкт «КВІТКОВА феєрія»// Завуч. 2021. № 9-10 (675-676) вересень-жовтень. С. 46-79.

5. Наталія Дуняшенко. Міжпредметна декада в освітньому просторі // Завуч. 2020. № 661-662 (липень-серпень). С. 74-79.

6. Наталія Дуняшенко. Магія рідної мови. Квест-гра для учнів 7-9 класів // Шкільний світ. № 11-12 (835-836), червень 2020. С. 58-63.

7. Наталія Дуняшенко, Вікторія Цьома. STEM-освіта – від ідеї до практики (Матеріали до засідання педагогічної ради) // Завуч. 2019. № 651 (вересень). С. 34-49.

Видано два посібники з питань впровадження STEM-освіти в навчальній, виховній та позакласній роботі:

1. Запровадження елементів STEAM-технологій в освітній простір гімназії: метод. посіб. / уклад. Ж. В. Федірко, Н. В. Дуняшенко. Кропивницький: КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2020. 80 с.

2. STEAM – середовище, яке виховує дослідників... Реалізація міжпредметних навчально-дослідницьких проєктів (з досвіду роботи): навч.-метод. посіб. / уклад. Жанна ФЕДІРКО, Лілія ТИТАРЕНКО, Наталія ДУНЯШЕНКО. Кропивницький: КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», 2022. 68 с.

ВИСНОВКИ

Стрімкий розвиток галузі інформаційних технологій, робототехніки, нанотехнологій виявляє потребу в досвідчених фахівцях, тому виникає гостра освітня потреба в якісному навчанні теперішніх учнів технічним дисциплінам – математиці, фізиці, інженерії, програмуванню тощо. Освіта повинна бути випереджувальною, відповідати принципам розвитку суспільства в майбутньому. Сьогодення вимагає переведення освітнього процесу на технологічний рівень, активізації пошуку перспективних інноваційних педагогічних технологій спрямованих на розвиток і саморозвиток особистості.

Формування успішної особистості в умовах упровадження Нової української школи є одним із напрямів впровадження STEM-освіти. Формувати в учнів ключову та інформаційну компетентності, уміння вчитися, знаходити інформацію, критично мислити та використовувати її, що у майбутньому забезпечить можливість успішно навчатися впродовж усього життя, жити і працювати в інформаційному суспільстві, в сучасних економічних умовах.

Сьогодні відбувається багато конкурсів, турнірів, олімпіад, фестивалів, що сприяють становленню STEM-фахівця. Нова українська школа може створити всі можливі умови для того, щоб в учнях формувати всі необхідні навички.

Отже, можна зробити висновок, що одне з основних завдань сучасної школи – створити умови для різнобічного розвитку молодого покоління, забезпечити активізацію і розвиток інтелекту, інтуїції, творчого мислення, рефлексії, аналітико-синтетичних умінь та навичок з урахуванням можливостей кожної дитини. Сучасні методи забезпечують активну взаємодію учнів і вчителя в освітньому процесі. Особливо ефективним у навчанні є формування комунікативних і мовленнєвих компетенцій здобувачів освіти. STEM-освіта покликана формувати як фахові (предметні), так і соціальні компетенції сучасної молоді, що дасть можливість бути затребуваними саме завдяки вмінням комплексно розв'язувати визначені завдання, критично та креативно мислити, знаходити неординарні рішення, здійснювати інноваційну діяльність.

Все це потребує великих затрат сил і часу вчителя, але результати не змусять себе довго чекати. Тож будьмо сучасними, давайте крокувати в ногу з часом інформаційних технологій, давайте будемо докладати максимум зусиль для становлення майбутнього STEM-професіонала.

Освітня громада навіть в умовах воєнного часу намагається підтримувати якісний рівень освіти. З вірою у перемогу тримаємо освітнянський стрій. Учителство, яке демонструє здатність навчатися новому – найкращий приклад для учнівства і джерело натхнення для розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>
2. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2024/2025 навчальному році URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/92801/
3. STEM-освіта: теорія та практика: зб. наук.-метод. мат. / уклад.: О. В. Лозова, І. П. Василяшко, О. В. Коршунова. Київ: Освіта, 2023. 254 с.
4. Світ інноваційних можливостей: актуальні питання розвитку STEM-освіти: колективна монографія / за заг. ред. О. Є. Стрижака, Ю.І. Завалевського. Київ: Національний центр «Мала академія наук України», 2023. 254 с.

ДОДАТКИ

Додаток 1

STEM-урок «Особливості пейзажів Лі Бо, утілення в них краси природи й духовного життя» (на прикладі твору «Сосна біля південної галереї»)

(автор Дуняшенко Н.В.)

Тема: Особливості пейзажів Лі Бо, утілення в них краси природи й духовного життя (на прикладі твору «Сосна біля південної галереї»)

Мета: ознайомити учнів/учениць із особливостями розвитку китайської літератури епохи Тан, життям і творчістю поета Лі Бо; розвивати образне і асоціативне мислення, уміння виразно читати, коментувати вірші, висловлювати свої враження від творів; формувати вміння знаходити потрібну інформацію та подавати її; сприяти вихованню прагнення до літературної освіти, формувати естетичний смак.

Обладнання: тексти поезій Лі Бо, презентація

ПРЕДМЕТИ, ДЕ МОЖНА ВИКОРИСТАТИ МАТЕРІАЛ УРОКУ:

Зарубіжна література, біологія, географія

ПЕРЕБІГ УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Оголошення теми й мети уроку

Учитель. Китай – велика країна і за розмірами, і за кількістю населення, і за своїм внеском у світову економіку, науково технічний прогрес, культуру. Китайська література має тисячолітнє коріння. А поет, із творчістю якого ми сьогодні познайомимось, – один із найвидатніших її представників.

III. Сприйняття та засвоєння нового матеріалу

1. Завдання випереджального характеру (робота локацій)

Ви, діти, мали випереджувальне завдання. Клас був поділений на 3 групи: дослідники Китаю, літературознавці та біологи. Група дослідників вивчала географічне положення, кліматичні умови, особливості розташування та дізналася про культурні традиції і звичаї китайців. Тож надаємо перше слово нашим дослідникам.

I група: Дослідження географів «Велич Китаю»

Китай – це велика стародавня країна, цілий світ, котрий можна поставити в паралель лише зі світом давнього Риму; це одна з найголовніших гілок людської цивілізації, котра дала гуманістичну філософію, неперевершений живопис, велику поезію. Самоназва Китаю – Чжунго (Серединне царство), – це ім'я, котрим китайці до сьогодні називають свою країну, і воно зумовлює долю держави.

Велич Китаю прослідковується у всьому: у висоті хмарочосів і гір, в кількості людей і цікавих місць, в бажанні перевершити всіх і все. Саме це допомогло йому стати лідером з виробництва промислових і побутових товарів та електроніки.

Офіційна назва країни – Китайська Народна Республіка, КНР (People's Republic of China). Розміщений Китай у східній частині євразійського материка на західному узбережжі Тихого океану. Це третя за величиною країна світу

(площа її території складає 9,6 млн квадратних кілометрів) та перша за кількістю населення (1,375 млрд чол.). Населення Китаю складає приблизно 22% всього населення Землі. Китай – багатонаціональна країна, в її складі нараховують 56 етнічних народностей. Найбільш чисельні серед національних меншин – монголи, тибетці і уйгури.

Державна мова – китайська. Столиця – місто Пекін. КНР має особливий адміністративний район Сянган (Гонконг), Аомень (Макао). У Східно-Китайському морі знаходиться острів Тайвань, котрий Китай вважає 23-ю провінцією. Китай межує з 14-ма країнами світу. Кордон материкової частини Китаю досягає більше ніж 20 тис. км, а загальна протяжність берегового кордону – 18 тис. км.

Економічний потенціал Китаю дуже великий: за обсягом ВВП країна займає друге місце у світі після США. Він є членом 677 міжнародних організацій, у тому числі ООН (з 1971 р.).

Природа Китаю відрізняється значною різноманітністю. Китай охоплює майже всі рослинні пояси північної півкулі від південних джунглів до північної тайги. Однією з головних характеристик ландшафту країни є горбистість. Гори і плато складають 65% території Китаю. Найвища точка Китаю і світу – гора Джомолунгма (8 848 м) – знаходиться на Тибетському нагір'ї. Країна також володіє найбагатшою у світі фауною, серед якої значна кількість рідкісних і цінних порід тварин.

Китай має довгу і майже неперервну цивілізаційну історію та одну з найстаріших і найскладніших систем письма. Він є батьківщиною багатьох технічних винаходів, які змінили долю людства: папір, компас, порох, друкарство.

У китайської нації з давніх часів існують прекрасні традиції культурного взаємообміну з іншими країнами та народами. Китайська культура вбирає в себе найкраще з інших культур, збагачуючи свій зміст. Сьогодні, коли Китай став більш відкритим для всього світу, безперестанку шириться культурний обмін, примножуються і підсилюються зв'язки з іншими народами. «Держава чемності» і велика сім'я 56 національностей широко розчинила двері, зустрічає друзів зі всіх кінців світу. Людські контакти, забарвлені народними традиціями, являють собою одну з найзахоплюючих сторін епохи «Миру і розвитку».

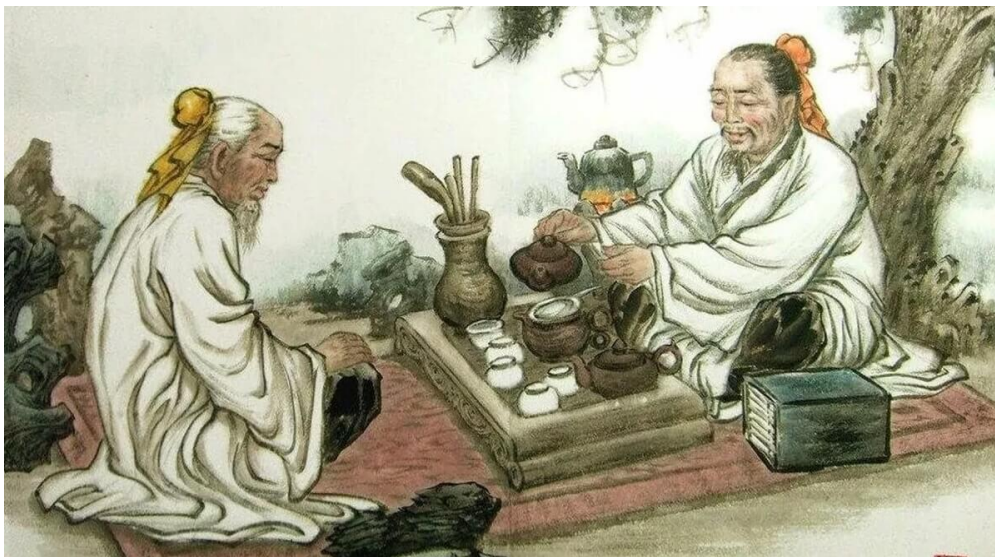
II група: Дослідження біологів «Китай – країна великої культури»

Китай відомий своєю багатотисячною історією, унікальною культурою і незвичними традиціями. Декілька цікавих фактів про Китай: 1) тут вперше було винайдено папір, компас, водне колесо, сірники, вітряний млин, порох, шовк, арбалет та багато інших предметів; 2) чай — за легендою листок впав у чашку з кип'ятком імператора Шень-нун у 2737 році до н.е. і з тих пір весь світ насолоджується чайною традицією і церемонією; 3) кількість населення становить 1 310 158 851, це 19.73% усього світового населення, тобто кожен п'ятий на планеті — китаєць; 4) у Китаї немає офіційної релігії, проте понад 18% китайців сповідують буддизм; 5) китайська мова, або хінська належить до сино-тибетської мовної сім'ї — тонових мов, використовує складну архаїчну ідеограмну писемність — «ханьські літери» (漢字), відомі як ієрогліфи, яких

налічується понад 50 тисяч знаків; 6) у Китаї діють одні з найсуворіших законів і дотепер застосовують смертну кару; 7) гастрономічні вподобання — китайці їдять усе, починаючи від скорпіонів, тарганів і гусениць, закінчуючи ящірками та зміями. У Китаї використовується понад 45 мільярдів паличок для їжі в рік, для цього щороку вирубують понад 20 мільйонів дерев; 8) символи Китаю — Дракон — священна істота, в китайській міфології символізує добрий початок «ян» та асоціюється зі стихією води. Панда — символізує мир і дружбу.

«Чайна церемонія»

Найбільше культурне багатство, яким сьогодні володіє Китай, – чайна церемонія. Це не лише вшанування найдавнішого та найсмачнішого напою, естетика і характер якого досі вивчаються, а й прояв поваги до легендарних чаїв. Чайна церемонія в Китаї називається гунфу-ча, а її справжній зміст відкривається лише тому, хто розуміється на тонкощах.



Джерело:

<https://prosvetlenie.com.ua/ua/blog/chinese-tea-culture-and-ceremony/?srsrltid=AfmBOoopfXzMXptyI6qZ9koCU3O9NYuQZ7F4OppiTzTx1Nuna172xN5Y>

Китайська чайна культура та чайна церемонія існували протягом тисяч поколінь. Походження китайської чайної культури приписують імператору Шеннону. Він був імператором Китаю понад 5000 років тому. Він був далекоглядний і просив кип'ятити воду перед вживанням. Одного разу в процесі кип'ятіння води в киплячий казан впав лист, що призвело до походження китайського чаю.

Китайський чай випускається у чотирьох основних варіантах

Він буває білим, зеленим, чорним та улунським. Є й інші варіанти, які не класифікуються як чай, наприклад, чай з квіток жасмину і хризантеми. Хоча вони насправді не вважаються чаєм, проте вони теж мають такий же унікальний, освіжаючий смак. Варіанти чаю можуть відрізнятися залежно від сезону виробництва.

Китайський чай уперше використовували як ліки

На початку 8-го століття китайці зазвичай кип'ятили чай, вірячи, що він має лікувальні властивості. Деякі з проблем, які він повинен був вирішити,

включали зниження жару та покращення зору. Навіть з появою сучасної медицини деякі варіанти білого чаю використовують при лікуванні кору у китайських дітей.

Для китайців чим старший чай, тим він дорожчий

Що ж, ви можете бути впевнені, що не тільки пляшка вина стає дорожчою з роками. Для китайського чаю з кожним роком вартість чаю, що зберігається, збільшується. Це пов'язано з тим, що для багатьох людей чай не є просто напоєм, а товаром, вартість якого з часом зростає.

У деяких частинах Китаю існує практика збирання та зберігання деяких рідкісних сортів чаю. Пуер і білий чай зберігаються найчастіше через їхню здатність зберігатися так довго, не втрачаючи своїх смакових якостей.

«Панда – символ миру і дружби»

Про дивовижну забарвленням цих найрідкісніших тварин є стародавня китайська легенда про те, як вони її отримали. Одна дівчинка, яка дружила з ведмедями, померла, і панди дуже сумували. Вони плакали і терли очі лапами. Так і було перенесено темний колір лап на їх очі. Ведмеді від горя обняли себе і вийшли відмітини чорного кольору на вухах, плечах і задніх лапах.



Джерело: <https://simpatyashka.com.ua/ua/samye-redkie-zhivotnye-bambukovyy-medved-panda/>

Панди живуть в густих бамбукових лісах. Протягом всього року ліси, що знаходяться в гірських районах, оповиті в низькі хмари і щільну імлу. У неволі панди живуть до 30 років. Скільки вони живуть в природі, точно невідомо, але менше, ніж в заповідниках. Харчуються листям і пагонами бамбука. Іноді ці самі рідкісні тварини поїдають і інші рослини, фрукти, кору дерев, і навіть рибу, якщо вдається її зловити.

Але основна одноманітна і малопоживним їжа – це бамбук. Щоб насититися, вони змушені з'їдати до 18 кілограмів бамбука в день. А бамбук -

неймовірно цікава рослина! Багато його види ростуть дуже швидко. Виріс з насіння бамбук розростається до цілої гаї. Потім він зацвітає і, давши насіння, гине вся гай. Для утворення пагонів з насіння потрібно до 3 років. Квітучий бамбук пророкує позбавлення і без того самим рідкісним тваринам.

Найбільш небезпечні вороги панд – червоні вовки, а також люди, які вирубують ліси, полюють за цінним хутром, несучи цим загрозу повного знищення.

У дикій природі панди живуть поодинокі і зустрічаються лише раз на рік в шлюбний період. Зазвичай самка приносить одного сліпого, голого і безпорадного дитинчати. Очі у ведмежати відкриваються через 30 днів. Новонароджений – рожевий, немов поросся. Панда-крихітка важить всього 175 грамів. А через три тижні після народження ведмедик набуває «фірмові окуляри» і чорне забарвлення лап і вух. У два місяці дитинча важить в 20 разів більше, ніж при народженні. Дитинчата залишаються з пандою-мамою до трьох років.

Так, що живуть в умовах дикої природи пандам не позаздриш. Людина освоює все більше їх територій, так що в короткий, триває лише три дні шлюбний період панди не встигають знайти собі пару. І залишаються без потомства. Тому кожен новонароджений – велика цінність і радість. Якщо людина припинить вирубку лісів, або відведе більше територій під заповідники, у найрідкісніших тварин буде більше шансів вижити.

Панда – національне надбання Китаю, символ миру і дружби. Тому в 1995 році китайський фермер, який застрелив велику панду і намагався продати її шкуру, був засуджений на довічне ув'язнення. Панда належить до числа найбільш рідкісних тварин і занесена до Червоної книги.

ІІІ група: Дослідження літературознавців

«Своєрідність китайської культури танського періоду»

Китайська поезія доби Середньовіччя відзначається гуманістичним змістом і глибиною узагальнень. Вона й нині сповнена неповторного аромату трав та дерев, у ній вчувається подих вітру і політ птахів, вона нікого не може залишити байдужим, бо в ній знайшла відображення вся гамма людських переживань і почуттів, спостереження особистості за зовнішнім і внутрішнім світом, намагання знайти своє місце у космосі.

Характерною особливістю китайської поезії того часу є психологічний паралелізм – паралельне зображення природи і почуттів людини. Китайські поети знаходили в природі асоціації зі своїми душевними станами. Водночас природа давала поштовх їхньому натхненню, розвитку думки й ліричним переживанням.

У добу Середньовіччя в Китаї виникає пейзажна лірика. І це не випадково, адже все життя людини тісно пов'язане з природою. Природа не тільки годувала людину, а й була її духовним учителем, другом, співрозмовником. Природа і людина в китайській ліриці епохи Тан зливаються в одне ціле, вони складають одне єство у широкому та неосяжному світі. Поети спостерігають за найменшими змінами у природі, що відлунюються в їхніх рядках несподіваними образами, порівняннями, метафорами, які йдуть із глибини душі. У китайській поезії доби Середньовіччя розвивалися два основні жанри – ші і ци. Ші – вірші з

дворядковою строфою, кожен рядок складається з чотирьох, п'яти або семи слів із цезурою (паузою) після другого знаку в рядку з чотирьох або п'яти слів і після четвертого – в рядку із семи слів. Лірична форма ші проіснувала досить довго, вона не відкинута й донині сучасними китайськими поетами.

Ци, на відміну від ші, складаються з нерівних рядків. Вірші у формі ци створювалися на певну мелодію, тому музикальність є характерною ознакою цих творів. Ци з'явилися у VIII столітті, спочатку їхня тематика була пов'язана із суто особистісними переживаннями поетів, але згодом митці опанували й інші теми, значно розширивши коло сюжетів і мотивів, і легкість танських віршів стали зразком для наступних поколінь поетів.

Дослідники виділяють кілька характерних для танської поезії тем: природа і поет, втеча від світу, стосунки з друзями, чужина, юність та старість, тлінність буття, минуле і вічне тощо. Однак дуже рідко можна знайти вірш, в якому одна з тем зустрічалася б у чистому вигляді. Твори танського періоду являють собою єдиний тематичний комплекс. Наприклад, природа викликає у поетів роздуми про плинність буття, наближення старості, думки про вічне тощо. Поширена у той час тема туги поета на чужині (у Китаї переводили чиновників з однієї області в іншу, що становило певні труднощі для їхніх родин і для них самих; людина відчувала себе відчуженою, відірваною від свого коріння) пов'язується з переживаннями, обумовленими розривом із друзями, рідною домівкою.

Своєрідність китайської культури танського періоду полягає ще й у тому, що поезія, живопис і каліграфія не мали звичних для нас меж: незалежно від їх специфічності ці три види мистецтва мали ієрогліфічне вираження.

«Особливості творчої манери Лі Бо»

Китайський поет Лі Бо (що означає «біла слива») був не тільки найзнаменитішим поетом епохи Тан, а ще й «найдивнішим із дивних» свого часу. Народився поет 701 року в провінції Сичуань у сім'ї купця, здобув добру освіту. За легендами, вже в 5 років міг вивести будь-якого ієрогліфа, а у 10 – написав свого першого вірша. Майбутня доля була прогнозована: юнак повинен був стати чиновником. Але Лі Бо не з тих, хто підкоряється правилам: він залишає суєтне життя та разом з учителем-даосом живе на горі Міншань, присвячуючи свій час вивченню даосизму. Багато мандрує країною, пише вірші. У 724 році створює літературний гурток під назвою «Шестеро “ледарів” із бамбукового гаю».

Вірші Лі Бо дивували учених сучасників поета: вони є надто простими, невиваженними. Але поета їхня думка хвилювала мало, він писав так, як вважав за потрібне.

У 724 році Лі Бо опинився у столиці та був представлений імператорові Сюань-цзуну. На імператора справили враження знання мов та філософії Лі Бо, і він запропонував поетові звання академіка та місце при дворі. Поет оспівував красу дружини імператора – Ян, яка власноруч розтирала фарбу для того, щоб Лі Бо міг своїм чарівним пензлем накреслити ще один геніально простий вірш. у нього в спині є «кістка гордості», яка не дозволяє йому схилитися ні перед ким.

Помер Лі Бо у будинку свого родича Лі Ян-біна, якому залишилося у спадок близько 900 віршів поета. Смерть його оповита легендами. Одні кажуть, що поет потонув, намагаючись пройти по місячній доріжці на озеро, інші

вважали, що він загинув, прагнучи спіймати відображення місяця в воді, а треті стверджували, що бачили, як, прийшовши до нього, місячною доріжкою на озеро спустився одноріг.



Джерело: https://dovidka.biz.ua/li-bo-biografiya-skorocheno/#google_vignette

Особливості лірики Лі Бо

- Поезію Лі Бо називають «поезією гір та річок». Неприховане захоплення природою поєднується з філософськими роздумами митця.

- Споглядальність і самозаглибленість: зміни у природі та зміни у власному внутрішньому світі цікавлять його однаково. «Він сам собі цікавий». (*Гао Ши*)

- Ліричний герой Лі Бо – відлюдник, мандрівник, але він переймається переживаннями і тривогами людей.

Виразне читання вірша Лі Бо «Сосна біля південної галереї», обмін враженнями, коментування.

СОСНА БІЛЯ ПІВДЕННОЇ ГАЛЕРЕЇ

Поблизу галереї
росте сосна-одиначка –
в такої, природно,
розкидисте гілля й густе.
Вітрець навколишній
навіть на хвилю не вщухне:
йому тут воля –
тож дме він і вдень, і вночі.
Затінений стовбур
Покрився плямами моху.
А в пишній хвої
Повітря неначе мигтить.
Чи вдасться їй досягти
Надхмарної висі?
Це ж треба рости
Аж декілька тисяч чі!

Словникова робота. Чі – приблизно 30 см.

Учитель. Сосна тут – сам поет, що прагне пізнати вищий сенс буття. Вітер уособлює бентежний і неспокійний всесвіт, у якому живе людина. В образі надхмарної висі – прихований сенс усього суцього, природний і моральний закон, якого прагне митець. У творі звучить думка про необхідність духовного вдосконалення людини, про пізнання дао (шляху).

IV. Закріплення знань, умінь і навичок

Бесіда

- Який відклик у вашій душі знайшов вірш Лі Бо?
- Які з положень учень Конфуція та даосизму вам близькі та мають, на вашу думку, загальнолюдське значення?

V. Підсумки уроку

Метод «П'яти пальців»

ЗАВДАННЯ: проаналізувати власну діяльність протягом уроку; обмалювати власну долоньку; занотувати особисті враження на пальчиках за орієнтовною схемою; розфарбувати долоньку відповідно до загального настрою від навчальної діяльності.

- Мізинець – Мої надбання: Яких знань ти набув / набула протягом уроку? Які нові ідеї тебе осяяли?
- Безіменний – Близькість до мети: Що ти зробив / зробила? Яких результатів досяг / досягла сьогодні?
- Середній – Самопочуття: Яким був твій настрій протягом вивчення теми? Яке завдання сподобалося найбільше?
- Вказівний – Взаємодія: Чим ти допоміг / допомогла однокласникам в опануванні навчального матеріалу? Чи вплинуло це на покращення твоїх стосунків з оточуючими?

- Великий – Важливо дізнаватися: З якими труднощами ти зіткнувся / зіткнулася? Над чим ще треба поміркувати? Що треба допрацювати?

VI. Домашнє завдання

- Створити інфографіку за змістом твору Лі Бо «Сосна біля південної галереї».
- Підготувати проєкт «Життєвий і творчий шлях Ду Фу».

Джерела інформації:

1. <https://naurok.com.ua/urok-osoblivosti-rozvitku-kitaysko-liriki-epohi-tan-lirika-li-bo-pechal-na-yashmovomu-ganku-prizahidne-sonce-naviyue-dumki-pro-gori-sosna-bilya-pivdenno-galere-osnov-287614.html>
2. <https://naurok.com.ua/kitay-ekonomiko-geografichne-polozhennya-resursniy-potencial-naselennya-395631.html>
3. <http://www.nbu.gov.ua/node/4683>
4. <https://nubip.edu.ua/node/155962>
5. https://newtea.ua/blog/kytayska-chayna-tseremoniya?srsId=AfmBOopzZ-ye0UN6iZ7OXd3HLu_RzjdM6fiCdGJxAe08dKnq8-8MHdox
6. <https://simpatyashka.com.ua/ua/samye-redkie-zhivotnye-bambukovyy-medved-panda/>

STEM-урок «Природа як джерело творчого натхнення та її відображення як спосіб передачі емоцій японців у творчості Мацуо Басьо»

(автори: Дуняшенко Наталія Василівна, вчителька зарубіжної літератури, Хаврюта Людмила Яківна, вчителька географії та біології)

Тема: Природа як джерело творчого натхнення та її відображення як спосіб передачі емоцій японців у творчості Мацуо Басьо.

Мета: познайомити учнів з Японією, географічним розташуванням та культурою, зацікавити учнів традиціями та культурою Японії, ознайомити учнів із життям і творчістю поета Мацуо Басьо, з поняттям «хоку» та його жанровими ознаками; розвивати навички виразного читання, усного малювання та асоціативного мислення; формувати вміння цілісного аналізу тексту; навчати учнів розкривати головну ідею твору; сприяти вихованню поваги й інтересу до інших народів та культур, почуття дружби й краси, спостережливості, вдумливості.

Очікувані результати: учні познайомляться з новою країною, будуть вміти розповідати факти біографії поета; читати й аналізувати хоку; висловлювати свої враження про них, зможуть скласти власні хоку.

Тип уроку: урок засвоєння нових знань.

Методи: розповідь, рольова гра, інтерв'ю з автором, спостереження.

Обладнання: проєктор, ноутбук, килим, журнальний столик з посудом, портрет Мацуо Басьо, підручники, малюнки учнів, глобус, ілюстрації із зображенням краєвидів Японії, зразки орігамі, ікебани.

ПЕРЕБІГ УРОКУ

Якщо люди люблять квіти,
то кожна людина квітка.

Японська мудрість

I. Організаційний момент

II. Мотивація навчальної діяльності

Учитель. Відомий німецький поет Й.В.Гете сказав: «Хто хоче зрозуміти поета, той мусить піти у поетову країну». Ось ми сьогодні вирушимо в далеку східну країну, назва якої – Японія. Ми на 45 хвилин перенесемось далеко в Токіо і познайомимось з представником японської поезії – Мацуо Басьо. Дізнаємось багато нового і цікавого про Японію, про японські традиції і культуру. Вивчимо, що таке хоку і спробуємо скласти власні.

Тож вперед, у подорож!

Робота з епіграфом.

Учитель. Спробуйте пояснити зміст вислову, взятого за епіграф до уроку.

(У Японії є традиція милуватися квітами, адже маленька квітка є частиною природи, всесвіту. На думку японців, якщо люди люблять квіти, то вони також частина природи і всесвіту; красу великого можна побачити в маленьких квітці).

III. Сприйняття і засвоєння нового навчального матеріалу

Учитель. Ви, діти, мали випереджувальне завдання. Клас був поділений на 3 групи: дослідники Японії, кореспонденти газети та літературознавці. Група дослідників вивчала географічне положення, кліматичні умови, особливості розташування та дізнавалася про культурні традиції і звичаї японців. Тож надаємо перше слово нашим дослідникам.

Локація # 1 Географічне положення, кліматичні умови, особливості розташування (презентація 1)

Локація # 2 Рослинний світ (презентація 2)

Локація # 3 Хризантема (презентація 3)

Локація # 4 – Сакура (вірш) (презентація 4)

Учень. Японці – найкращі квіткарі у світі. Це ми придумали складання композицій із квітів, що називається ікебаною. Слово *ікебана* не перекладається з японської. Ікебану японці не продають і не дарують, її виготовляють, щоб прикрасити своє житло. Для виготовлення ікебани використовують гілочки сосни, сливи, сакури (японської вишні), різні квіти. Ікебана повинна мати три лінії. Найвища – це небо, найнижча – це земля, середня – це людина. Оцей штучний метелик прикрашає букет. Здається, ніби він зараз стріпне крильцями і полетить. А в пам'яті зринають рядки із хоку

Мацуо Басьо:

Пробудись, пробудись –

Станеш другом моїм,

Сплячий метелику.

І метелик прилетів

Попити настій з пелюсток хризантем.

Група літературознавців «Інтерв'ю з автором»

Учитель. Кореспонденти нашого видання «Життя Кіровоградщини» сьогодні у нас в гостях. І не тільки вони. До нас дійшов і сам Мацуо Басьо, щоб дати інтерв'ю і розповісти про своє нелегке життя. Давайте подивимось, що в них вийшло.

1. *Коннітіва сенсею Басьо.* Я чув, що Мацуо Басьо – це не справжнє ваше ім'я. А яке ж ваше справжнє ім'я?

Мацуо Басьо. Перше моє ім'я було Дзіністро. У 18 років я отримав ім'я Манефуса, а пізніше я взяв псевдонім Басьо.

2. Коли і де ви народилися?

Мацуо Басьо. Я народився в 1644 році в місті Уено провінції Іга.

3. В якій родині ви народилися?

Мацуо Басьо. Я народився в сім'ї небагатого самурая, вчителя каліграфії. І батько, і мій брат заробляли на життя тим, що викладали каліграфію – правильне і красиве написання ієрогліфів.

4. Чому ви переїхали до Едо (теперішній Токіо)?

Мацуо Басьо. Коли мені виповнилося 28 років я вирішив спробувати щастя в столиці, де став учителем поезії.

5. Коли ви почали складати власні вірші?

Мацуо Басьо. Ще живучи вдома. Але в столиці я вже мав навіть власних учнів. Хоч вони не були і багатими, та гроші – це не головне в моєму житті.

6. Розкажіть, як у вас з'явився псевдонім «Басьо»?

Мацуо Басьо. Один з моїх відданих учнів подарував мені маленький будиночок поруч з невеликим ставком, на березі якого росли бананові пальми. Від того часу я і почав підписувати свої вірші іменем Басьо, тобто «бананове дерево».

7. Дуже цікава розповідь, у вас гарні учні. Ви назавжди залишилися в столиці, чи не так?

Мацуо Басьо. У 1682 році пожежа знищила значну частину Едо, згоріла в вогні і моя «бананова хижка». Це нашттовхнуло мене на мандри. З того часу, я дуже багато подорожував і не затримувався надовго. Я дуже хотів побачити всю Японію.

8. Чи багато творів ви написали?

Мацуо Басьо. За час подорожей мені вдалося створити 5 щоденників, написаних ліричною прозою, яка чергується з віршами.

Мандрівник! Це Слово
Стане іменем твоїм.
Довгий осінній дощ.

Знайомство з творами Мацуо Басьо.

Сьогодні ми знайомимося із найпопулярнішим жанром японської поезії – хоку. Це тривірші, тобто поезії, які складаються із трьох рядків. За своєї епохи Басьо вважався неперевершеним майстром хоку. Форма ліричної мініатюри вимагала від поета жорсткого самообмеження, простоти і водночас, надаючи вагомості кожному слову, давала змогу багато сказати і ще більше підказати читачеві, розбудивши його творчу уяву.

Прослухайте вірш, який вважається візиткою Мацуо Басьо. Первинний варіант цього хоку побачив світ 1680 року. До роботи над ним поет повертався протягом багатьох років, поки не створив остаточний текст.

На висохлу гілку
сів ночувати крук.
Глибока осінь.

Переклад Г. Туркова

Робота з літературознавчим поняттям.

✓ **Хайку** (яп. 俳句, ほっく, *хокку*) — жанр японської ліричної поезії, трирядковий неримований вірш на основі першої півстрофи танка, що складається з 17 складів (5-7-5) і відрізняється простотою поетичної мови, свободою викладу.

✓ **Хоку** (від японського «початкова фраза»).

✓ Головна тема хоку – життя природи й людини в їх нерозривній єдності. Для хоку характерні «сезонні слова»:

▪ Весна – слива, сливовий цвіт, молода трава, серпанок, весняні хвилі, соловей, жайворонок, ластівка, жаба.

- Літо – троянда, лілія, гроза, веселка, літня річка, прохолода, водограй, равлик, зозуля, цикада, змія, муха, віяло.
- Осінь – осінній вечір, сутінки, повний ясний місяць, мряка, осінній паморозь, іній, осіннє клинове листя, очерет, хризантема, коник, цвіркун, олень.
- Зима – грудень, кінець року, короткий день, січень, зимова самота, сніг, холод.

Складання гроно «Характерні ознаки хоку»:

- Три рядки.
- Немає рими, має ритм.
- Постійна кількість складів (5+7+5=17).
- Увага до деталі.
- Має визначену тематику: зображується життя природи і людини у нерозривній єдності.

Запишіть ознаки хоку у зошити.

Робота з підручником. Виразне читання хоку Мацуо Басьо за перекладом Миколи Лукаша.

Учитель. А зараз спробуємо навчитися виразно читати хоку та довести, що дані вірші є справді хоку.

V. Підсумки уроку

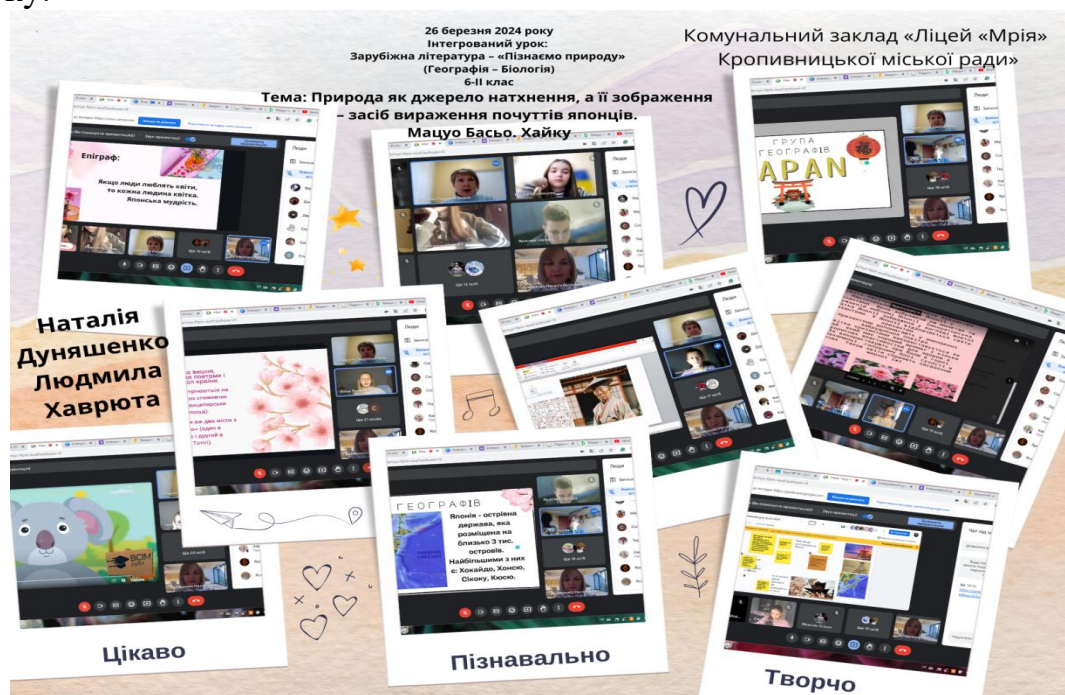
1. Рефлексія.

Прийом «Мікрофон» або спільна дошка [Jamboard](#)

Що нового ти взяв (взяла) із сьогоднішнього уроку?

VII. Домашнє завдання

1. Вивчити на вибір хоку Мацуо Басьо напам'ять та підготувати виразне читання його поезії.
2. Створити ілюстрацію (інфографіку) до хоку та спробувати створити власне хоку.



STEM-урок «См@к ШОКОЛАДУ або Подорож на фабрику містера Віллі Вонки» (за твором Роальда Дала «Чарлі і шоколадна фабрика») (автори: Дуняшенко Наталія Василівна, вчителька зарубіжної літератури, Акішова Руслана Анатоліївна, вчителька хімії та основ здоров'я, Хаврюта Людмила Яківна, вчителька географії та біології).

STEM-УРОК «СМ@К ШОКОЛАДУ»

АКТУАЛЬНІСТЬ РОБОТИ. Колись у давнину шоколад вважався «*напоєм богів*» і його могли вживати лише багаті люди, какао-боби, деякий час прирівнювалися до грошового еквіваленту, за них можна було купити, що завгодно. На сьогодні шоколад доступний всім, але це аж ніяк не знецінило ні захоплення цим продуктом, ні його популярність серед любителів солодкого.

У сучасному світі створюють музеї шоколаду, незвичайні вироби із шоколаду, різноманітні шоколадні рекорди вже є активними учасниками книги рекордів Гіннеса, також існує професія, що пов'язана з виготовленням різноманітних шоколадних десертів – шоколатьє, навіть дизайнерів заповонила шоколадна лихоманка й вони почали створювати власну шоколадну моду – сукні, білизну, капелюхи, і все, звичайно, із шоколаду. У Франції, а згодом і у інших країнах започаткували свято шоколаду – 11 липня.

Вважається, що шоколад допомагає боротися із депресією, він корисний для здоров'я, є арт-терапією і просто найсмачнішим продуктом, який лише могла винайти людина. Тож його історія та проникнення у різні галузі промисловості та мистецтва є актуальною темою.

Письменники також не оминули увагою цей образ. В чому ж його популярність ми й спробуємо з'ясувати в нашій роботі.

Для того, щоб краще зрозуміти роль шоколаду у нашому житті, вивчити його різноманітність та властивості, розвинути харчову грамотність у школярів/школярок, ми створили даний кейс-урок, який об'єднує в собі дослідження та навчальний матеріал кількох предметів.

МЕТА РОБОТИ. Поглибити знання учнів/учениць з теми «Шоколад». Цілісно розглянути властивості та пояснити життєво важливі процеси за участю шоколаду на прикладі доступних для виконання дослідів. Розвинути критичне та доказове мислення. Допомогти сформувати природничо-математичну, здоров'язбережувальну компетентність. Завдяки інтеграції в курс запропонованих вправ розвинути комунікативні здібності, емпатію та гендерну чутливість.

- ☐ сприяти популяризації STEM-освіти серед учнів та вчителів;
- ☐ дослідити рівень розвитку творчого мислення учнів;
- ☐ розкрити їх уміння бачити об'єкт вивчення в цілому і як частину від цілого, зважати на деталі, проводити паралелі, розкривати зв'язки, з'ясовувати закономірності, аналізувати, узагальнювати й робити висновки;
- ☐ познайомити з походженням продукту, а також процесом виготовлення шоколаду, розкрити його смакові якості.

ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЄЇ МЕТИ БУЛИ ПОСТАВЛЕНІ НАСТУПНІ ЗАВДАННЯ:

- Вивчити та зібрати теоретичний та методичний матеріал з даної теми.
- Скласти план роботи над уроком.
- Пошук інформаційного, ілюстрованого матеріалу, художніх творів про шоколад.
- Упорядкування та розміщення матеріалу.
- Провести дослідження на тему: «Географічна карта кращих виробників шоколаду» – «географи».
- Визначити походження слова «шоколад», дібрати асоціативний ряд, скласти сенкан – «філологи».
- Розробити власний ескіз та придумати назву шоколаду – «дизайнери».
- За допомогою запропонованих інгредієнтів виготовити власну продукцію – «кулінари» тощо.

ПРЕДМЕТИ, ДЕ МОЖНА ВИКОРИСТАТИ МАТЕРІАЛ УРОКУ:

Зарубіжна література, біологія, географія, хімія, основи здоров'я (апробовано); історія, українська мова, українська література, англійська мова, фізика, математика, технології, мистецтво (на перспективу).

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ РОБОТИ:

- Знання про походження какао-бобів та шоколаду.
- Дослідження шоколаду на якість та його вплив на організм людини.
- Аналіз речовин з яких складається шоколад та виконання завдань для опису хімічних формул.
- Знання про історію виникнення шоколаду, його властивості та вплив на організм людини.
- Розв'язування задач, виконання обчислень, пов'язаних із калоріями шоколаду різного виду та їх вплив на організм.
- Вміння знаходити міста та місця де проводяться різні заходи, присвячені шоколаду.
- Вміння дискутувати, аналізувати та робити висновки.

Тема: См@к ШОКОЛАДУ або Подорож на фабрику містера Віллі Вонки (за твором Роальда Дала «Чарлі і шоколадна фабрика»).

Мета: вчити учнів/учениць працювати у групах, сприяти розвитку критичного мислення, розвивати навички аналізу, виразного читання; сприяти вихованню доброзичливого ставлення до людей.

Обладнання: тексти повісті, плани-схеми подорожі шоколадною фабрикою, ілюстрації, таблиця «Персонажі твору», презентації, лепбуки, фото-, відеоматеріали.

Тип уроку: урок-подорож.

Клас: 5

Предмети, де можна використати матеріали уроку:

Зарубіжна література, біологія, географія, хімія, основи здоров'я.

Перебіг уроку

I. Мотивація навчальної діяльності.

Чи доводилося вам бувати на фабриці, де виготовляють шоколад?

- Що вам запам'яталося?
- Що найбільше вразило?
- Чи точно автор передав запахи фабрики?

II. Актуалізація знань.

«Літературний фітнес»: розуміння прочитаного

Правила гри за вибором у форматі: дві руки = «Так» / одна рука = «Ні»; «лайк» = «Так» / «дизлайк» = «Ні».

1. В сім'ї Чарлі Бакета було шестеро дорослих людей. (Так).
2. Шоколадна фабрика містера Вонки знаходилася дуже далеко від будиночка Чарлі. (Ні).
3. Шоколад дарували Чарлі лише один раз на рік. (Так).
4. Про таємничі, фантастичні винаходи містера Віллі Вонки хлопчик дізнався від дідуся Джо. (Так).
5. На фабриці містера Вонки працювали звичайні люди. (Ні).
6. Містер Вонка вирішив показати фабрику десяти дітям. (Ні).
7. Діти мали знайти Золоті квитки в обгортках шоколадних батончиків. (Так).
8. На фабрику потрапили дві дівчинки і три хлопчики. (Так).
9. Августус Глуп дуже любив дивитись телевізор. (Ні).
10. Верука Солт – розбещена батьками дівчинка. (Так).
11. Чарлі пішов на фабрику з батьками. (Ні).
12. Віолета Борегард інколи виймає жуйку і приліплює її собі за вухо, щоб потім дожувати. (Так).
13. Новий рекорд Віолети - жує жуйку три місяці. (Так).
14. Чарлі знайшов Золотий квиток у обгортці шоколадного батончика, який йому подарували на День народження. (Ні).
15. Батько Чарлі працював на фабриці зубної пасти. (Так).
16. Чарлі знайшов один долар. (Так).
17. Хлопчик купив шоколадні батончики на весь долар. (Ні).
18. Містер Вонка побудував індійському принцу Пондівішні величезний замок із шоколаду. (Так).

Вправа «Кросворд». Відшукати ключове слово.

1. Ім'я принца, якому Віллі Вонка побудував замок із шоколаду? (Пондівішна).
2. Ім'я дівчинки, яка вважала себе чемпіоном з жування жуйки. (Віолета).
3. Прізвище Чарлі. (Бакет).
4. Ім'я дідуся Чарлі. (Джордж).
5. Його любив дивитися Майк Тіві. (Телевізор).
6. Вони – працівники фабрики Віллі Вонка. (Умпа-лумпи).
7. Як на фабриці змішують шоколад? (Водоспадом).

Ключове слово: шоколад.

Слово вчителя/вчительки.

- Одного разу батько Чарлі прочитав у вечірній газеті дивовижне оголошення. Про що саме?

Вправа «Рольова гра».

Учень в образі містера Віллі Вонки виразно зачитує оголошення про запрошення на фабрику п'яťох дітей.

- Як сім'я Чарлі сприйняла цю звістку? Чи була в них надія і можливість знайти квиток?

Вчитель/Вчителька. Хто з цих дітей головний герой повісті-казки? Давайте дізнаємося про нього більше.

Бесіда за запитаннями.

- Де мешкає сім'я Чарлі Бакета?

- Чи велика його родина?

- Чи можуть Бакети купити кращий будинок? Чому?

- Що їсть сім'я?

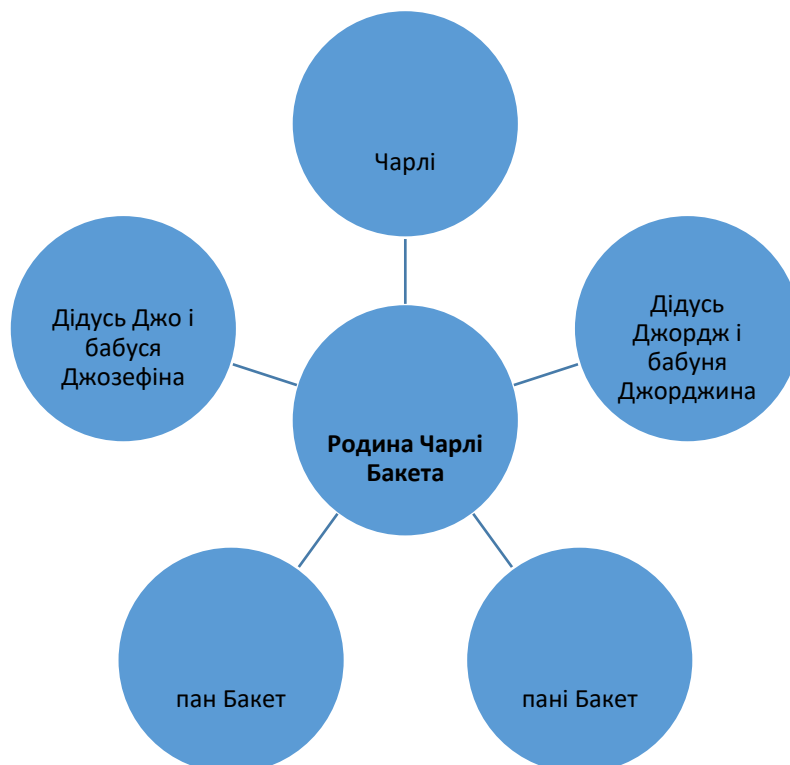
- Які стосунки в родині?

- Як характеризує Бакетів те, що єдине ліжко в будинку віддали стареньким?

- В які хвилини члени родини почуваються щасливими?

Робота в зошитах.

Схема «Родина Чарлі Бакета»



Робота з текстом. Учні/учениці підтверджують свої відповіді цитатами з тексту.

- Про що мріє Чарлі?
- Хто розповів хлопчикові про фабрику містера Віллі Вонка?
- Що ви дізналися про цю фабрику? Що саме вас зацікавило?
- Якої думки дідусь Джо про містера Вонка?
- Хто працює на фабриці останні 10 років? Чому саме вони?

III. Перевірка домашнього завдання.

Презентація учнями/ученицями схем подорожі на фабрику.

Подорож на фабрику містера Віллі Вонки.



шоколадний цех



цех винаходів



горіховий цех



телевізійно-шоколадний цех

IV. Сприймання та усвідомлення нового матеріалу.

Методичний коментар. Групи учнів/учениць презентують свої плани - схеми подорожі на фабрику + **Вправа «Робота локацій»:** «Юні дослідники/дослідниці» презентують матеріали випереджального характеру за покликанням https://padlet.com/xavruta_lud/4il0f0twkka95t86 або QR-кодом



Локація#1 «Юні дослідники/дослідниці»

ШОКОЛАД в біології)))

Проекти на тему:

- Гормон щастя у шоколаді.
- Як гормони щастя впливають на емоції, поведінку хлопчиків та дівчаток?
- Чи можемо ми керувати своїми емоціями, вони бувають як позитивні, так і негативні?
- З яких рослин виготовляють шоколад?

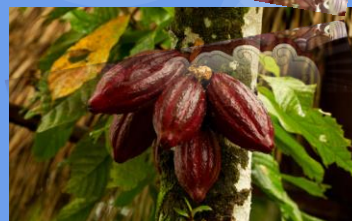


Локація#2 «Юні дослідники/дослідниці»

ШОКОЛАД в географії)))

- Що є сировиною для виготовлення шоколаду?
- В яких країнах вирощують сировину для виготовлення шоколаду?
- Назвіть країни, в яких виготовляють найсмачніший і найвідоміший шоколад.
- Виконати проект на тему: Як святкують "День шоколаду" в різних країнах світу?
- Здійснити подорож по країнам, які вперше почали виготовляти шоколад

Результат роботи: постер, буклет, колаж, презентація.



Локація#3 «Юні дослідники/дослідниці»

ШОКОЛАД в хімії)))

Теми:

- Який хімічний склад какао бобів, яким чином рідкий шоколад роблять твердим.
- В чому різниця між чорним та білим шоколадом.
- Склад шоколаду
- Запах шоколаду
- Шоколад – антидепресант
- Отруйний шоколад



Локація#4 «Юні дослідники/дослідниці»

ШОКОЛАД і основи здоров'я)))

Проект "Вся правда про шоколад"

Мета: з'ясувати шоколад - користь чи шкода для організму

Дослідити: Що таке шоколад? Який шоколад люблять і їдять найбільше? Чи корисний шоколад?

Чи надає шоколад шкідливий вплив на людину?

Який вид шоколаду (молочний, білий чи чорний) містить найменшу кількість цукру?

Яку кількість шоколаду можна вживати щодня без шкоди для здоров'я?

Методи дослідження: аналітичне читання, спостереження, інтерв'ю, анкетування.

Результат роботи: презентація, відео.



1. Бесіда.

- Коли мала відбутися екскурсія на фабрику?
- Яка за розмірами була фабрика?
- Чому всі найважливіші цехи фабрики розташовані під землею?

2. Робота в групах.

Презентація схеми-подорожі І групи.

Орієнтовний план.

1. Дива починаються.
2. Незвичайні працівники.
3. Закінчення подорожі для Августуса Глупа.
4. Шоколадна річка.

Запитання для І групи.

- На яку чудову долину потрапили відвідувачі?
- Як поведуть себе діти?
- Хто такі умпа-лумпи?
- Хто і як порушує правила відвідування фабрики?

- Що сталося з Августом Глупом?

- Знайдіть і зачитайте слова містера Вонки про Августа Глуха, зробіть відповідний запис у таблиці.

- Хто почув пісню? Хто її співав?

Презентація схеми-подорожі II групи.

Орієнтовний план.

1. Незвичайні винаходи.
2. Жуйкова машина.
3. Ягода чорниці.
4. Про що співали умпа-лумпи.

Запитання для II групи.

- Як відвідувачі дісталися до наступного цеху? Як він називався?

- Чим вам запам'ятався цех винаходів?

- Хто на цей раз не хоче слухати власника фабрики, який просив не торкатися його винаходів?

- Куди умпа-лумпи за наказом Віллі Вонки відвезли Віолету Борегад?

- Про що співали умпа-лумпи?

(Учні роблять запис у таблиці)

Презентація схеми-подорожі III групи.

Орієнтовний план.

1. Горіховий цех.
2. Незвичайні трудівниці.
3. Бажання Веруки Солт.
4. Пісенька умпа-лумп.

Запитання для III групи.

- До якого цеху відвідувачі не заходять, а лише дивляться у скляне віконечко у дверях?

- Хто там працює?

- Хто з дітей негайно захотів собі білочку?

- Як зреагували на прохання дочки її батьки?

- Що на це відповідає містер Вонка?

- Чому Верука Солт не зважає на заперечення? Чи звикла вона в чомусь собі відмовляти? Чим це скінчилося?

(Відповідні записи у таблиці)

Презентація схеми-подорожі IV групи.

Орієнтовний план.

1. Подорож у скляному ліфті
2. Телевізійно-шоколадний цех.
3. Майк Тіві на материній долоні.
4. Поради містера Вонка.
5. Пісенька умпа-лумп.

Запитання для IV групи.

- Що незвичайного було в телевізійно-шоколадному цеху?

- Як поводить себе Майк? Чого йому забажалося?

- Як батьки сприйняли зміненого сина?

- Які "ліки" для Майка Тіві радить Віллі Вонка?
(Відповідні записи у таблиці).

Запитання:

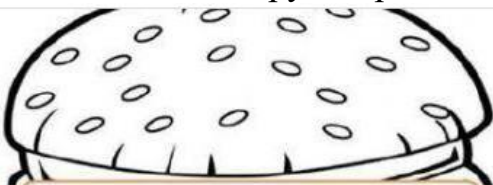
- Хто й про кого говорить: "Мені потрібна чемна, розумна і добра дитина, якій я зможу відкрити свої найдорожчі секрети виготовлення солодошів"?
- Хто виявився такою дитиною і став переможцем?
- Чи згодні ви з цим?

3. Проблемне питання. Чи зміняться діти в майбутньому? Що для цього потрібно? Чи повинні змінити принципи виховання їхні батьки?

4. Робота в групах над створенням таблиці "Реальне та фантастичне в повісті-казці Роальда Дала "Чарлі і шоколадна фабрика".

Реальне	Фантастичне
Сім'я, побут	Умпа-лумпи
Бідність родини	Шоколадний водоспад, річка, лука із солодошів
Проведення акції	Скляний ліфт з безліччю кнопок
Конкуренти фабрики	Волосяні іриски, вічні барбариски та інші винаходи Віллі Вонки
Шоколад	Білочки в цеху
Чарлі знайшов гроші	Передача шоколаду по телевізору

5. «Літературний бургер»: Пригадати особливості побудови текстів і події твору; розмалювати літературний бургер на власний смак; заповнити шаблон композиції твору «Чарлі і шоколадна фабрика».



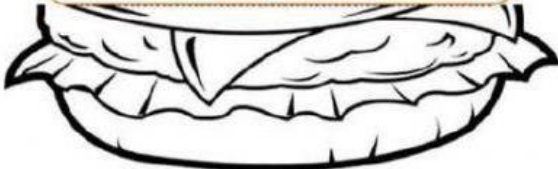
Експозиція

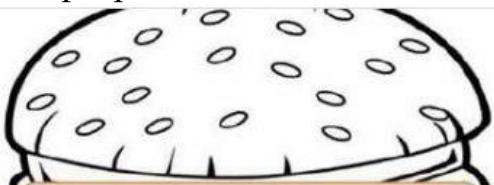
Зав'язка

Розвиток дії

Кульмінація

Розв'язка





Експозиція

Зав'язка

Розвиток дії

Кульмінація

Розв'язка



6. «Топ-12»: опис-характеристика головного героя:

ЗАВДАННЯ: пригадати деталі змісту твору; створити опис-характеристику Чарлі за орієнтовним планом.

1. Повне ім'я літературного героя.
2. Місце проживання.
3. Члени родини.
4. Два прикметники, які описують його зовнішність.
5. Дві справи, які найбільше любив робити.
6. Дві справи, які найбільше не любив робити.
7. З ким із персонажів твору підтримував важливі стосунки.
8. Кого з персонажів любив.
9. Два найсильніші почуття, які відчував протягом твору.
10. Два найсильніші страхи, які пережив.
11. Два найбільших життєвих досягнення.
12. Дві речі, які герой хотів побачити / здійснити / пережити.

V. Підсумки уроку.

Обмін враженнями.

- Чи сподобалася вам фабрика містера Вонки?
- Що було незрозуміле?
- Які події ви змогли передбачити?

VI. Домашнє завдання.

«Обери сам/сама»:

- Переглянути художній фільм «Чарлі і шоколадна фабрика» (США, 2005р., режисер Тім Бертон).
- Придумати продовження твору, вміти презентувати.

Індивідуальні завдання:

- Підготувати *лепбук* до твору Роальда Дала "Чарлі і шоколадна фабрика". *Локація#5*
- Розробити власний ескіз та придумати назву шоколаду – “дизайнери”.
- За допомогою запропонованих інгредієнтів виготовити *власну продукцію* - “кулінари”. *Локація#6*

Список використаних джерел та інтернет-ресурсів:

https://pidruchnyk.com.ua/1688-5_zarlit_nikolenko.html
https://padlet.com/xavruta_lud/4il0f0twkka95t86

STEAM-проект на тему «М@гія КОЛЬОРІВ»

Оголошення про старт STEAM-проекту «КОЛЬОРИ»

Шановні учні та вчителі! Ми раді оголосити про старт нового захопливого STEAM-проекту під назвою «КОЛЬОРИ»!

Цей проект допоможе вам дослідити, як кольори впливають на наше життя, емоції, науку, мистецтво та технології. Ви зможете стати дослідниками, митцями, інженерами та науковцями, вивчаючи цей різнобарвний світ!

Долучайтеся до команди та пориньте у захопливу подорож у світ кольорів!

- ☐ **Термін реалізації проекту:** (вересень-листопад 2024 року)
- ☐ **Форма презентації результатів:** виставка, презентації, інтерактивні експерименти.

Мета STEAM-проекту «КОЛЬОРИ»:

- Розкрити значення кольорів у різних сферах життя – науці, мистецтві, технологіях, інженерії та математиці.
- Навчити учнів використовувати міждисциплінарний підхід для аналізу, створення та вирішення проблем.
- Формувати креативне мислення, вміння працювати в команді та презентувати результати своїх досліджень.

Завдання STEAM-проекту «КОЛЬОРИ»:

1. Науковий аспект (S – Science):

- Дослідити фізичні властивості кольорів: спектр, довжину хвиль, явище заломлення світла.

- Вивчити біологічний вплив кольорів на людину (наприклад, психологію кольорів).

Технічний аспект (T – Technology):

- Розглянути, як кольори використовуються в сучасних технологіях (наприклад, екрани, графіка, дизайн).

- Навчитися створювати інтерактивні презентації чи технологічні продукти на основі кольорів.

Інженерний аспект (E – Engineering):

- Розробити інженерні проекти з використанням кольорових схем (наприклад, макети чи моделі).

- Вивчити роль кольорів у дизайні архітектури та інженерії.

Мистецький аспект (A – Art):

- Дослідити використання кольорів у живописі, скульптурі, дизайні.
- Створити власний творчий проект (картини, інсталяції, цифрові роботи).

- **Математичний аспект (M – Mathematics):**
- Вивчити закономірності кольорових схем (наприклад, коло кольорів, симетрія).
- Використати математику для аналізу кольорів у мистецтві та науці.

Очікувані результати проєкту:

- Створення інтерактивних презентацій про роль кольорів у різних сферах життя.
- Організація виставки художніх робіт та моделей.
- Проведення експериментів і демонстрацій для однокласників і вчителів.
- Розробка цифрових продуктів (відеороликів, інтерактивних схем).

Долучайтеся до нашого STEAM-проєкту та розфарбуйте світ новими ідеями!

КОЛЬОРИ в історії:

- кольори в позначенні політичних сил. Приклад – громадянська війна в росії, поділ на “білих” і “червоних”;
- кольори в державних символах країн.

КОЛЬОРИ в літературі:

- М. Коцюбинський “Intermezzo”, М. Хвильовий “Я (Романтика)”, Ліна Костенко “Кольорові миші”;
- «Кольорові схеми» Гете;
- «Символіка кольорів у романі Стендаля «Червоне і чорне»;

КОЛЬОРИ в українській мові:

- райдуга (синонім – веселка);
- символи України (кольори прапора, соняшник), небезпека (чорні грозові хмари), сонце (надія, символ життя).

КОЛЬОРИ в англійській мові:

- скласти розповідь про подорож кольорів порами року;
- дослідити, як кольори впливають на настрій моїх одногрупників;
- підготувати повідомлення на тему “Мій улюблений колір і чому?”
- скласти акровірш, розшифровуючи кольори;
- дізнатися, чому саме такі кольори на Олімпійських іграх;
- кольори в традиціях англomовних країн.

КОЛЬОРИ в німецькій мові:

- у всі часи народи світу зверталися до мови кольору, щоб висловити свої думки, почуття, емоції;
- за допомогою кольорів можна якнайкраще продемонструвати, яким чином кольороназви відбивають мовну картину світу німецького народу;
- найширша палітра базових кольорів в німецькій мові – 11;

- державний прапор Німеччини: чорний – похмурі роки війни, червоний – кров патріотів, золотий – сонце волі;

КОЛЬОРИ в математиці:

- кольорова математика (на кожному кольорі різні завдання);
- задачі на розфарбовування площини;
- задача (проблема чотирьох фарб);
- розфарбовування графіків.

КОЛЬОРИ в фізиці:

- розкладання білого світла на кольори;
- фізика кольору;
- колір і світлосприйняття;
- дисперсія світла;
- що є колір з погляду фізики.

КОЛЬОРИ в біології:

- чому листя змінює колір?

КОЛЬОРИ в хімії

- Для запису електронних та графічних формул використовують

Періодичну систему хімічних елементів Д.І. Менделєєва

Рожеві S-елементи

Жовті P-елементи

Сині D-елементи

Зелені F-елементи

КОЛЬОРИ в мистецтві:

- В. Ван Гог “Лілії в мідній вазі”(пояснити символіку кольорів картини).

КОЛЬОРИ і технології:

- Дослідити символізм кольорів в українській вишивці:
 - білий – символ чистоти і радості;
 - червоний – символ крові і вогню;
 - жовтий – символ тепла і радості;
 - зелений – символ природи і молодості;
 - синій – символ вірності і безкінечності;
 - чорний – символ темряви.

КОЛЬОРИ і основи здоров'я:

- створити проєкт: “Вплив кольору на апетит”. ”Вплив кольору на працездатність людини”.

КОЛЬОРИ на уроці географії:

- дослідити кольори на прапорах світу;
- проєкт 5 озер із водою дивовижного кольору.

ВСЕ буде КОЛЬОРОВО!

ТЕХНОЛОГІЇ STEM-ОСВІТИ НА УРОКАХ ТА В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ

(із досвіду роботи Дуняшенко Наталії Василівни,
вчителя української мови та літератури, зарубіжної літератури
комунального закладу «Ліцей «Мрія» Кропивницької міської ради»)

Підписано до друку 28.02.2025 р.
Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Гарнітура «Times New Roman».
Друк – принтер. Тираж – 100 прим.
Зам. № 456

КЗ «КОІППО імені Василя Сухомлинського», вул. Велика Перспективна, 39/63,
Кропивницький, 25006