

СІМНАДЦЯТА МІЖНАРОДНА ВИСТАВКА

ІННОВАТИКА В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ: ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ



Дніпровська гімназія № 101 Дніпровської міської ради
Експериментальний навчальний заклад всеукраїнського та регіонального рівнів



АЛЛА ШЕПЕЛЬ
ДИРЕКТОР ГІМНАЗІЇ №101 ДМР
“УЧИТЕЛЬ-МЕТОДИСТ”,
“ВІДМІННИК ОСВІТИ УКРАЇНИ”

БЕЗПЕЧНИЙ ОСВІТНІЙ ПРОСТІР ЯК
ЧИННИК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ



ІННОВАЦІЙНИЙ ОСВІТНІЙ ПРОЄКТ
“ОСВІТА. ДІТИ. МАЙБУТНЄ”

ВОЛОНТЕРСЬКІ ПРОЄКТИ ЯК ЗГУРТУВАННЯ
НАВКОЛО ДОБРИХ СПРАВ ГІМНАЗІЙНОЇ
СПІЛЬНОТИ



УПРОВАДЖЕННЯ
ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ В
ПРАКТИКУ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

ПЕДАГОГІКА ПАРТНЕРСТВА ЯК ОСНОВА
ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ НУШ



МУЗЕЙНА ПЕДАГОГІКА ЯК ЗАСІБ
РОЗВИТКУ КЛЮЧОВИХ
КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

АДРЕСА ШКОЛИ:
49048, М. ДНІПРО
ВУЛ. ВИСОКОГІРНА, БУД. 29Д
ТЕЛЕФОН: 0932827799
ПОШТА:
SZ101@DHP.DNIPRORADA.GOV.UA
САЙТ: GYMNASIUM101.DP.UA

ПОДОРОЖ
ОСВІТНІМ
ПРОСТОРОМ



ЗМІСТ

I. Портфоліо закладу.

II. Інноваційні підходи до навчання: використання імерсивних технологій у закладах освіти. Авт.: А. Шепель, І. Герасименко, С. Перепаденко.

ДОДАТКИ:

1. Нормативно-правова база «Інноваційні підходи до навчання: використання імерсивних технологій у закладах освіти».
2. Комплексна програма розвитку.
3. Розвиток конкурентноспроможного здобувача освіти через впровадження імерсивних технологій. Авт.: І. Ольховська
4. Структурна схема впровадження імерсивних технологій в освітній процес. Авт.: Ольховська І. С.
5. Глосарій термінів. Авт.: Ольховська І. С.
6. «Імерсивні технології як інноваційний метод і засіб навчання». Авт.: Герасименко І. П.
7. Схема імерсивних технологій за допомогою яких можна створити інклюзивне навчальне середовище з урахуванням потреб і можливостей кожного здобувача освіти. Авт.: Ольховська І. С.,
8. Навчальний контент VR (віртуальної реальності) – AR (доповненої реальності), Mel VR. Авт.: Ольховська І. С.
9. Чарівний світ з 3D. Авт.: Милинчук О. О.
10. Розробка уроку з використанням імерсивних технологій з предмету Я досліджую світ (1 клас). Авт.: Іващенко О. А.
11. План-конспект уроку української літератури в 8 класі з використанням імерсивних технологій. Авт.: Дзюба О. В.
12. Використання сервісів доповненої реальності на уроках української літератури як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів. Авт.: Лук'янова В. Ю.
13. Урок-«занурення» з використанням імерсивних технологій (зарубіжна література 7 клас). Авт.: Беззуб С. В.
14. Використання імерсивних технологій на уроках історії. Авт.: Понурко С. О.
15. Розробка уроку в 6 класі «Спільноти землеробів і скотарів на Українських землях. Спадщина Трипільської культури». Авт.: Герасименко І. П.
16. Віртуальна подорож до Великої Британії. Інтерактивне спілкування з носієм мови (урок з англійської мови). Авт.: Меркулова Д. В.
17. Використання імерсивних технологій на уроках мистецтва. Авт.: Бондарчук Л. М.
18. Викладання географії з використанням елементів імерсивних технологій (3D моделей, доповненої та змішаної реальності). Авт.: Ольховська І. С.
19. Хребетні тварини. Будова та спосіб життя хребетних» із використанням імерсивних технологій (розробка уроку для 5 класу з предмету «Пізнаємо природу»). Авт.: Петрованова М. М.
20. Віртуальні екскурсії, онлайн-зустрічі як елементи імерсивних технологій при викладанні французької мови. Авт.: Землянова Л. Ф.
21. Навчання читанню дітей з дислексією засобами імерсивних технологій. Інноваційні підходи до навчання: використання імерсивних технологій для дітей з особливими освітніми потребами. Авт.: Морозова Ю. М.
22. Вдосконалення цифрових компетентностей педагогів на онлайн-платформах.
23. Психологічні особливості застосування імерсивних технологій в освітній практиці. Авт.: Мітрушкіна Н. С.

III. Використані джерела.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ: ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Сьогодні беззаперечними ознаками розвитку людства є глобалізація та інтеграційні тенденції, які охопили всі без винятку сфери життя. У зв'язку з цим загальною характеристикою нашої епохи є пошук універсальної моделі розвитку суспільства, що гармонійно поєднуватиме знання та високоефективні технології, традиції та новації, національні особливості. Однак сучасний світ вносить істотні корективи загалом в освіту, і, насамперед, в шкільну. Адже системи шкільної освіти в будь-якій країні покликані сприяти реалізації основних завдань її соціально-економічного і культурного розвитку, оскільки саме школа, а після неї професійні навчальні заклади готують людину до активної діяльності в різноманітних сферах економічного, культурного, політичного життя суспільства. З огляду на це роль школи як базової ланки освіти є ключовою. Наразі для України здатність загальноосвітніх навчальних закладів адекватно реагувати на запити суспільства має вирішальне значення. Для дослідження питань освіти використовуються різноманітні підходи. Освіта виступає як базис науки. Важливість питань освіти постійно підкреслюється міжнародною спільнотою. ООН, ЮНЕСКО наголошують на визначальній ролі освіти в розвитку держави, суспільства та, найважливіше, кожної людини.

Сьогодні освітня політика України спрямована на світовий ринок і формується з урахуванням інтеграційних процесів, зокрема виступає одним із напрямів руху України до Європи, одночасно наближаючи освітню систему України до європейських освітніх систем (дод. 1). Тому формування національної освітньої політики вимагає й зосередження уваги на глобальних проблемах у цій галузі. Так Європейська комісія з питань освіти констатує три тенденції у сфері освіти, які спостерігаються в країнах Європейського Союзу, але потребують загальної уваги: демографічні зміни; подовження тривалості загальної середньої освіти; загальна тенденція до автономізації шкіл.

Освіта – це лише частина сталої системи, яка здатна створювати інновації та економічне зростання. Вона має продукувати таланти, але держава має бути в змозі їх утримати. У глобальному світі вони знайдуть, де реалізувати себе за межами країни. На думку освітян є сім речей, які варто покращити в освіті:

- ставлення суспільства до освіти;
- фінансування;
- престиж професії;
- правильна формула благодійності;
- перехід від культури конкуренції до співпраці;
- усвідомленість батьків (батькам важливо розумно надавати дітям гаджети, необхідно наповнювати тим контентом, який справді розвиває дітей);
- реформа педагогічної освіти.

Освіта повинна бути випереджувальною, відповідати тенденціям розвитку суспільства в майбутньому і тому, нині, педагоги працюють в умовах нової моделі освіти, реалізації концепції «Нова українська школа», запровадження нових підходів. Низка досліджень тенденцій розвитку сучасної шкільної освіти відзначає інформатизацію освіти як глобальну тенденцію у всьому світі. Водночас маємо констатувати, що увага науковців зосереджена переважно на методичних і практичних засадах використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. У цифрову

епоху сучасні діти мають безліч можливостей для розвитку та навчання. За допомогою новітніх технологій малеча може політати в космосі, подивитися на справжнього динозавра та провести хімічні досліди як справжній науковець. У свою чергу, батьки та вчителі мають докласти максимум зусиль, щоб прищепити дитині любов до знань змалку. У дитячих садочках, ліцєях, гімназіях та університетах по всьому світу безліч технологій використовують для забезпечення інтерактивного навчання дітлахів.

Сучасна освіта перебуває на порозі значних трансформацій, зумовлених швидким розвитком цифрових технологій. Імерсивні технології, такі як віртуальна реальність (VR), доповнена реальність (AR), змішана реальність (MR) та 360°-відео, а також штучний інтелект (ШІ), революціонізують освітній процес, створюючи інтерактивне середовище, засноване на досвіді. Ці інструменти дозволяють учням взаємодіяти зі складним матеріалом поза межами традиційних методів у класі, покращуючи залученість, практичні навички та критичне мислення.

Сьогодні потребують більш глибокого вивчення і запровадження сучасні імерсивні методи навчання в поєднанні з іншими інноваційними інформаційно-комунікаційними технологіями. Тому в Гімназії № 101 міста Дніпра педагогами впроваджуються елементи імерсивних технологій в освітню практику (дод. 2-4).

До інтерактивних інструментів належать технології віртуальної та доповненої реальності, 360°-відео. На сьогоднішній день дуже популярним також став штучний інтелект. Тож, спершу варто розібратися, що ж це за технології та яка між ними різниця.

Імерсивні технології – це комп'ютерні технології, які створюють враження присутності в іншому середовищі, зазвичай використовуючи віртуальну реальність (VR) або доповнену реальність (AR). Вони розширюють людський досвід, виходячи за межі просторових обмежень, і занурюють користувача у віртуальний світ, дозволяючи по-іншому сприймати контент – не лише бачити і чути, а й відчувати на дотик або бути його частиною.

Основними видами імерсивних технологій є:

- **віртуальна реальність (VR)** створює повністю імерсивне враження, поглиблюючи користувача у віртуальне середовище, яке зазвичай створюється за допомогою спеціальних гарнітур VR і сенсорних пристроїв. Це дозволяє проводити процедури та операції без ризику, що є неможливим у реальних умовах. Існують три основні типи VR: неімерсивна, напівімерсивна та повне занурення. Історія розвитку VR-пристроїв включає першу гарнітуру Данієля Вікерса у 1970-х роках, «DataGlove» у 1982 році та появу шоломів для широкого загалу з 2014 року, які стали ефективнішими;
- **доповнена реальність (AR)** дозволяє користувачам бачити реальний світ навколо себе, доповнений віртуальними об'єктами або інформацією, яка накладається за допомогою мобільних пристроїв, планшетів або спеціальних гарнітур AR. На відміну від VR, AR не ізолює учнів від реального світу, а розширює його, доповнюючи корисним цифровим контентом. Термін "доповнена реальність" був введений у 1990 році Томасом Коделлом і Девідом Мізеллом;
- **змішана реальність (MR)** – це гібридна технологія, яка поєднує елементи VR і AR. MR поєднує реальний світ із цифровим вмістом таким чином, що дозволяє користувачам взаємодіяти та маніпулювати віртуальними об'єктами у своєму фізичному середовищі. Цю унікальну комбінацію частіше називають розширеною реальністю (XR);

- **технологія 360°-відео** є однією з найбільш впізнаваних форм технології занурення, яка створює досвід віртуальної реальності, за допомогою якого користувачі можуть повністю зануритися в цифрове середовище на 360°. Це специфічний формат відео, що має характеристики VR, але водночас відрізняється від неї необхідною реальною ситуацією запису без запрограмованих віртуальних середовищ. На відміну від VR, 360°-відео простіша і доступніша у створенні та використанні;
- у світі сучасних технологій **штучний інтелект** стає ключовим елементом у багатьох сферах, включаючи освіту. Використання штучного інтелекту не лише полегшує процес навчання, але й перетворює парадигму освіти, сприяючи інтелектуальному розвитку учнів. Ось кілька ключових аспектів, у яких ШІ має значення в освіті:
 - ШІ може адаптувати навчальні програми під індивідуальні потреби учнів, виявляючи їх сильні та слабкі сторони, та пропонуючи матеріали відповідно до рівня знань та інтересів студента. Це допомагає кожному учню вчитися у власному темпі;
 - ШІ дозволяє автоматично оцінювати роботи учнів, такі як тести, есе чи навіть проекти. Це заощаджує час вчителів і дозволяє їм більше зосередитися на індивідуальній підтримці учнів;
 - чат-боти та віртуальні асистенти на основі ШІ можуть відповісти на запитання учнів, надавати пояснення або допомагати з навчальними завданнями. Це дає учням доступ до ресурсів в будь-який час;
 - ШІ може аналізувати великі обсяги даних, таких як результати тестів і взаємодії студентів з навчальними матеріалами. Це дозволяє вчителям виявляти прогалини у знаннях учнів і своєчасно коригувати стратегії навчання;
 - ШІ може бути використаний для створення інтерактивних ігор та симуляцій, які допомагають зробити навчання більш цікавим та захоплюючим, покращуючи мотивацію учнів;
 - ШІ допомагає створювати віртуальні навчальні середовища (віртуальні реальності (VR) та доповнена реальність (AR)), що дозволяють учням досліджувати складні концепти через візуалізації та інтерактивні дослідження.
 - ШІ може бути використаний для допомоги учням з особливими потребами, наприклад, створення текстів для слабоворих, голосових помічників для тих, хто має обмежені можливості у сприйнятті інформації тощо;
 - ШІ може аналізувати здібності та інтереси учнів, щоб пропонувати оптимальні варіанти професій та освітніх шляхів.

Імерсивні технології та ШІ відкривають нові можливості для освіти, покращуючи навчання в багатьох аспектах:

- інтерактивність імерсивних технологій зацікавлює учнів, стимулює їхню активну участь у навчальному процесі та збільшує залученість, роблячи навчання захопливим та емоційно насиченим;
- моделювання сценаріїв реального світу в безпечному та контрольованому середовищі покращує практичні навички, розвиває критичне мислення, креативність, здатність до співпраці та розв'язання проблем. ШІ, своєю чергою, стимулює розвиток критичного мислення та творчих навичок, створюючи завдання, що вимагають аналізу та обґрунтування;
- імерсивні технології дозволяють створювати індивідуальні навчальні середовища, що відповідають потребам, стилю, темпу та інтересам кожного учня. ШІ також надає можливість індивідуалізувати навчальні траєкторії та рекомендації;

- імерсивні інструменти долають розрив між теорією та практикою, дозволяючи застосовувати знання в практичному контексті. Наприклад, віртуальні симуляції дозволяють проводити медичні операції, хімічні експерименти або вивчати складні інженерні проекти без ризику;
- імерсивні технології роблять освіту доступнішою для тимчасово переміщених учнів, дітей з особливими потребами або тих, хто навчається віддалено;
- наочність VR та AR дозволяє демонструвати явища з будь-якою деталізацією, розглядати об'єкти і процеси, які неможливо або дуже складно простежити в реальному світі. Це особливо корисно для вивчення історії (віртуальні екскурсії музеями та історичними місцями), природничих наук (віртуальні лабораторії, 3D-моделі атомних електростанцій), математики та геометрії (візуалізація абстрактних концепцій та 3D-моделей);
- імерсивні технології створюють віртуальні мовні середовища, де учні можуть практикувати спілкування з носіями мови, вивчати фонетику, лексикологію та фразеологію в інтерактивній та невимушеній атмосфері;
- імерсивні технології та ШІ розвивають технологічну грамотність та навички, необхідні для успішної кар'єри в сучасному світі. ШІ оптимізує робочий процес для розробників навчальних закладів, вивільняючи їхній час для більш творчих завдань (дод. 5-6).

Попри значні переваги, інтеграція імерсивних технологій та ШІ в освіту стикається з низкою викликів:

- висока вартість та доступність обладнання;
- технічна інфраструктура;
- недостатня підготовка викладачів;
- психологічні та фізіологічні аспекти;
- кібербезпека та конфіденційність даних;
- відсутність гнучкості VR-систем;
- нерівність доступу;
- проблема оцінки навчальних результатів;
- відсутність єдиної методології.

Перспективи використання імерсивних технологій та ШІ в освіті виглядають обнадійливо. Очікується подальше зростання їх інтеграції в навчальні програми, розвиток нових методик та підвищення доступності. Важливим напрямком є розробка методології та проєктування гібридного інтелекту (HybI) – системи, що складається з людини та ШІ як частин, які взаємодіють та створюють спільний "інтелектуальний простір".

Для успішного впровадження цих інновацій необхідно:

- проводити подальші дослідження впливу технологій на людину, а також розробляти стандарти кібербезпеки та кіберзахисту;
- забезпечити тісну співпрацю між психологами, інженерами та розробниками програмного забезпечення для створення оптимальних рішень;
- розробити навчальні онлайн-курси та програми професійного розвитку для вчителів, щоб надати їм необхідні знання та навички;
- працювати над зниженням вартості обладнання та розробкою якісного, доступного контенту;
- постійно наповнювати віртуальні лабораторії та розробляти методичні підходи до використання імерсивних технологій;

- створювати гібридні освітні середовища, що поєднують переваги традиційних методів навчання з можливостями імерсивних технологій;
- розвивати адаптивні та індивідуалізовані навчальні системи, які автоматично підлаштовуються під психоемоційний стан користувача.

Українська освіта наразі робить перші кроки в напрямку використання новітніх технологій. У даний час предметом досліджень є вивчення особливостей впливу використання імерсивних технологій на якість освітнього процесу, використовуючи обладнання кімнат віртуальної реальності. Навчання з використанням імерсивних технологій сприяє формуванню орієнтації на практичну складову навчання, підвищує продуктивність навчального процесу, підвищує увагу, адаптує швидкість пошуку інформації, підвищує мотивацію, покращує творчі здібності і пам'ять, дозволяє комплексно оцінювати навчальні досягнення, сприяє якісному, сучасному, наочному і оптимізованій організації освітнього процесу.

Наш заклад знаходиться в процесі створення кімнати віртуальної та змішаної реальності, де педагоги в повній мірі можуть запроваджувати на практиці елементи імерсивних технологій. Вчителі інформатики Гімназії № 101 міста Дніпра створюють віртуальний клас як комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище. Під віртуальним класом педагоги розуміють спільноту учнів, взаємодія між якими при спільному виконанні ними навчальних завдань відбувається за допомогою комп'ютерних мереж. Сучасні технологічні можливості диктують свої умови, коли ера «крейди і дошки» виглядає як атавізм. І якщо комп'ютери та планшети діти дуже люблять, то важливо показати їм, що вони можуть бути не тільки споживачами розважальних програм, а й самі щось створювати, вивчати будь-який предмет. Сучасні навчальні програми дають такі можливості, про які людям раніше і не снилося. Відкриваючи для учнів ці ресурси, можна показати зручний спосіб навчатися і отримувати потрібні знання. Замість дошки – веб-камера. Віртуальний клас може стати простим рішенням складної проблеми у навчанні дітей-інвалідів. Традиційно до таких учнів приходять додому вчителі, а тепер діти й самі зможуть побувати на уроках. За допомогою комп'ютера, Інтернету і веб-камери учні можуть спілкуватися з вчителями в режимі реального часу та один з одним. Діти з обмеженими фізичними можливостями зможуть спілкуватися, обговорювати спільні теми. Це вже не тільки оволодіння знаннями, а й соціалізація, уміння жити в суспільстві (дод. 7).

А в деяких класних кімнатах уже зараз існує можливість використання технології доповненої реальності. Змішана реальність допомагає зацікавити та занурити учнів глибше в кожен навчальний предмет. Сучасні технології незвичайним чином доповнюють театральне дійство. За задумом вчителя за допомогою світла і комп'ютерної графіки на сцені в якийсь момент починає відбуватися феєрія: падає сніг, кружляють в химерному танці сотні осіннього листя, виникають пейзажі далеких країн або морських глибин з їх дивовижними мешканцями, сполохи вогню танцюють на стінах, а сонце проходить свій щоденний шлях зі Сходу на Захід. Це робиться для того, щоб глядачі могли відчути ефект повного занурення в сюжет.

В онлайн-конференціях вчителі Гімназії № 101 працюють над вивченням змісту та методів запровадження імерсивних технологій у практику викладання своїх дисциплін. Так віртуальне навчальне середовище (ВНС) (англ. virtual learning environment (VLE)) – це програмна система, яка створена для підтримки процесу дистанційного навчання під час агресії росії проти України в сучасних умовах тенденцій світу з наголосом саме на навчання, на відміну від керованого навчального

середовища, для якого властивий акцент на управлінні процесом навчання. Віртуальне навчальне середовище зазвичай використовує інтернет і надає засоби для оцінки (зокрема, автоматичної оцінки, як-от завдання на вибір), комунікації, завантаження матеріалів, повернення робіт учнів, оцінювання колег, управління групами учнів, збирання та організація оцінок здобувачів освіти, опитування тощо.

Використання технологій віртуальної реальності(далі – VR-технологій) в освіті є дуже перспективним методом. Адже в даний час учні опрацьовують величезну кількість інформації, засвоєння якої безпосередньо залежить від ефективності подання. Жоден з освітніх методів не може зрівнятися в ефективності з VR-технологією, яка значно покращує та спрощує процес навчання. Ви можете взаємодіяти з будь-якими об'єктами, покращувати свої навички управління складним обладнанням, відвідати стародавній Рим і стати учасником будь-яких історичних подій, опинитися у тілі людини та вивчати його структуру, проводити лабораторні роботи і практичні заняття у віртуальному світі – все це, і навіть більше, стане доступним для вас завдяки навчальним програмам, що базуються на VR-технології. Головною перевагою використання даної технології в освіті є максимальне залучення здобувача освіти до навчального процесу. Такі навчальні програми дають найбільший результат, тому один урок у віртуальному світі успішно замінює десятки звичайних. Експерти виділяють дві безсумнівні переваги навчання у віртуальній реальності – наочність та безпека. Завдяки найвищому рівню деталізації у VR, можна достовірно показати такі речі, які не можна бачити при нормальних умовах. Наприклад, поділ ядра перед ядерним вибухом, або процес пробудження вулкана. Стосовно безпеки, в VR-просторі помилки, які коштують людям життя у реальному світі – не страшні у віртуальному. Доповнена реальність – тепер зовсім справжня.

Представляємо вам Adobe Aero – максимально інтуїтивний інструмент для створення, перегляду й поширення імерсивних середовищ доповненої реальності. Доступно на iOS та у вигляді відкритої бета-версії для настільних комп'ютерів Mac і Windows. Adobe Aero допоможе вам стерти межу між фізичним сприйняттям і цифровим втіленням. Створюйте образи доповненої реальності за допомогою ресурсів, розроблених вами у ваших улюблених програмах – без складного програмування. Можна завантажити безкоштовну програму для мобільних пристроїв, де відображено поєднання світів, поєднання уяви з реальністю. Така програма, як Aero, додає абсолютно новий вимір до сюжетів, створених дизайнерами. Також можливо оживити скульптури з музею, запустити ракету на орбіту просто з класної кімнати. Або запросити літературних та історичних персонажів і знаменитостей до уроку. Aero дозволяє створювати переконливі сцени доповненої реальності за допомогою простих у використанні інструментів. Мобільний додаток AeroWeather – це поточні погодні умови та прогнози.

Активно педагогами нашої гімназії використовується інтерактивна **панель EdPro** – це ексклюзивна освітня платформа. Вчителі мають інструменти для створення видовищних уроків, де прямо зі сторінки інтерактивної книги можуть відкривати відео чи зображення, а учні – сучасне наповнення, можливість подивитись на будову тіла чи архітектуру в тривимірному вигляді.

Це дивовижний інтерактивний вміст та вбудовані програми для розвитку навичок, ілюстративні та віртуальні лабораторії, які викликають зацікавленість учнів та допомагають здобувати знання:

mozaWeb – для навчання вдома – цифрові книги, інтерактивний зміст, пов'язані з навчальними предметами програми та ігри, де зазвичай, доступні в режимі онлайн для учнів і вчителів.

mozaBook tablet – для мобільних пристроїв – Учні можуть взяти з собою цифрові підручники куди зазвичай і використовувати їх в автономному режимі. На уроці вони також можуть приєднатися до запущеної на інтерактивній дошці програми mozaBook і взяти участь у класній роботі.

mozaMap – цифрові мапи - Цифрові атласи інтерактивної картографічної програми mozaMap дозволяють розширити інструментарій уроків географії та історії. Елементи карт можуть вільно варіюватися, що полегшує підготовку до уроків та їх проведення.

mozaLog – система шкільної адміністрації – Електронний класний журнал і навчально – інформаційна система, робить можливим виконання щоденних шкільних адміністративних і організаційних завдань на єдиному інтерфейсі.

3D-сцени, відео, додатки – Більше ніж 1200 3D-сцен, кілька сотень освітніх відео, програми та ігри, призначені для розвитку навичок, проведення дослідів та ілюстрування, які доступні в mozaBook і на mozaWeb.

Сучасні інформаційні технології створили штучне середовище, яке в свою чергу має просторово-тимчасові переваги перед інформаційними системами, що заповнили віртуальний простір значно раніше. Аналізуючи це середовище на перший план впливає його масштабність та віртуальна сутність, які порушують звичне цілісне буття людини. Однак, варто зазначити, що окрім технічної сторони, в комп'ютерній віртуальній реальності просвічується і культурний аспект, який невідривно пов'язаний з виникненням нового культурного простору, з його новими формами взаємодії і проявами творчої суті людей.

Педагоги нашого закладу ознайомлюються, аналізують, вивчають можливість розробок освітніх об'єктів віртуальної та доповненої реальності. Відомо, що декілька компаній вивчають програми VR(віртуальна реальність) та AR(доповнена реальність) для використання в освіті. VR та AR в галузі освіти є дуже важливими; ці технології залучають учнів до абсолютно нового, більш цікавого способу навчання. Ось декілька компаній, що вже працюють над VR та AR у сфері освіти:

- **Lecture VR** – це програма VR від Immersive VR Education, яка імітує кімнату у віртуальній реальності, додавши спеціальні ефекти, які не можуть бути використані в традиційному навчальному закладі. Уроки супроводжуються зображеннями, відео та захоплюючими емоціями, які роблять цей урок цікавим. Наприклад, здобувачі освіти вивчають астрономію, вони можуть перетворити класну кімнату на космічний човен. Ще одним важливим об'єктом цього виду навчання є те, що учні та педагоги можуть віддалено працювати з будь-якої точки перебування, що робить освітній процес більш доступним на глобальному рівні.
- **Unimersiv** – це навчальна платформа VR. Вміст додатка Unimersiv більш індивідуалізований та занурений, і на даний момент у програмі існує 3 навчальні програми: ознайомлення з міжнародною космічною станцією, анатомією VR та екскурсія до Стоунхендж у віртуальній реальності. Різноманітність цього контенту показує справжній потенціал в діапазоні речей, які ми можемо дізнатися за допомогою VR в галузі освіти; і це також показує, що додаток Unimersiv присвячений створенню освітнього контенту з широкого кола тем, що робить потенціал технології насправді безмежним.

- **Google Expeditions Pioneer Program** – пізнавальна VR програма від Google. Мета програми – дати можливість експедиційним командам від Google відвідати школи у всьому світі та забезпечити все, щоб викладачі могли відвідувати своїх здобувачів освіти у будь-якій подорожі; команда також допоможе вчителям у створенні та використанні цієї технології. Враження VR означає, що це імітує дійсно класну екскурсію, до якої вчителі ніколи не зможуть взяти своїх учнів; наприклад, до підводного коралового рифу або у Барселону, потенціал тут справді безмежний. Те, як працює додаток, полягає в тому, що учні та вчитель бачитимуть одне і теж саме заняття, але вчитель зможе викладати та висвітлювати певні речі, які мають відношення до уроку.
- **Alchemy VR** – створює захоплюючі навчальні враження в значній мірі. Alchemy VR близький та зрозумілий для здобувачів освіти, вони можуть побачити і почути незліченну кількість різних речей. Одним із таких прикладів є вивчення Великого Бар'єрного рифу. Alchemy VR співпрацює з Samsung, Google Expeditions, Sony, HTC, Музеєм природної історії в Лондоні та Австралійським музеєм у Сіднеї. Alchemy VR фактично здійснив декілька проєктів для Google Expeditions і має намір створити VR програми про піраміди та тіло людини.
- **Discovery VR** – створює контент для віртуальної реальності, ідеально підходить для простору віртуального навчання.
- **zSpace** – є унікальною у сфері освіти у VR (віртуальної реальності) через технологію, що використовує окуляри, подібні до 3D-окулярів; ці окуляри змінюють контент екрану. Крім того, у користувачів zSpace є спеціальна ручка, за допомогою якої вони здійснюють рухові маніпуляції. zSpace в даний час має контент для STEM - освіти, основ медичних знань, а також більш загальних математичних та наукових знань.
- **Curiscope** – це стартап, зосереджений на використанні VR (віртуальної реальності) у освіті, їх продукт Virtual Tee вже змушує здивуватись. Те, як це працює, полягає в тому, що одна людина носить футболку, тоді як інша людина зі смартфоном запускає додаток і може унікально дізнатись про людський організм. Це один із надзвичайних способів використовувати AR (доповнена реальність) в освіті.
- **WoofbertVR** – зосереджується на тому, щоб привести мистецтво до технології VR (віртуальної реальності), вони прагнуть змінити середовище розповіді та революціонізувати образ мислення до мистецтва та культури. Це унікальний спосіб відвідати художню галерею, індивідуально або у навчальному закладі, що дає здобувачам освіти можливість сходити на екскурсію у місце, де вони не зможуть побувати.
- **Nearpod** - це організація, яка поєднує в собі технологію VR та AR з традиційними аудиторними заняттями для більш захоплюючого технологічного підходу до навчання. За допомогою Nearpod можна використовувати фотографії та відео на 360 градусів.
- **EON Reality**, який є інтерактивним інструментом, який дозволяє користувачам комбінувати 3D-контент із відео, звуковими ефектами, нотатками, Power point та іншими (дод. 8).

3D кінотеатр, сучасний сферичний, а також мобільний планетарій з ефектом повної присутності всередині фільму дає можливість проводити заходи з використанням імерсивних технологій. Для учнів це незабутні враження. Тому зараз ці технології використовуються при вивченні практично всіх дисциплін та в позаурочний час (дод. 9).

Існуючий навчальний контент у галузі освіти дозволяє педагогам нашого закладу впроваджувати імерсивні технології у практику роботи.

Початкова школа первинна ланка навчання формує особистісні цінності в здобувачів освіти, тому є дуже важливим використання імерсивних технологій на уроках в початковій школі. Інтерактивний характер імерсивних методів навчання дає змогу використовувати навчальну гру як спонукальний чинник розвитку творчості учнів початкових класів і здійснення навчання в ігровій формі.

На уроках «Я і світ» при вивченні теми «Природа Південної Америки», 4 клас, вчитель знайомить учнів з особливостями рослинного і тваринного світу даного континенту, розвиває просторову уяву, вчить аналізувати отриману інформацію через гаджети, виховує пізнавальний інтерес з використанням технології віртуальної та доповненої реальності, технології відео 360⁰ (дод. 10).

А в середній та старшій школі за допомогою гаджетів дітей застосовуюмо імерсивні технології при вивченні різних дисциплін.

Українська література. Використання імерсивних технологій є доречним при вивченні предметів історико-гуманітарного та естетичного циклів. На уроках української літератури в 8 класі під час вивчення «Повчання дітям» Володимира Мономаха вчитель використовує елемент імерсивної технології – віртуальна подорож до музею «Просто неба», щоб ознайомитись зі спадщиною Руси-України (дод. 11).

На уроках української літератури використовується також штучний інтелект (AI). Вчитель української мови та літератури при вивченні творів Тараса Шевченка використовує програми, які можуть анімувати портрет, що дає відчуття «живої розмови» з класиком, що підвищує емоційний зв'язок (дод. 12).

Зарубіжна література. Використання імерсивних технологій на уроках зарубіжної літератури в 7 класі під час вивчення теми «Адам Міцкевич. Балада «Світязь». Поєднання легенди й історії» вчитель використовує елемент імерсивної технології – віртуальна подорож на озеро Світязь, використовуючи Google Maps. Однією із багатьох сучасних перспективних технологій, що використовує педагог є технологія «занурення». Діти мають можливість зануритися у світ природи (дод. 13).

Історія. Інтерактивні карти. Карти з доповненою реальністю дозволяють здобувачам освіти досліджувати історичні події та географічні об'єкти в динамічний інтерактивний спосіб. Наприклад, здобувачі освіти можуть використовувати свої смартфони чи планшети для отримання додаткової інформації про певні місця, такої як: історичні факти, дані про населення чи навіть 3D-моделі визначних місць.

Використання GOOGLE-MAPS на уроках історії

Інтерактивні карти мають властивості історичної та географічної карти, тобто є зображенням у певному масштабі території земної поверхні на площині, виконаним за допомогою умовних знаків із застосуванням картографічної проекції. Разом з тим у них з'являється нова властивість, що наближає їх до геоінформаційних систем – можливість зміни змісту карти. Поява інтерактивних електронних історичних та географічних карт можна назвати революцією в існуючій системі наочних посібників.

На сьогодні в Інтернет-просторі існує велика кількість мережевих геосервісів, які можна розглядати як мережеві навчально-методичні інтерактивні комплекси. Наприклад, з сайту Scientific Visualization Studio (<http://svs.gsfc.nasa.gov>) можна

звантажувати анімовані дані, які щодня поновлюються, про різні природні процеси і стихійні біди і накладати їх на зображення земної поверхні. З Інтернет-сервісу Globe (<http://www.globe.gov>) можна отримати інформацію про температуру, опади, тиск тощо. Геосервіс World Wind – тривимірний інтерактивний віртуальний глобус, створений NASA й здатний показувати адміністративні межі, назви населених пунктів, плани міст, прапори країн і багато що інше. Компанія Microsoft розвиває власний проєкт Virtual Earth.

Серед різноманітних геосервісів створений Google-maps – один з мережевих геосервісів корпорації Google, який дозволяє знаходити, відзначати, коментувати та оцінювати різні об'єкти на зображенні земної кулі з досить високою точністю.

Зображення земної поверхні користувачеві цього сервісу доступно у популярному з недавнього часу форматі 3D, у режимі карти та в режимі Google Earth.

В режимі «Карти» користувач може обрати зображення земної поверхні, зроблені з супутника, які завдяки високій роздільній здатності, створюють ілюзію присутності в певній точці простору.

В Google-maps інтегровано службу Google Street View, яка надає користувачам можливість «подорожувати» у тривимірній проєкції вулиць. Така функціональність створена за допомогою кругового фотографування місцевості спеціальним обладнанням в режимі реального часу та створенням багатьох [сферичних панорам](#) з прив'язкою до географічних координат. За допомогою цієї служби викладач може проводити віртуальні екскурсії та огляд цікавих історичних та географічних об'єктів.

Google-maps – це не тільки карта, але й джерело текстової та візуальної інформації, пов'язаної з певним географічним об'єктом. До карти прив'язана інформація з Вікіпедії.

Сервіс передбачає інструменти для вимірювання відстаней, обчислення площ, підбір коротшого шляху та інші маніпуляції, пов'язані з вмінням учнів знімати з карти цифрову інформацію. Застосування цих можливостей геосервісу дозволяють перекласти здійснення механічних за своєю природою операцій на комп'ютер і відвести більше часу на творчу й дослідницьку діяльність учнів.

В Google-maps вбудована ГІС Google Earth (офіційна назва українською мовою: Google Планета Земля) – це безкоштовна, вільно-завантажувана програма компанії Google, що відображає віртуальний глобус. У тривимірності ландшафтів поверхні Землі й полягає головна відмінність програми Google Earth від Google Maps.

Віртуальні екскурсії. AR може перенести здобувачів освіти у далекі місця чи минулі епохи, дозволяючи їм досліджувати історичні місця, досліджувати артефакти та отримати більш автентичне розуміння людей і культур, які вони вивчають. Віртуальні екскурсії можуть бути економічно ефективною та логістично здійсненою альтернативою традиційним екскурсіям, дозволяючи викладачам надавати учням багатий досвід занурення, не виходячи з класу (дод. 14).

В 2019 році компанія Google створила проєкт [«Автентична Україна»](#). Це культурний проєкт Google, спрямований на представлення унікальної і різноманітної культурної спадщини України, а також реалізований в партнерстві з урядом і місцевими громадами. Оцифровка дерев'яних церков Карпатського регіону, що занесені до світової спадщини ЮНЕСКО, вперше забезпечила онлайн-доступність до цих неповторних пам'ятників для всіх інтернет-користувачів в Україні та світі.

Віртуальний музей спадщини князів Острозьких перша спроба синтезувати всю наявну інформацію про надбання князівського роду Острозьких у вигляді онлайн-платформи для дослідження та популяризації спільної історії.

Перший етап проєкту, що включав створення веб-ресурсу та наповнення його матеріалами про спадщину князів в Острозі здійснено за підтримки Українського культурного Фонду.

За допомогою сучасних технологій, зокрема методу фотограмметрії, було оцифровано понад 20 автентичних експонатів XIV-XVII ст. Для створення однієї 3D моделі зроблено від 400 до 1500 високоточних фотографій.

Також створено 5 відео віртуальної реальності, які занурюють глядача в атмосферу міста та розповідають про історію та діяльність роду Острозьких.

Інтерактивні інтернет ресурси впровадження технології віртуальної (VR – Virtual Reality) та доповненої реальності на уроках історії

- Сервіси Google - Google Maps, Google Travel, Google Street View, Google Expeditions, Google Arts&Culture. На сервісах зібрано 3D віртуальні тури міст, вулиць, музеїв, національних парків, зоопарків.
- Відеоподорожі на американському порталі Vimeo.com. Fullscreen360.com. На порталі зібрано віртуальні тури найпопулярніших пам'яток та музеї від Лувру у Парижі до давнього міста Мачу-Пікчу у Перу, ландшафти на Марсі.
- Earthcam.com. На порталі зібрана колекція веб-камер встановлених у всіх містах світу – від США до Таїланда.
- Мобільні додатки доповненої реальності.

В Україні діє Discover.ua – туристичний портал для пошуку місць відпочинку, маршрутів та гідів в Україні. Віртуальні 3D тури по кращих місцях України Туристичний портал discover.ua створений для всіх бажаючих подорожувати Україною та проводити вихідні дні в нових місцях. На порталі зібрані цікаві фото та відео матеріали, фотосфери та фототури визначними місцями України, щоб надихнути кожного на незабутню подорож Україною (дод. 15).

Англійська мова. Англійська мова у сучасному світі – це мова науки, освіти, мова наших стратегічних партнерів. На законодавчому рівні було прийнято Закон України, метою якого є сприяння забезпеченню застосування англійської мови як однієї з мов міжнародного спілкування на всій території України у публічних сферах суспільного життя, визначених цим Законом. Учителі Гімназії № 101 спонукають своїх учнів до вивчення англійської мови шляхом спілкування з носіями мови, це допомагає бути в курсі сучасного сленгу, ідіом, фразових дієслів та інших мовних особливостей, які не завжди можна знайти в підручниках. Таким чином, партнерство з носіями мови перетворює вивчення англійської з теоретичного предмета на практичний інструмент для спілкування та пізнання світу (дод. 16).

Мистецтво. На уроках музичного мистецтва, інтегрованого курсу «Мистецтво» та в позаурочний час відбувається ознайомлення здобувачів освіти з художніми цінностями різних епох, шедеврами архітектури, скульптури, живопису, музики, історичними пам'ятками у залах галерей, з музеями України та світу за допомогою віртуальних 3D-турів, віртуальних екскурсій та відео 360° (дод. 17).

Природничо-математичний цикл дисциплін дає особливі можливості для використання на практиці імерсивних технологій.

Географія. Методика вивчення географії з використанням елементів імерсивних технологій знаходиться на етапі становлення. Проте досвід навіть їх

епізодичного використання на окремих уроках свідчить про високу результативність таких уроків. Наприклад, під час вивчення нового матеріалу з теми «Географічні координати. Географічна сітка» використовується поєднання традиційних методів викладання з елементами імерсивних технологій, що дає змогу забезпечити відпрацювання всіх без винятку ключових тем з географії. Доповнена реальність (AR) на уроках географії та природознавства розширює можливість учителів, надаючи надзвичайно стимулюючий цифровий контент та функції, які в найкоротші терміни можуть мотивувати здобувачів освіти до навчання. Ця технологія дає ефект виключення однієї із перешкод в навчанні, а їх існує три: незрозумілі слова, відсутність маси, градієнт – систематичність отримання знань, Перешкода – відсутність маси, це склад, та структура і об'єм предмета чи об'єкта, демонструє покращений досвід, додаючи цифрові елементи до реального світу (дод. 18). На уроках географії, з теми «Населення світу», вчитель застосовує проєкт «Населення світу онлайн» Countrymeters. Цей проєкт надає можливості здобувачам освіти аналізувати статистику та знайомитися з динамікою змін чисельності населення та інших демографічних і соціальних процесів у кожній із країн світу. Прогнози відображають максимально реальну демографічну картину в будь-якій країні і в світі в цілому.

Природознавство. За допомогою новітніх технологій школярі можуть нагодувати тварин, подивитися на справжнього динозавра та провести досліди як справжні науковці. До таких інтерактивних інструментів належать технології віртуальної та доповненої реальності. Познайомитись із доповненою реальністю можна за допомогою одного лише смартфона, проте для занурення у віртуальний простір вам знадобиться спеціальний шолом або окуляри. Скажімо, під час вивчення теми «Хребетні тварини. Будова та спосіб життя хребетних» з предмету «Пізнаємо природу», 5 клас, діти змогли не просто розглядати нудні малюнки в підручнику, а по-справжньому зануритися у світ тварин. У віртуальному середовищі здобувачі освіти не відволікаються на зовнішні подразники, що дає змогу повністю сфокусуватися на матеріалі (дод. 19).

Виходячи зі школи діти мають право на якісне та яскраве дозвілля. Організація дозвілля на сьогодні є важливим інструментом формування молодого покоління. Тому не тільки на уроках, а і в позанавчальний час теж можливе використання імерсивних технологій. Зробити цікавим, змістовним дозвілля здобувачів освіти - ось мета нашого закладу .

Позакласні заходи з англійської, французької мови проходять набагато цікавіше якщо запропонувати дітям віртуальні подорожі та екскурсії до країн, мову яких вони вивчають. Сьогодні, в час пандемії, ці подорожі є дуже актуальними. Чудові архітектурні пам'ятки, визначні місця Англії та Франції відвідуємо скориставшись електронними посиланнями. Один дотик – і ти уже в омріяному місці. Протягом тижня у нашій школі проходили дні французької культури, під час яких відбулися віртуальні відвідини Лувру, Опери Гран'є, Версалью, Собору Паризької богоматері, Бурбонського палацу тощо. Також стала можливість онлайн-зустрічі з представником французької громади Жаном-П'єром Броше, на цій зустрічі обговорювалися актуальні питання освіти, культури, учні мали можливість задавати питання і отримувати відповіді в онлайн-спілкуванні (дод. 20).

Учасники проєкту «Travel Ukraine» з фізичної культури (модуль «туризм») теж активно долучаються до використання AR – технології, вони готують орієнтовний шлях «зеленого маршруту» туристичної подорожі в мальовничий куточок із використанням спеціальних сайтів, де можна знайти інформацію про визначні

пам'ятки будь-якого регіону України і віртуально прогулятися деякими з них за допомогою 3D турів.

Наприклад, у нашому закладі учителі разом з учнями перевірили на собі роботу VR-девайсів. Усі були задоволені результатом: натхненні діти, які прагнули нових знань, і вражені технологіями педагоги. Учні та педагоги уже придбали собі окуляри віртуальної реальності й відповідне навчальне програмне забезпечення. Тепер кожен охочий може вільно поринути у віртуальний простір назустріч новим знанням.

Інклюзивне навчання

Також новітні технології відіграють важливу роль у навчанні дітей з особливими потребами: фізичними, соціальними або когнітивними порушеннями. Адже за допомогою імерсивних технологій можна створити інклюзивне навчальне середовище з урахуванням потреб і можливостей кожного. Це може стати одним з важливих кроків у демократизації знань. Нам відомо, що технологічні компанії активно працюють над формуванням навчального контенту. Для прикладу, Lenovo розробила спеціалізований віртуальний клас, за допомогою якого можна створювати змішане навчальне середовище й робити шкільне життя насиченим і цікавим як для учнів, так і для вчителів. Такий віртуальний клас складається з різних пристроїв (шолом віртуальної реальності, планшет), а також програмного забезпечення і комплексних навчальних програм для дітей різного віку. А в співпраці з Google компанія створила більш ніж 700 віртуальних екскурсій, які зможуть перенести учнів у будь-яку точку Землі: від глибин світових океанів до найвідоміших музеїв Європи.

Імерсивні технології мають потенціал стати надзвичайно високою демократизуючою силою в освіті, що дозволяє здобувачам освіти з усіх верств населення, отримати доступ до досвіду, який раніше міг бути поза їх досяжністю. Такою категорією здобувачів освіти є діти з особливими потребами. В нашому закладі проводиться велика робота з інклюзивного навчання на засадах інноваційних технологій, в тому числі імерсивних. Ця робота проводиться в інклюзивних класах. Серед дітей з особливими потребами є дислексичні. Вони часто не витримують навантажень шкільної програми або курсу, тому щоб мотивувати та занурювати їх в процес навчання, асистентом учителя застосовується занурювальний пристрій Microsoft, який доступний у програмах Microsoft Edge, OneNote, Word, Power Point та інших продуктах Microsoft 365. На даний момент імерсивний засіб читання є найкращим інструментом, який допомагає розвинути навички читання дислексичних дітей (дод. 21).

У законі «Про загальну середню освіту» зазначається, що ***батьки теж є учасниками освітнього процесу***. Оскільки в українських школах позитивні зміни лише впроваджуються, батьки не мають сидіти склавши руки. Натомість вони можуть самостійно опановувати імерсивні технології та допомагати дітям не просто розважатися, а й набувати нових знань у віртуальному середовищі. В нашому закладі розроблені поради для сучасних батьків (Додаток 32), які хочуть залишатися з дитиною на одній хвилі та зробити навчання інноваційним:

- Придбайте необхідну техніку. Вам знадобиться шолом віртуальної реальності та ноутбук, який підтримуватиме VR-технології. Одного разу ви оціните цю інвестицію!
- За кодовими словами AR або VR знайдіть у Google Play або App Store застосунки, які б допомагали вашій дитині у вивченні шкільних предметів або ж розширювали

світогляд. Перед тим як встановлювати програму на дитячий планшет або ноутбук, обов'язково перевірте її користь на собі.

- Відшукайте у вашому місті VR-клуб, який можна відвідувати кілька разів на місяць замість звичних кінотеатрів або музеїв.
- Знайдіть спільноти та групи, які так само цікавляться питанням інтерактивної освіти. Станьте частиною таких спільнот, щоб обмінюватися порадами та досвідом одне з одним.
- Пошукайте однодумців серед батьків із класу вашої дитини, щоб разом впровадити інтерактивні технології в навчальний процес.

Дуже важливим є **розвиток професійних компетентностей вчителя**. Сучасні онлайн-платформи «PROMETHEUS», «EdEra», «Всеосвіта», «На урок» дають можливість педагогу вдосконалювати свої професійні вміння. Проходження онлайн-курсів розвиває навички педагогів в реалізації імерсивних технологій у викладання різних дисциплін (дод. 22).

У контексті психології спеціальні середовища віртуальної реальності є гнучким інструментом, який може бути адаптованим під потреби конкретного дослідження і при цьому надає експериментатору змогу фіксувати весь перебіг експерименту, охоплюючи й дані сенсорних систем людини. Віртуальна реальність дозволяє успішно вивчати більшість психічних процесів (сенсорне сприйняття, орієнтування у просторі та ін.), а також пам'ять, когнітивні процеси та інші особливості людської психіки. Велику популярність застосування VR-технологій відслідковується у психології спілкування. За допомогою «аватарів» відбувається спілкування з кількома друзями в обраній локації здобувачами освіти. Актуальним є впровадження технологій віртуальної реальності у психології спілкування – засоби невербальної комунікації. У процесі утворення й становлення інфосфери людство вперше зіштовхнулося з феноменом надбіологічних, надпсихологічних змін особистості, оскільки у творців інфосфери вже є свій спосіб мислення, нова етика й культура розуміння (дод. 23).

ВИСНОВОК

Імерсивні технології та штучний інтелект є потужними інструментами, що мають значний потенціал для підвищення ефективності, залученості та доступності освітнього процесу. Вони дозволяють модернізувати педагогічну парадигму, забезпечуючи глибоке занурення в навчання та формування життєвих компетентностей особистості.

Імерсивні технології стають все більш популярними та доступними для споживачів, а це означає, що ми починаємо бачити їх використання в широкому спектрі налаштувань, включаючи клас. Це позитивний розвиток як для викладачів, так і для учнів. Коли імерсивні технології навчання розгортаються правильно і педагогічно послідовно, вони мають потенціал для підтримки та розширення навчальної програми, покращуючи результати навчання способами, які раніше не були можливими, доступно або масштабовано.

У цій роботі розглядалися випадки використання захоплюючих імерсивних технологій в освітніх умовах. Ці технології дають можливість здобувачам освіти:

- мотивувати до успішного навчання;
- моделювати;
- відтворювати;
- практикувати рутинні ситуації;

- здобувати досвід, який був недосяжний;
- засвоювати складну інформацію, зменшуючи навантаження на мозок, ефективніше і довше її зберігати;
- відновлювати і активізувати раніше здобуті знання;
- відчувати себе віртуально в майбутній професії;
- ініціювати процеси пізнавальної діяльності;
- тренувати та вдосконалювати навички в безпечному середовищі;
- зменшити тривожність, депресію та стрес;
- пізнавати світ без бар'єрів.

Однак, як і при впровадженні будь-якої інновації, існують перешкоди та проблеми під час спроби вчителів правильно збалансувати традиційні та інноваційні технології із вмістом матеріалу, який вивчається, не втрачаючи індивідуальних потреб здобувача освіти. Українська освіта наразі робить тільки перші кроки в напрямку використання імерсивних технологій. Існує низка проблем, які заважають впроваджувати технології віртуальної та доповненої реальності в освітніх закладах. Справді, Google Play та App Store нам пропонують велику кількість мобільних застосунків із доповненою реальністю, а в магазинах представлено широкий вибір VR-пристроїв, але попри це україномовного контенту все ще недостатньо для проведення повноцінних інтерактивних уроків. Та ключовою перешкодою досі залишається обмеженість ресурсів у навчальних закладах. Утім, бюджети на оновлення нового обладнання поступово зростають, але важливо, щоб під час вибору техніки навчальні заклади звертали увагу не лише на вартість, а й враховували сценарії її використання. Попри такі серйозні, на перший погляд перешкоди, Україна все ж намагається впроваджувати технології віртуальної і доповненої реальності. Наш заклад не стоїть осторонь загальноосвітніх тенденцій, формує свою освітню стратегію на тлі змін освітнього середовища та впровадження нових прогресивних технологій навчання. Педагоги нашої школи переконалися, що впровадження імерсивних технологій сьогодні - це додаткова можливість використання чогось нового, розвиток когнітивних навичок, підвищення інтересу до навчання.

Дніпровська гімназія № 101 міста Дніпра, враховуючи основні завдання Нової української школи, за допомогою сучасних технологій, зокрема імерсивних, як найперспективніших технологій майбутнього, створює умови для всебічного розвитку підростаючого покоління, що дає можливість забезпечити активізацію і розвиток інтелекту, інтуїції, легкої продуктивності, творчого мислення, інформативності, цифрової компетентності, інформаційної гігієни, самореалізації особистості.

ДОДАТКИ



НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА

«ІННОВАЦІЙНИ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ: ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ»**Стаття 5. Державна політика у сфері освіти**

1. Освіта є державним пріоритетом, що забезпечує інноваційний, соціально-економічний і культурний розвиток суспільства. Фінансування освіти є інвестицією в людський потенціал, сталий розвиток суспільства і держави.
2. Державну політику у сфері освіти визначає Верховна Рада України, а реалізують Кабінет Міністрів України, центральний орган виконавчої влади у сфері освіти і науки, інші центральні органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування.
3. Державна політика у сфері освіти формується і реалізується на основі наукових досліджень, міжнародних зобов'язань, вітчизняного та іноземного досвіду з урахуванням прогнозів, статистичних даних та індикаторів розвитку з метою задоволення потреб людини та суспільства.
4. Документами державного прогнозування і стратегічного планування розвитку освіти є прогноз розвитку освіти України, стратегія розвитку освіти України, відповідні державні, регіональні та місцеві цільові програми, плани діяльності у сфері освіти органів влади. Органи влади забезпечують відкритий доступ до зазначених документів шляхом їх оприлюднення на своїх офіційних веб-сайтах.
5. Держава створює умови для здобуття громадянської освіти, спрямованої на формування компетентностей, пов'язаних з реалізацією особою своїх прав і обов'язків як члена суспільства, усвідомленням цінностей громадянського (вільного демократичного) суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина.

Стаття 6. Засади державної політики у сфері освіти та принципи освітньої діяльності

1. Засадами державної політики у сфері освіти та принципами освітньої діяльності є:
 - людиноцентризм;
 - верховенство права;
 - забезпечення якості освіти та якості освітньої діяльності;
 - забезпечення рівного доступу до освіти без дискримінації за будь-якими ознаками, у тому числі за ознакою інвалідності;
 - розвиток інклюзивного освітнього середовища, у тому числі у закладах освіти, найбільш доступних і наближених до місця проживання осіб з особливими освітніми потребами;
 - забезпечення універсального дизайну та розумного пристосування;
 - науковий характер освіти;
 - різноманітність освіти;
 - цілісність і наступність системи освіти;
 - прозорість і публічність прийняття та виконання управлінських рішень;
 - відповідальність і підзвітність органів управління освітою та закладів освіти, інших суб'єктів освітньої діяльності перед суспільством;

- інституційне відокремлення функцій контролю (нагляду) та функцій забезпечення діяльності закладів освіти;
- інтеграція з ринком праці;
- нерозривний зв'язок із світовою та національною історією, культурою, національними традиціями;
- свобода у виборі видів, форм і темпу здобуття освіти, освітньої програми, закладу освіти, інших суб'єктів освітньої діяльності;
- академічна доброчесність;
- академічна свобода;
- фінансова, академічна, кадрова та організаційна автономія закладів освіти у межах, визначених законом;
- гуманізм;
- демократизм;
- єдність навчання, виховання та розвитку;
- виховання патріотизму, поваги до культурних цінностей Українського народу, його історико-культурного надбання і традицій;
- формування усвідомленої потреби в дотриманні Конституції та законів України, нетерпимості до їх порушення;
- формування поваги до прав і свобод людини, нетерпимості до приниження її честі та гідності, фізичного або психологічного насильства, а також до дискримінації за будь-якими ознаками;

{Абзац двадцять п'ятий частини першої статті 6 із змінами, внесеними згідно із Законом № 463-ІХ від 16.01.2020}

- формування громадянської культури та культури демократії;
- формування культури здорового способу життя, екологічної культури і дбайливого ставлення до довкілля;
- невтручання політичних партій в освітній процес;
- невтручання релігійних організацій в освітній процес (крім випадків, визначених цим Законом);
- різнобічність та збалансованість інформації щодо політичних, світоглядних та релігійних питань;
- державно-громадське управління;
- державно-громадське партнерство;
- державно-приватне партнерство;
- сприяння навчанню впродовж життя;
- інтеграція у міжнародний освітній та науковий простір;
- нетерпимість до проявів корупції та хабарництва;
- доступність для кожного громадянина всіх форм і типів освітніх послуг, що надаються державою.

2. Освіта в Україні має будуватися за принципом рівних можливостей для всіх.

Стаття 12. Повна загальна середня освіта

1. Метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності.

Досягнення цієї мети забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності:

- вільне володіння державною мовою;
- здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами;
- математична компетентність;
- компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій;
- інноваційність;
- екологічна компетентність;
- інформаційно-комунікаційна компетентність;
- навчання впродовж життя;
- громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей;
- культурна компетентність;
- підприємливість та фінансова грамотність;
- інші компетентності, передбачені стандартом освіти.

Спільними для всіх компетентностей є такі вміння: читання з розумінням, уміння висловлювати власну думку усно і письмово, критичне та системне мислення, здатність логічно обґрунтовувати позицію, творчість, ініціативність, вміння конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми, здатність співпрацювати з іншими людьми.

2. Повна загальна середня освіта в Україні є обов'язковою і здобувається в інституційних або індивідуальних формах, визначених законодавством, як правило, в закладах освіти.

Стаття 19. Освіта осіб з особливими освітніми потребами

1. Органи державної влади та органи місцевого самоврядування створюють умови для забезпечення прав і можливостей осіб з особливими освітніми потребами для здобуття ними освіти на всіх рівнях освіти з урахуванням їхніх індивідуальних потреб, можливостей, здібностей та інтересів.
2. Держава забезпечує підготовку фахівців для роботи з особами з особливими освітніми потребами на всіх рівнях освіти.
3. Для навчання, професійної підготовки або перепідготовки осіб з особливими освітніми потребами застосовуються види та форми здобуття освіти, що враховують їхні потреби та індивідуальні можливості.
4. Органи державної влади, органи місцевого самоврядування та заклади освіти створюють особам з особливими освітніми потребами умови для здобуття освіти нарівні з іншими особами шляхом належного фінансового, кадрового, матеріально-технічного забезпечення та забезпечення універсального дизайну та/або розумного пристосування, що враховує індивідуальні потреби та можливості таких осіб, визначені в індивідуальній програмі розвитку.
5. Навчання, виховання та розвиток осіб з особливими освітніми потребами у закладах дошкільної, позашкільної та загальної середньої освіти здійснюються за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів, інших джерел, не заборонених законодавством, у тому числі з урахуванням потреб дитини, визначених в індивідуальній програмі розвитку.

6. Зарахування осіб до спеціальних закладів освіти, переведення з одного типу закладу до іншого та відрахування таких осіб здійснюються у порядку, встановленому центральним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки.
7. Категорії осіб з особливими освітніми потребами визначаються актами Кабінету Міністрів України з урахуванням міжнародних норм і стандартів.
3. {Стаття 19 в редакції Закону № 463-IX від 16.01.2020}

Стаття 20. Інклюзивне навчання

1. Інклюзивне навчання здобувачів освіти базується на принципах недискримінації, врахування багатоманітності людини, ефективного залучення та включення до освітнього процесу всіх його учасників.

Організація інклюзивного навчання у закладах освіти на відповідних рівнях освіти здійснюється відповідно до порядків, затверджених Кабінетом Міністрів України.

Стаття 51. Сертифікація педагогічних працівників

1. Сертифікація педагогічних працівників - це зовнішнє оцінювання професійних компетентностей педагогічного працівника (у тому числі з педагогіки та психології, практичних вмінь застосування сучасних методів і технологій навчання), що здійснюється шляхом незалежного тестування, самооцінювання та вивчення практичного досвіду роботи.

ЗАКОН “ПРО ПОВНУ ЗАГАЛЬНУ СЕРЕДНЮ ОСВІТУ”

Якими є основні новації Закону для ВЧИТЕЛІВ?

Реальна педагогічна автономія вчителя у:

- створенні програм;
- розробці власної системи оцінювання та заохочення учня (зі створенням шкали переведення у 12-бальну шкалу);
- підвищенні кваліфікації за власним вибором та за кошт держави.

Більші можливості для зростання зарплати вчителя. Документ передбачає більше доплат для вчителів, зокрема від 10 до 20% від зарплати за завідування ресурсними кімнатами, кабінетами інформатики та спортивними залами. Окрім цього, педагоги зможуть отримувати додаткові доплати, які завдяки закону матиме змогу встановлювати засновник закладу.

“Це лише окремі кроки у напрямі збільшення зарплати вчителя. Цьогоріч Міністерство освіти і науки планує комплексну реформу заробітної плати – вона, зокрема, передбачатиме внесення частини надбавок в оклад педагога та гарантії рівня зарплати для всіх вчителів”, – відзначила Ганна Новосад.

Педагогічна інтернатура для молодого вчителя. Перший рік роботи молодий вчитель проходитиме педагогічну інтернатуру. В її межах він чи вона отримає наставника, який буде зобов’язаний надавати консультації молодому фахівцю та допомагати йому стати успішним вчителем. Наставник отримуватиме додаткову 20% надбавку.

Більше можливостей для педагогічного зростання вчителів. Так, новий Закон встановлює державні гарантії на підвищення кваліфікації вчителя та передбачає його співфінансування з державного та місцевих бюджетів, можливість підвищувати кваліфікацію у недержавних провайдерів, створення нових центрів професійного розвитку педагогічних працівників.

Документ також визначає категорії педагогічних працівників, що мають право на проходження сертифікації, та права і обов'язки, яких набувають учителі у разі її успішного проходження.

Якими є основні новації Закону для БАТЬКІВ?

Безпечніше середовище для дітей. Закон дає можливість батькам супроводжувати дитину з особливими освітніми потребами під час навчання, а також надає гарантії захисту учнів від булінгу. Окрім цього, документ передбачає обов'язкове навчання вчителів основам домедичної допомоги та закриває доступ у заклад особам, які вчинили злочин проти статевої свободи чи статевої недоторканності дитини.

Право ініціювати проведення позапланового інституційного аудиту закладу освіти. Ідеологія такої перевірки змінена – вона направлена передусім на підтримку та захист школи та всіх учасників освітнього процесу. Якщо батьки вбачають проблеми у роботі закладу та вичерпали усі можливості вирішити це разом із адміністрацією школи, інституційний аудит зможе розставити крапки над «і» та допомогти знайти оптимальний вихід із ситуації

ДОДАТОК 2

КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА

розвитку Дніпровської гімназії № 101 Дніпровської міської ради "ШКОЛА УСПІХУ, РАДОСТІ ТА ЗДОРОВ'Я" на 2025-2028 роки (витяг)

I. Створення сучасних умов організації освітнього процесу

ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ «ІННОВАЦІЇ У СУЧАСНІЙ ШКОЛІ»

Мета проекту «інноваційний освітній простір»: повна загальна середня освіта – це різнобічний розвиток виховання і соціалізації особистості, активізацію і розвиток інтелекту, інтуїції, легкої продуктивності, творчого мислення, інформативності, цифрової компетентності, інформаційної гігієни, самореалізації особистості.

Кінцевим результатом роботи є орієнтація змісту навчально-методичних матеріалів на практичне застосування учнями теоретичних знань і вмінь на практиці; випускник нової школи – особистість, патріот, цифровий інтелектуал.

Зміст роботи	Очікувані результати	Термін виконання	Виконавці
Здійснення навчально-виховного процесу з використанням імерсійних технологій в освітній практиці закладу	Учні залучатимуться до спільної діяльності, що сприятиме їхній соціалізації та успішному перейманню суспільного досвіду	2025-2028	Здобувачі освіти, батьки, педагогічний колектив. Громадські організації
Розробка навчального плану з батьками, учнями (впровадження діалогу, моніторингу запитів) в контексті школи повного дня	Удосконалення якості навчально-виховного процесу, психологічного й емоційного комфорту учнів, педагогів	2025-2028	Педагогічна та батьківська громада Адміністрація гімназії

Дицентралізація та дитино-центризм в освітній діяльності	Розвиток природних та творчих здібностей учнів	2025-2028	Адміністрація гімназії Педагогічний колектив
Створення інноваційної групи в закладі. Вивчення соціального замовлення з боку батьків і старшокласників для відкриття профілів навчання	Використання учнями набутих знань у повсякденному житті, навчанні, роботі, здатність розв'язувати життєві ситуації, проблеми	2025-2028	Адміністрація гімназії Педагогічний колектив
Здійснення керівництва науково-дослідницькою роботою учнів, організація COT «E-learning», навчання oqbl-line, on-line, MOOC змішаного навчання, перевернутого навчання, дистанційне навчання, STEM – навчання, запровадження сучасними іммерсійними методами навчання в поєднанні з іншими інноваційними інформаційно-комунікаційними технологіями.	Відкритість школи до нововведень в умовах динамічного розвитку освіти. Створення орієнтирів для подальшого самовдосконалення, проф-орієнтації	2025-2028	Рада школи Модератори вчительських студій
Робота з використанням онлайн-платформ та додатків, EdEra “Бери й роби”, MozaBook і MozaWeb, Seterra, LearningApp, Kahoot, інтерактивної панелі EdPro тощо.	Розвиток компетентностей кожної особистості, зокрема цифрової	2025-2028	Адміністрація гімназії Педагогічний колектив
Організація інклюзивного навчання з використання іммерсивних технологій	Навчання учнів із особливими потребами шляхом включення їх в загальне освітнє середовище	2025-2028	Адміністрація гімназії
Організація можливості вибору дисциплін у 8-9 кл. за індивідуальною траєкторією розвитку	Створення орієнтирів для подальшого самовдосконалення, проф-орієнтації	2025-2028	Рада школи Модератори вчительських студій

ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ «ОБДАРОВАНІСТЬ»

Проект «Обдарованість» має на меті забезпечення особистісного розвитку і творчої самореалізації кожного учня.

Кінцевим результатом роботи з реалізації цієї проекту є творчий розвиток і становлення компетентної особистості як суб'єкта навчання та суспільних відносин.

Зміст роботи	Очікувані результати	Термін виконання	Виконавці
Удосконалення змісту освіти у галузі виховання творчої особистості, здатної розв'язувати нестандартні інтелектуальні та моральні завдання	Диференціація та індивідуалізація навчально-виховного процесу відповідно до запитів учнів, батьків, суспільства	2025-2028	Педагогічний колектив
Виявлення домінуючих здібностей та уподобань кожного учня шляхом проведення анкетування, психодіагностики	Гармонійний розвиток особистості учнів, сприяння їхній самореалізації	2025-2028	Педагогічний колектив Соціально-психологічна служба школи
Створення творчої атмосфери шляхом ефективної організації роботи віртуального класу та розвитку системи онлайн-курсів за виробом, та майстер-класів, моделювання сайтів, блогів, постів у соцмережах.	Дицентралізація та дитиноцентризм в освітньому процесі	2025-2028	Педагогічний колектив
Залучення учнів до участі у творчих, міжнародних, всеукраїнських міських онлайн-конкурсах, олімпіадах	Підвищення ефективності освітнього процесу, забезпечення інтелектуально-цифрових потреб учнів	2025-2028	Педагогічний колектив, науковці Дніпровських вишів
Створення умов для розвитку здібностей учнів шляхом організації індивідуальної роботи з ними, шляхом їх участі у міжнародних проєктах та програмах	Підвищення якості навчально-виховного процесу, забезпечення інтелектуальних потреб учнів	2025-2028	Педагогічний колектив Соціально-психологічна служба школи
Організація профорієнтаційних екскурсій з використанням імерсивних технологій	Розширення сфери додаткової освіти	2025-2028	Педагогічний колектив
Розширення мережі гурткової роботи: мовні студії, майстерні кулінарії та обробки сировини, образотворча студія, співпраця з музичними школами міста	Гармонійний розвиток особистості учнів, сприяння їхній самореалізації	2025-2028	Адміністрація закладу Педагогічний колектив

РОЗВИТОК КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Цифрова
компетентність

Інформаційна гігієна

Фінформативність

Креативність

Центризм

Центризм



СТРУКТУРНА СХЕМА ВПРОВАДЖЕННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ГІМНАЗІЇ № 101 В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

AR/VR

Вивчення

Можливості та
переваги



Партнерство з
батьками – на
одній хвилі з
дитиною



Аналіз
компаній,
електронних
додатків

Впровадження
технологій в
практику



Дніпровська гімназія № 101 Дніпровської міської ради



ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ

як інноваційний метод і засіб навчання

Заступник директора з НВР,
Ірина ГЕРАСИМЕНКО



Імерсивні технології

Імерсивні технології – технології повного або часткового занурення у віртуальний світ або різні види змішання реальної і віртуальної реальності.

VR (virtual reality) – віртуальна реальність повністю змодельована дійсність із застосуванням сучасних технологій. Це не тільки 3D або 360° сцени, це також звук, тактильні відчуття і навіть запахи.

AR – доповнена реальність (augmented reality) – доповнення фізичного світу за допомогою цифрових даних, яке забезпечується комп'ютерними пристроями (смартфонами, планшетами та окулярами AR) в режимі реального часу.

360-градусні відеоролики, також відомі як сферичні відеоролики або відеозаписи, де зображення записується у всіх напрямках одночасно за допомогою багатоспрямованої камери або колекції камер. Під час перегляду глядач керує напрямом перегляду.

Штучний інтелект (ШІ) – це галузь інформатики, яка створює комп'ютерні системи, здатні виконувати завдання, що потребують людського інтелекту, такі як навчання, міркування, вирішення проблем, сприйняття та ухвалення рішень.

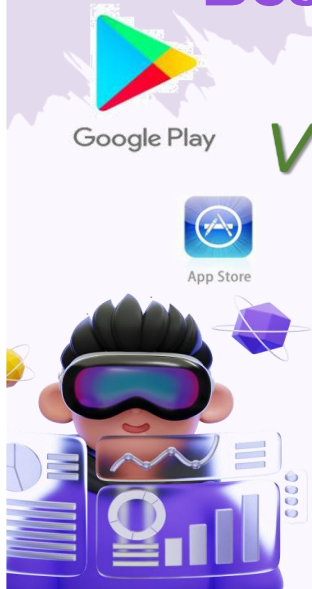


Технології



Технології віртуальної і доповненої реальності дають учням можливість глибше вивчати предмети, аналізувати наслідки світових подій, брати участь в археологічних експедиціях, багато іншого, а головне – у розважальній формі. AR і VR дають змогу набути досвіду якого учні зазвичай не мають доступу.

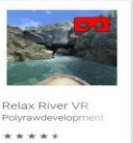
Безкоштовні додатки



VR

YouTube
e
VRSE
NYT VR
Orbulus
Jaunt
VR
RYOT VR

Додатки



Безкоштовні VR відео 360 2020

Healthy life apps

Розваги

Містить рекламу

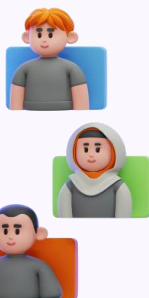
Цей додаток сумісний з усіма вашими пристроями

Ця компанія може ділитися з учасниками своєї групи. Додатково про Службу

Додати в список бажань

Установити

Освітні програми з використанням віртуальної реальності (VR)



Star Walk, Star Walk2

Обладнання: смартфони та планшети на різних платформах

Вартість: платні та безкоштовні версії з рекламою і внутрішніми покупками

Предмети: астрономія

Мова: англійська та, загалом, більше 10 різних мов

Сайт: [Teams no longer need to be in the same city even the same country to work together effectively. Virtual collaboration platforms allow participants to interact as if they physically together, complete with hand gestures, spatial audio, and shared visual content.](#)

Завантажити: [App Store](#) [Google Play](#) [Microsoft Store](#) [amazon](#)

Фейсбук: [StarWalk](#)



The Brain AR App

Обладнання: смартфони з ОС Андроїд або iOS

Вартість: безкоштовно

Предмети: біологія, анатомія людини, медицина

Мова: англійська

Завантажити: [App Store](#) [Google Play](#)

Матеріали для роздрукування: [Teams no longer need to be in the same city even the same country to work together effectively. Virtual collaboration platforms allow participants to interact as if they physically together, complete with hand gestures, spatial audio, and shared visual content.](#)



Creator AVR

Обладнання: комп'ютер з ОС Windows; смартфони з ОС Андроїд або iOS

Вартість: безкоштовно

Предмети: шкільна програма та додаткові теми з інженерії

Мова: англійська

Сайт: [Teams no longer need to be in the same city even the same country to work together effectively. Virtual collaboration platforms allow participants to interact as if they physically together, complete with hand gestures, spatial audio, and shared visual content.](#)

Завантажити: [App Store](#) [Google Play](#)



Освітні програми з використанням віртуальної реальності (VR)

Google Expeditions

Обладнання: смартфони з ОС Андроїд або iOS

Вартість: безкоштовно

Предмети: географія

Наповнення: 200 експедицій у різні точки світу

Мови: українська та 4 десятки інших мов

Завантажити: [App Store](#) [Google Play](#)

Human body (male) educational VR 3D

Обладнання: смартфони з ОС Андроїд або iOS

Вартість: безкоштовно

Предмети: біологія людини

Мови: англійська; загалом, 17 мов

Завантажити: [Google Play](#)

Матеріал доступний у звичайному режимі або в режимі VR. Є загальне відео про людське тіло та його складові. Дуже простий і зручний в користуванні додаток.

Платні:

-mozaBook та mozaWeb

Сайт: [The immersive revolution has only just begun. As technology continues to advance, virtual experiences will become even more realistic, accessible, and integrated into our daily lives. The fusion of VR, AI, and global connectivity will shape a future where the digital and physical worlds coexist seamlessly.](#)

Завантажити: [App Store](#) [Google Play](#) [Windows](#)

Навчальні 3D моделі: [App Store](#) [Google Play](#) [Windows](#)

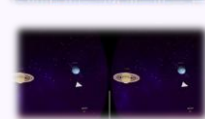
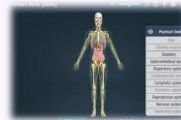
Навчальні вебіари для вчителів: [The immersive revolution has only just begun. As technology continues to advance, virtual experiences will become even more realistic, accessible, and integrated into our daily lives. The fusion of VR, AI, and global connectivity will shape a future where the digital and physical worlds coexist seamlessly.](#)

-TeachVR

Сайт: [The immersive revolution has only just begun. As technology continues to advance, virtual experiences will become even more realistic, accessible, and integrated into our daily lives. The fusion of VR, AI, and global connectivity will shape a future where the digital and physical worlds coexist seamlessly.](#)

Завантажити: [Google Play](#) [App Store](#)

Фейсбук: [TeachVR](#)



Доповнена реальність AR

Програмні засоби доповненої реальності



AR-технології



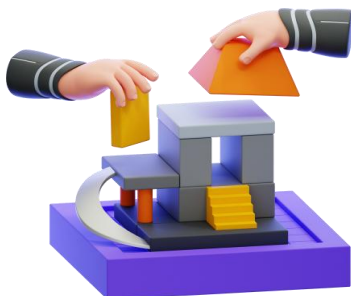
Google Play



App Store

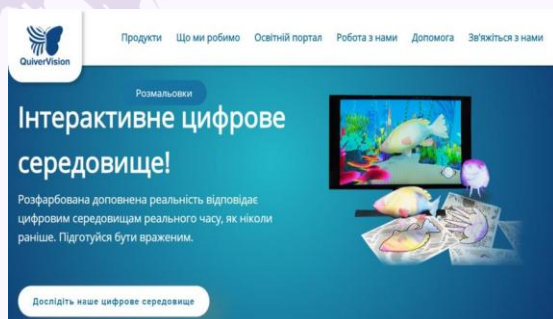


**Безкоштовні
AR додатки**



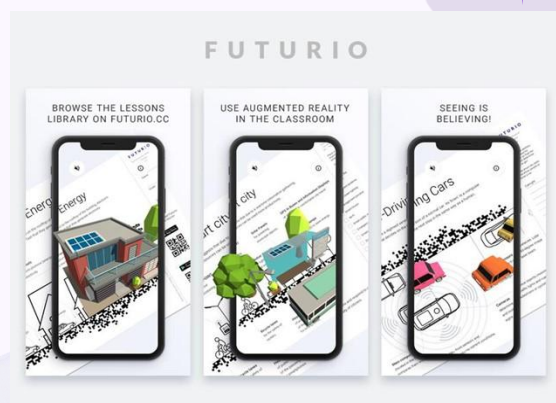
- Futurio
- Quiver
- WowBox
- Wonderland —AR
- Through consciousness
- Alice in Wonderland AR quest
- Memrise: Language Learning
- SkyView

Quiver



<https://quivervision.com/>

FUTURIO



<http://thefuture.news/>

Технологія 360 °-відео

Відео VR 360

Yoana Kollinger Apps

Містить рекламу · Покупки через додаток

4,2★

Відгуки: 2,62 тис.

100 тис.+

Завантаження

7+

Від 7 років

Установити



Надсилати



Додати в список бажань



Штучний інтелект (AI)

- ◆ ChatGPT– універсальний помічник для освітян: генерує тексти, адаптує навчальні матеріали, допомагає з тестами та поясненням складних тем.
- ◆ Claude– працює в різних стилях та створює інтерактивні вправи-артефакти. Ідеально підходить для розробки нестандартних навчальних завдань
- ◆ Perplexity– розумний пошуковик, що дає не просто посилання, а стисло підсумовує інформацію з обраних джерел.
- ◆ Leonardo– ШІ для створення ілюстрацій та візуального контенту. Допоможе оформити презентації та роздаткові матеріали.
- ◆ Suno– генерує музику за вашим запитом. Може стати в пригоді для інтеграції аудіо в уроки або створення унікального фонового супроводу.



ChatGPT



Claude



perplexity



Leonardo.Ai

SUNO



Використані джерела:

http://www.chl.kiev.ua/prof_nov/2020/20111/9340/%D0%9B%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf

<https://osvitoria.media/opinions/virtualna-ta-dopovnena-realnist-vakovu-mozhe-butv-suchasna-osvita/>

<https://edpro.ua/blog/osvitni-programy-z-vykorystannjam-virtualnoji-realnosti>

Фото учнів Гімназії № 101
ДМР

ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ як інноваційний метод і засіб навчання



Заступник директора
з навчально-виховної роботи,
вчитель історії
КЗО «СЗШ № 101» ДМР
ГЕРАСИМЕНКО І. П.

Імерсивні технології – технології повного або часткового занурення у віртуальний світ або різні види змішання реальної і віртуальної реальності.

VR – (virtual reality) – віртуальна реальність – повністю змодельована дійсність із застосуванням сучасних технологій. Це не тільки 3D або 360° сцени, це також звук, тактильні відчуття і навіть запахи.

AR – доповнена реальність (augmented reality) – доповнення фізичного світу за допомогою цифрових даних, яке забезпечується комп'ютерними пристроями (смартфонами, планшетами та окулярами AR) в режимі реального часу.

Технології віртуальної і доповненої реальності дають учням можливість глибше вивчати предмети, аналізувати наслідки світових подій, брати участь в археологічних експедиціях і багато іншого, а головне — у розважальній формі. AR і VR дають змогу набути досвіду, до якого учні зазвичай не мають доступу.



Google Play

VR



App Store

Безкоштовні додатки VR

YouTube

VRSE

NYT VR

Orbulus

Jaunt VR

RYOT VR



Безкоштовні VR відео 360 2020

Healthy life apps Розваги

★★★★☆ 270

Містить рекламу

Цей додаток сумісний з усіма вашими пристроями.

Цим контентом можна ділитися з учасниками
своєї групи. Докладніше про SharePlay
обов'язково.

Додати в список бажань

Установити

Додатки



VR Thrills: Roller Coaster
Rabbit Mountain

★★★★☆



Google VR-світлина
Google LLC

★★★★☆



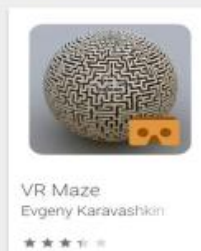
Graffiti Paint VR
TN Interactive

★★★★☆



Relax River VR
Polyrawdevelopment

★★★★☆

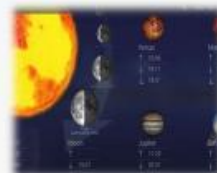


VR Maze
Evgeny Karavashkin

★★★★☆

Star Walk, Star Walk2

Обладнання: смартфони та планшети на різних платформах, VR-окуляри
Вартість: платні та безкоштовні версії з рекламою і внутрішніми покупками
Предмети: астрономія
Мова: англійська та, загалом, більше 10 різних мов
Сайт: <http://vitotechnology.com/star-walk.html>
Завантажити: [App Store](#); [Google Play](#); [Microsoft Store](#); [amazon](#)
Фейсбук: [StarWalk](#)



The Brain AR App

Обладнання: смартфони з ОС Андроїд або iOS, VR-окуляри за бажанням
Вартість: безкоштовно
Предмети: біологія, анатомія людини, медицина
Мова: англійська
Завантажити: [AppStore](#); [Google Play](#)
Матеріали для роздруку: <http://harmony.co.uk/project/the-brain-in-3d/>



Creator AVR

Обладнання: комп'ютер з ОС Windows; смартфони з ОС Андроїд або iOS, VR-окуляри за бажанням
Вартість: безкоштовно
Предмети: шкільна програма та додаткові теми з інженерії
Мова: англійська
Сайт: <https://www.eonreality.com/platform/creator-avr/>
Завантажити: [AppStore](#); [Google Play](#)



Google Expeditions

Обладнання: смартфони з ОС Андроїд або iOS, VR-окуляри
Вартість: безкоштовно
Предмети: географія
Наповнення: 200 експедицій у різні точки світу
Мови: українська та 4 десятки інших мов
Завантажити: [App Store](#); [Google Play](#)



Human body (male) educational VR 3D

Обладнання: смартфони з ОС Андроїд, VR-окуляри за бажанням
Вартість: безкоштовно
Предмети: біологія людини
Мови: англійська; загалом, 17 мов
Завантажити: [Google Play](#)
Матеріал доступний у звичайному режимі або в режимі VR. Є загальне відео про людське тіло та його складові. Дуже простий і зручний в користуванні додаток.



Платні:

- mozaBook та mozaWeb

Сайт: <https://edpro.com.ua/price>
Завантажити: [App Store](#); [Google Play](#); для Windows
Навчальні 3D моделі: [App Store](#); [Google Play](#) для Windows
Навчальні вебіари для вчителів: <https://edpro.com.ua/webinars>

- TeachVR

Сайт: <https://teachvr.nl/>
Завантажити: [Google Play](#), [App Store](#)
Фейсбук: [Teach VR](#)



Освітні програми з використанням віртуальної реальності (VR)

Доповнена реальність AR



Програмні засоби доповненої реальності



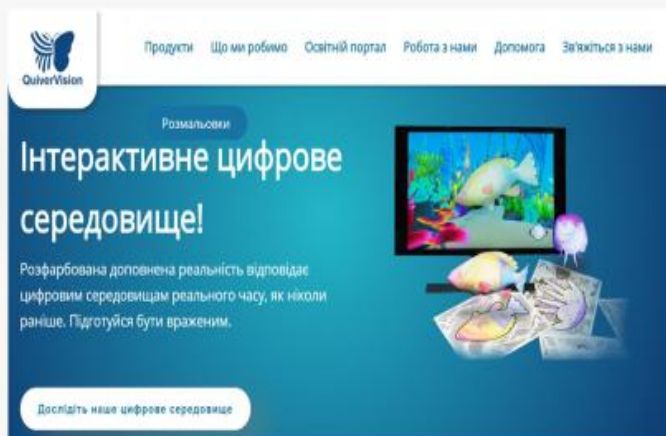
AR- технології

**Безкоштовні
AR додатки**



- Futurio
- Quiver
- WowBox
- Wonderland —AR
- Through consciousness
- Alice in Wonderland AR quest
- Memrise: Language Learning
- SkyView

Quiver



<https://quivervision.com/>



FUTURIO



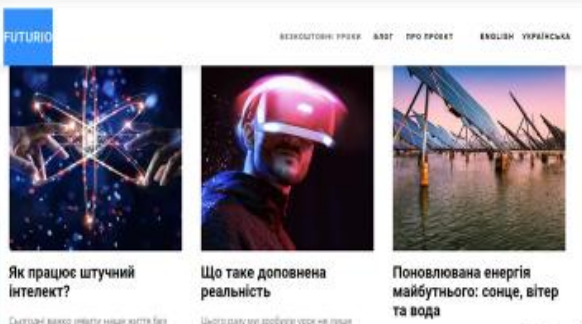
Формат для школярів
Розумне місто



Формат для молоді
Як обрати професію майбутнього



Формат для школярів
Розумне місто



<http://thefuture.news/>



6 фактів на користь імерсивних технологій:

- Наочність
- Зосередженість
- Максимальне залучення
- Інтерактивність
- Результативність
- Безпека





Використані джерела:

http://www.chl.kiev.ua/prof_nov/2020/201111/9340/%D0%9B%D1%83%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf

<https://osvitoria.media/opinions/virtualna-ta-dopovnena-realnist-yakoyu-mozhe-buty-suchasna-osvita/>

<https://edpro.ua/blog/osvitni-programy-z-vykorystannjam-virtualnoji-realnosti>

СХЕМА ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЗА ДОПОМОГОЮ ЯКИХ МОЖНА СТВОРИТИ ІНКЛЮЗИВНЕ НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ І МОЖЛИВОСТЕЙ КОЖНОГО ЗДОБУВАЧА ОСВІТИ



RR (real reality) – «реальна реальність» або об'єктивна реальність, в якій ми знаходимося і яку сприймаємо органами почуттів.



VR (virtual reality) – віртуальна реальність – повністю змодельована дійсність із застосуванням сучасних технологій. Це не тільки 3D або 360 сцени, це також звук, тактильні відчуття і навіть запахи.



AR (augmented reality) – доповнена («додана») реальність. Тобто ми додаємо в нашу реальну дійсність (RR) елементи віртуальної, змодельованої реальності.



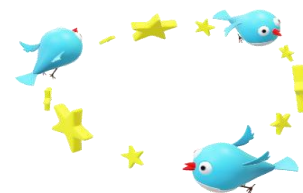
MR (mixed reality) – змішана реальність. По суті це VR з деякими доповненнями RR. Або AR із застосуванням Hololens.



XR (extended reality) — розширена реальність — це загальна назва для AR-і VR-технологій.



360-фото, відео — контент, що складається з однієї 360° — або декількох зшитих фото і відео. Поширені також 360°-трансляції.



Навчальний контент VR (віртуальної реальності) – AR (доповненої реальності), MeI VR в галузі освіти

Lecture VR – це програма VR від Immersive VR Education, яка імітує кімнату у віртуальній реальності

Unimersiv – це навчальна платформа VR



Google Expeditions Pioneer Program – пізнавальна VR програма від Google



Alchemy VR – створює захоплюючі навчальні враження в значній мірі



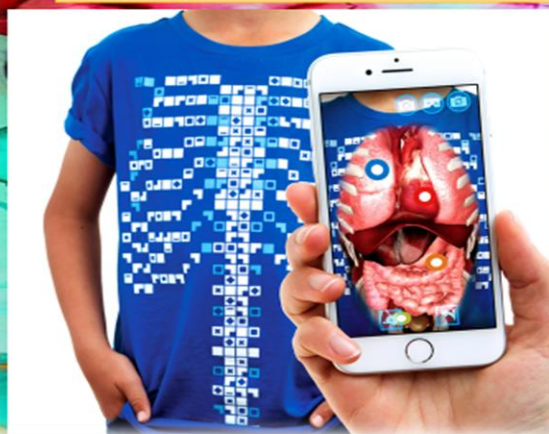
Discovery VR – створює контент для віртуальної реальності, ідеально підходить для простору віртуального навчання



zSpace – є унікальною у сфері освіти у VR (віртуальної реальності) через технологію, що використовує окуляри, подібні до 3D-окулярів



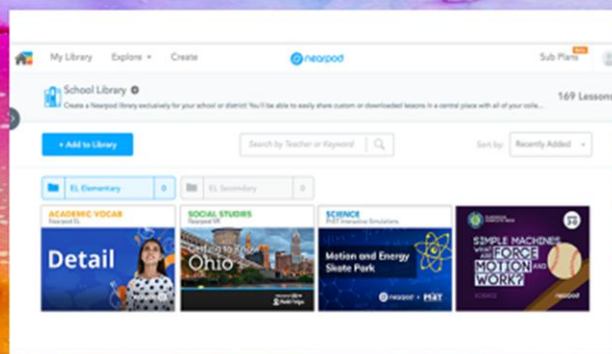
Curiscope – це стартап, зосереджений на використанні VR (віртуальної реальності) у освіті



WoofbertVR – зосереджується на тому, щоб привести мистецтво до технології VR (віртуальної реальності)



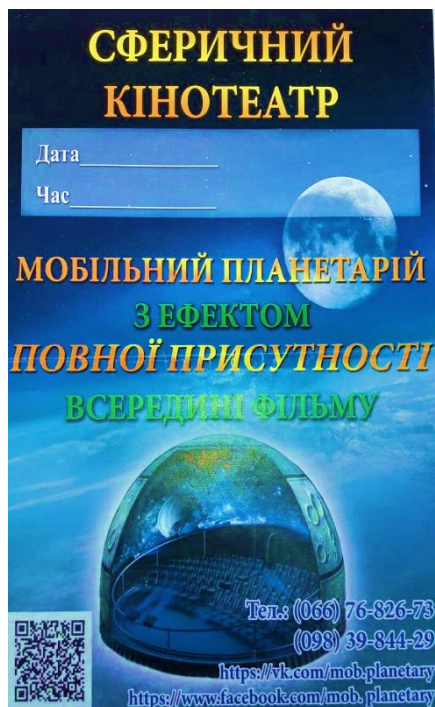
Nearpod - це організація, яка поєднує в собі технологію VR та AR з традиційними аудиторними заняттями для більш захоплюючого технологічного підходу до навчання



EON Reality, який є інтерактивним інструментом, який дозволяє користувачам комбінувати 3D-контент із відео



Чарівний світ 3D



НА УРОКАХ



НА ПРАКТИЧНИХ



НА ЛАБОРАТОРНИХ



У ТВОРЧОСТІ



РОЗРОБКА УРОКУ

з використанням імерсивних технологій

з предмету Я досліджую світ (1 клас)

Тема уроку: Жива і нежива природа

Мета:

- **Навчальна:** Сформуванати в учнів уявлення про об'єкти живої та неживої природи, навчити їх розрізняти.
- **Розвивальна:** Розвивати спостережливість, логічне мислення та вміння аналізувати, класифікувати.
- **Виховна:** Виховувати дбайливе ставлення до природи та інтерес до пізнання навколишнього світу.

Обладнання:

- Ноутбук/планшети.
- Панель EdPro (застосування технології відео 360°)
- Дидактичні картки з об'єктами природи.
- Стікери двох кольорів (зелений – жива, синій – нежива).

Тип уроку: Урок вивчення нового матеріалу.

Хід уроку

1. Організаційний момент (3 хв)

Привітання та емоційне налаштування.

«Діти, сьогодні на уроці ми з вами перетворимося на справжніх дослідників! Посміхніться один одному, щоб наш урок був сонячним і цікавим.»

Хвилинка спостережень.

«Подивіться у вікно. Що ви бачите? Як ви гадаєте, що сьогодні будемо досліджувати?» (Природу).

2. Актуалізація опорних знань (5 хв)

Інтерактивна гра «Навколо нас»

«Що нас оточує у класі? (Парти, дошка, квітка, я). Все, що нас оточує, називається природа.»

Вступ до теми.

«Природа – це наш дім. Вона буває дуже різна. Сьогодні ми дізнаємося, що в ній живе, а що ні.»

Оголошення теми: **«Жива і нежива природа».**

3. Вивчення нового матеріалу з використанням імерсивних технологій (15 хв)

Дослідження світу з технологією відео 360°

Введення понять.

«Діти, жива природа – це те, що дихає, росте, живиться, розмножується і помирає. Нежива природа – це те, що просто існує і не має цих ознак.»

Віртуальна подорож «Дика природа» <https://www.youtube.com/watch?v=9FmQ2on9y>

Завдання: Учні по черзі (або одночасно, якщо є можливість) використовують імерсивні технології, щоб "ознайомитись" з дикими тваринами.

Крок 1: Спостереження (Нежива природа).

Вчитель: *«Подивіться навколо! Що ви бачите, що не рухається і не росте?»* (Каміння, ґрунт, вода у струмку, повітря, сонце).

Фіксація: **Нежива природа: камінь, вода, ґрунт, повітря, Сонце.**

Крок 2: Спостереження (Жива природа).

Вчитель: *«А тепер знайдіть те, що рухається, дихає, росте!»* (Дерева, квіти, білка, метелик).

Обговорення: *«Чому дерево живе? Воно росте! Чому метелик живий? Він літає, дихає.»*

Фіксація: **Жива природа: рослини (дерева, квіти), тварини (білка, метелик), люди.**

4. Фізкультхвилинка (3 хв)

Гра «Я – природа» (Руханка на розрізнення).

Вчитель називає об'єкт. Якщо це **Жива природа** – учні піднімають руки й махають ними (ніби ростуть/літають). Якщо **Нежива природа** – присідають (ніби камінь/гора).

Об'єкти: Сонце, квітка, парта, дощик, їжачок, місяць, ви.

5. Закріплення та систематизація знань (16 хв)

Робота з картками «Сортуємо» (5 хв)

Учні отримують картки з малюнками (хмара, котик, годинник, яблуня, автомобіль, річка).

Завдання: Наклеїти зелений стікер на об'єкти **живої** природи і синій стікер – на об'єкти **неживої** природи.

Перевірка (Фронтальна): Чому річка – нежива? А яблуня – жива?

Вправа «А що не природа?» (5 хв)

Вчитель показує малюнки: камінь, сонечко, літак, дерево, стілець.

Завдання: Визначити, що належить до природи, а що **створено людиною** (літак, стілець), і прибрати ці об'єкти.

Висновок: Природа – це все, що існує без участі людини.

Гра «Впізнай ознаку» (6 хв)

Вчитель називає ознаку, учні знаходять відповідний об'єкт.

- «Що дихає?» (Я, кішка, дерево)
- «Що не дихає, але має **форму**?» (Камінь, пісок)
- «Що рухається, але не живе?» (Хмара, вода)

6. Підсумок уроку (3 хв)

Рефлексія «Мій найкращий дослід»

«Що найбільше сподобалось досліджувати сьогодні? Яку таємницю природи ви розкрили?»

Оцінювання.

«Ви були справжніми дослідниками! Пам'ятайте, що жива природа потребує нашої турботи. Бережіть її!»

Домашнє завдання: Намалювати або знайти вдома 2 об'єкти живої і 2 об'єкти неживої природи, які вони бачать щодня.



ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКУ УКРАЇНСЬКОЇ ЛІТЕРАТУРИ В 8 КЛАСІ З ВИКОРИСТАННЯМ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ДНІПРОВСЬКА ГІМНАЗІЯ №101 ДМР
ВЧИТЕЛЬ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ І ЛІТЕРАТУРИ
ОЛЕКСАНДРА ВІКТОРІВНА ДЗЮБА**

Тема уроку:

**Володимир Мономах «Повчання дітям» .
Духовний заповіт київського князя нащадкам**

МЕТА:

- ознайомити учнів із твором Володимира Мономаха «Повчання дітям» (с духовним заповітом нащадкам;
- розкрити основні ідеї твору: моральні, етичні та християнські настанови, вміння визначати художні особливості пам'ятки, виокремлювати головні
- виховувати шанобливе ставлення до духовної спадщини Київської Русі, моральної самодоскональності, доброти й милосердя.
- зрозуміти цінності твору через сучасні технології

Обладнання та наочність

підручники,
мультимедійна презентація
інтерактивна дошка
смартфони/планшети

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

- 
- формування предметних компетентностей учень/учениця застосовувати методи активного слухання критичного читання аналізу художнього твору, акцентуючи увагу на змісті в цілому, на окремих важливих деталях або фрагментах художнього тексту
 - Поглиблення розуміння літературного твору через емоційне занурення
 - Розвиток критичного мислення та творчих навичок
- 

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МОТИВАЦІЙНИЙ ЕТАП

- 
- Мотивація вчальної діяльності
- Повідомлення теми та мети уроку
- Використовуючи тематичне відео, на звучення вітання нащадків від Василя Володимирів
- <https://www.narakeet.com/app/text/audio/?projectId=265d915703-4ef3-ae08-735adaeaa960>
- Актуалізація опорних знань.
 - Міркуємо та пригадуємо вивчений матеріал з попередньої теми та курсу “Історія України”
- 

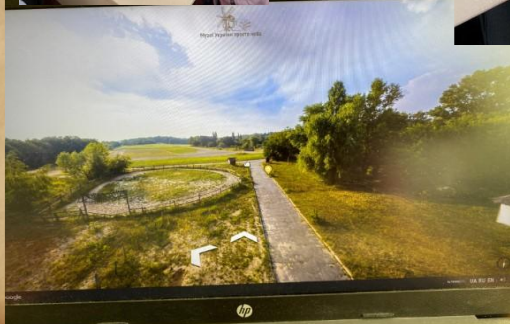
ВИВЧЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

- Поєднуючи навчальний матеріал з реальним життям і культурною спадщиною, учні здійснюють віртуальне подорож Національним музеєм народної архітектури та побуту для огляду реконструкції архітектури сіл Київської губерсії
<https://museums.authenticukraine.com.ua/ua/>
- Учні читають “Повчання дітям” Володимира Мономаха, зупиняючись для уточнення значення незнайомих слів та фразеологічних зворотів
- Сканування QR-кодів у підручнику для перегляду пояснень і коментарів

- Міркуємо, обговорюємо поради Володимира Мономаха дітям
- Щоб довести актуальність настанов великого князя, виконуємо інтерактивне завдання “Володимир Мономах VS AI”. Пишемо промт “Склади актуальні настанови для дорослих дітей від старого батька, який добре знає життя” для отримання сучасного варіанту повчання дітям і зіставляємо з оригіналом. Шукаємо спільне та відмінне
<https://gemini.google.com/app/150364440799e935?hl=uk>
- Орієнтуючись на результати експерименту, створюємо свій “Життєвий кодекс” - власні правила на основі твору

Закріплюємо вивчене. Вправа “Відкритий мікрофон”, обговорюємо, що запам'яталося найбільше. Пояснення практичного завдання і мерсивним компонентом

- Створення чотирьох коротких відео-роликів або презентацій з власними повчаннями
- Використання онлайн-додатків для монтажу та доповнення реальності (canva, inshot, uosuf)
- Демонстрація робіт на уроці або в шкільній мережі



Використані джерела

1. <https://www.canva.com/>
2. <https://www.narakeet.com/app/text/audio/?projectId=265d905703-4ef3-ae08-735adaeaae60>
3. <https://gamma.app/uk>
4. <https://gemini.google.com/app/150364440799e935?hl=uk>
5. <https://museums.authenticukraine.com.ua/ua/>

Використання сервісів доповненої реальності на уроках української літератури як засобу активізації пізнавальної діяльності учнів

Виконала: учитель української мови та літератури
Дніпровської гімназії №101 ДМР
Лук'янова Валерія Юрївна

Педагогічна цінність використання сервісів доповненої реальності на уроках української літератури

1. Зростання мотивації та інтересу до предмета.
2. Формування критичного мислення та творчості.
3. Інтеграція міжпредметних зв'язків.

Використання сервісу Animated Drawings

Animated Drawings на уроках української літератури – це міст між словом і уявою, між класикою та сучасністю. Вони не замінюють твір, але допомагають глибше його зрозуміти, пережити, осмислити



! nQ1 R6YU ÜeRY Q13j

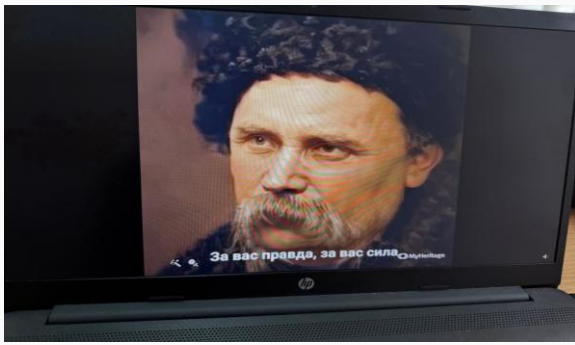


Вивчення твору "Як дитиною бувало..." Лесі Українки

Використання зображень (сфери, панорамних візуалізацій, сферичних фото або відео) на уроках української літератури відкриває нові можливості для занурення у простір твору та активного навчання. Такий формат відповідає принципам сучасної педагогіки: інтерактивності, візуалізації та міжпредметних зв'язків



Вивчення твору "Осінь-малар із палітрою пишною..." М.Рильського



Вивчення поеми "Кавказ" Тараса Шевченка

Deep Nostalgia від MyHeritage – сервіс, який анімовано оживляє старі фотографії, додає рухи обличчя, міміку, усмішку

Можна анімувати портрети класиків (Тараса Шевченка, Лесі Українки, Івана Франка) – це допоможе учням відчувати «живу історію», зблизить із культурним надбанням.

Створюється ефект «живої розмови» або «презентації» класика, що підвищує емоційний зв'язок

Актуальні додатки та сервіси доповненої реальності, які використовуються на уроках української літератури

- **Animated Drawings**
- **ARBook**
- **Deep Nostalgia**
- **EyeJack**
- **Quiver**
- **Zappar**

Висновок

Використання сервісів доповненої реальності на уроках української літератури є ефективним інструментом для активізації пізнавальної діяльності учнів. Сучасні технології дозволяють зробити навчальний процес більш інтерактивним, емоційно насиченим і практично орієнтованим. Завдяки їм учні не лише краще засвоюють навчальний матеріал, а й розвивають критичне мислення, творчу уяву та цифрову грамотність

Урок-«занурення»
з використанням імерсивних технологій
Зарубіжна література
7 клас

ТЕМА: «Адам Міцкевич.
Балада «Світязь» .
Поєднання легенди й історії»

Вчитель Беззуб С. В.

Мета уроку:

- розкрити ідейно-художній зміст балади "Світязь" як одного з найвидатніших творів польського романтизму;
- розвивати навички аналітичного та образного мислення, вміння виділяти ключові ідеї тексту;
- використовувати імерсивні технології для створення віртуального простору, що дозволить учням відчувати атмосферу твору та поглибити розуміння його змісту;
- виховувати в учнів почуття патріотизму, поваги до історичного минулого та культурної спадщини, формувати естетичний смак

Сприйняття та аналіз твору Емоційне занурення



- Вмикається фонові звукова доріжка (шум води, спів птахів).
- Учень читає уривок балади.
- На екрані – анімаційні ілюстрації: лицарі, село, вода, що поглинає місто.

Групові роботи

Експедиція «Світязь»

- Знайдіть озеро на онлайн-карті
- Позначте його як місце, що зберігає давні таємниці
- Зануртеся у віртуальну подорож, дослідивши 3D-відео та панорамні зображення, щоб відчувати красу й атмосферу цього легендарного місця
- Порівняйте реальний образ озера з тим, який створив Адам Міцкевич у своїй баладі



Наші відкриття: Як легенда і історія зустрічаються на озері Світязь



Групові роботи

Провідники символів

- Знайти у тексті балади «Світязь» найважливіші образи та символи
- Зосередитися на трьох ключових елементах:
 - Вода 💧 — символ таємниці, змін та перетворення
 - Квіти 🌸 — символ невинності, пам'яті та безсмертя
 - Лицарі 🦸 — символ відваги, боротьби та історичного минулого
- Знайдені символи зібрати в єдиний онлайн-колаж



Світязь: Від карти до символу



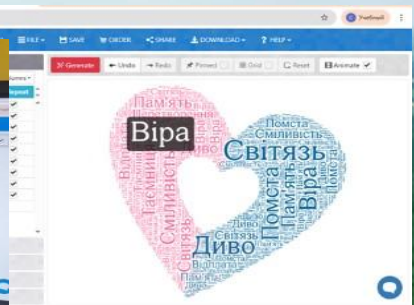
Групова робота

Колекціонери вражень

- Кожен з групи отримує доступ до сервісу WordArt, де зможе:
- **Ввести одне-єдине слово**, яке найкраще передає головну ідею, почуття або атмосферу балади «Світязь»
- **Побачити результат** зможете на екрані, де ваші слова утворять «хмаринку слів»



Колекція вражень: Головні слова балади



Підсумки уроку:

1. Використання імерсивних технологій дозволило здобувачам освіти «прожити» події, що посилює сприйняття твору.
2. Замість сухого аналізу, учні відчули емоції, закладені автором.
3. Діти взаємодіяли з віртуальним простором, виконували інтерактивні завдання, що підвищило їхню зацікавленість та мотивацію
4. Учні опанували навички роботи з імерсивними технологіями та інструментами, що є важливим у сучасному світі.



ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІСТОРІЇ

ПОНУРКО
СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

Вчитель історії
Гімназії №101
Дніпровської міської ради



ПЕДАГОГІЧНЕ КРЕДО

“Не забувай, що найважливіші зустрічі людини - її зустрічі з дітьми. Звертай більше уваги на них - ми ніколи не можемо знати, кого ми зустрічаємо в дитині”

Януш Корчак

ВЧИТЕЛЬ - ЦЕ НЕ ЛИШЕ ПРОФЕСІЯ, ЦЕ - ПОКЛИКАННЯ!

«Оберіть собі роботу до душі, і Вам не доведеться працювати жодного дня у своєму житті»

Конфуцій



СЕМІНАРИ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ



Центр професійного розвитку педагогів
«Освітня траєкторія» Дніпро

СПІВПРАЦЯ З СУЧАСНИМ МУЗЕЄМ «ПАМ'ЯТЬ ЄВРЕЙСЬКОГО НАРОДУ ТА ГОЛОКОСТ В УКРАЇНІ»



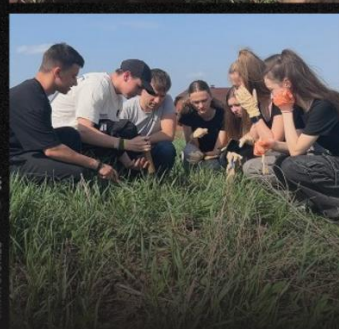
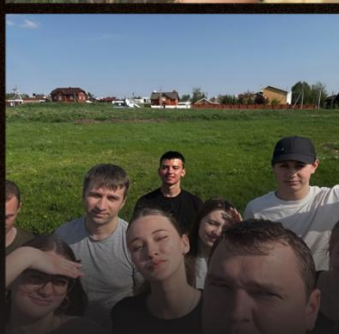
Використання віртуальної реальності
у музеї з учнями 9 -х класів

СИМУЛЯЦІЇ РОЗКОПОК

Під час воєнного стану гарною альтернативою розкопкам є їх симуляції. Проводимо з дітьми пошуки золота та кісток динозаврів прямо в класній кімнаті.

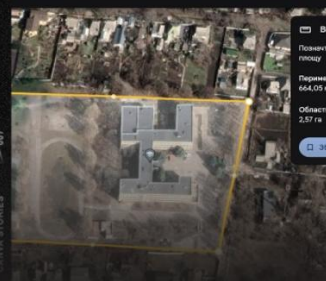
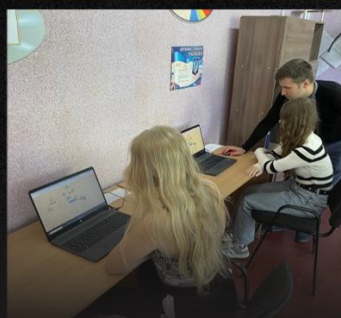


СИМУЛЯЦІЇ РОЗКОПОК



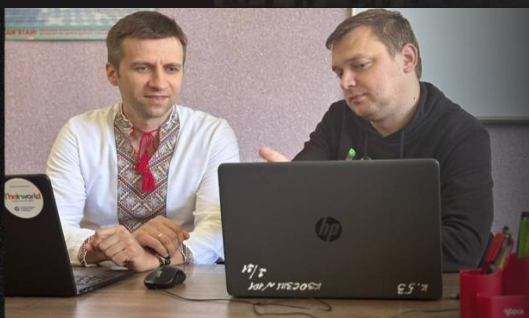
ВІРТУАЛЬНІ ЕКСКУРСІЇ ТА ПОДОРОЖІ

Віртуальні подорожі до музеїв – це чудова альтернатива відвідати цікаві місця під час воєнного стану. Допомагають учням відчувати колорит і особливості певної доби, спробувати себе в ролі дослідників.



СТВОРЕННЯ МЕДІАКОНТЕНТУ ТА ІНФОГРАФІКИ

Співпрацюємо з вчителем інформатики, оживляємо картини минулого, робимо візуалізацію, знімаємо відеоролики разом із дітьми, створюємо інфографіку



Народився у Полтаві, в сім'ї канцеляриста.

Іван Котляревський не був одружений, коли дівчина Марія, в яку він закохався у 25 років, йому відмовила. Після того він пішов до армії.

У 1818 році входив до складу Полтавської масоноської ложі "Любов до Істини".

Іван Котляревський (1769-1838)

На старість Іван Петрович тяжко хворів. І на сімдесятому році життя тихо згас.

Будучи прапорщиком на службі в Російській імперії, Іван Котляревський полюбляв проводити час у веселій компанії друзів.

Роки життя 1819-1897

Кар'єра Працював вчителем у Луцьку

Сім'я Жінка Олександра і двоє дітей. Олександр, та Катерина

Дослідження Готує у Петербурзі тритомне дослідження "Історія воссоединения Руси"

Заняття Митець, письменник, перекладач, філософ

Кримінальні справи Часто відправляли на заслання, перезовувався

Помер на рідному хуторі Моторнівка

ПОВНЕ ІМ'Я І ПРИЗВИЩЕ — ОСИП ДОМИНІК ГОРИНСЬКИЙ ДЕ ФЕДЬКОВИЧ.
ПСЕВДОНИМИ: ГУЦУЛА-НЕВІР, ЮРІЙ КОССОВАН, О. Ф. РОКИ ЖИТТЯ: 8 СЕРПНЯ 1834 — 11 СІЧНЯ 1888.

НАРОДИВСЯ НА ПУТИЦІ (БУКОВИНА). 1871-1876 МЕШКАВ У ЛЬВОВІ, А ОСТАТОЧНІ РОКИ ЖИТТЯ ПРОВІВ У ЧЕРНІВЦЯХ

ВЧИВСЯ У ЧЕРНІВЕЦЬКІЙ НІМЕЦЬКІЙ РЕАЛЬНІЙ ШКОЛІ (1846—1848), ПІЗНІШЕ ПРАЦЮВАВ У ЯСАХ І НЯМІШІ (МОЛДОВА, 1849—1852).

МІСТА У ЯКИХ ВСТАНОВЛЕНО ПАМ'ЯТНИКИ НА ЧЕСТЬ Ю. ФЕДЬКОВИЧА: " ЧЕРНІВЦІ " ПУТИЦА " СТОРОЖИНЕЦЬ.

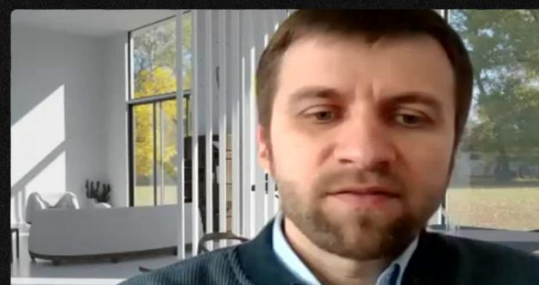
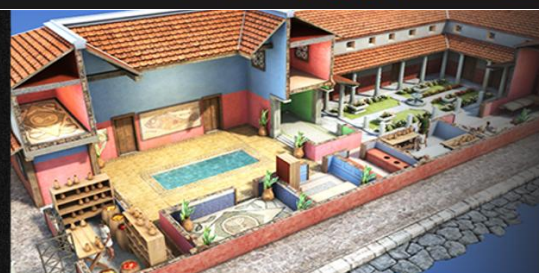
ВІЗНАЧНИЙ ПИСЬМЕННИК, ПЕРЕКЛАДАЧ, ФОЛЬКЛОРИСТ, КУЛЬТУРНИЙ І ГРОМАДЯНСЬКИЙ ДІЯЧ

Федькович Юрій

Виконала учениця 9-А класу Голота Вікторія

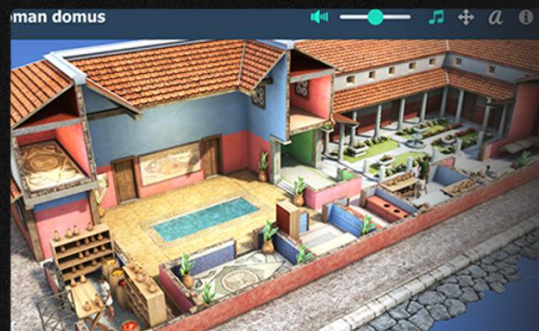
ВИКОРИСТАННЯ 3D ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ

Платформа для вчителів та учнів
[Mozaik Digital Education and Learning](https://www.mozaweb.com)
<https://www.mozaweb.com> > ...



ПОСИЛАННЯ НА ПРЕЗЕНТАЦІЮ

Посилання на презентацію з відео
https://www.canva.com/design/DAGz93rAh7s/GziSW5IVMcwrjfeb9OejKA/view?utm_content=DAGz93rAh7s&utm_campaign=designshare&utm_medium=ink2&utm_source=uniquelinks&utm_id=hb54b9dd6f



РОЗРОБКА УРОКУ в 6 класі

«Спільноти землеробів і скотарів на Українських землях.

Спадщина Трипільської культури»

Тема: Трипільська культура**Цілі уроку:**

- Ознайомити учнів з основними здобутками трипільської культури.
- Розвивати навички аналізу та інтерпретації археологічних знахідок.
- Виховувати повагу до історичної спадщини України.

Тип уроку: урок-дослідження**Методи та прийоми:**

- Розповідь учителя
- Демонстрація ілюстрацій та 3D-турів
- Робота з віртуальними експонатами
- Аналіз археологічних знахідок
- Бесіда

Хід уроку:

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань

- Опитування учнів про відомі їм археологічні культури України.
- Бесіда про особливості розвитку первісного суспільства.

III. Мотивація навчальної діяльності

- Повідомлення теми та мети уроку.
- Розповідь про можливості додатку Google Arts and Culture.
- Робота з віртуальними музеями (3D тури)

IV. Вивчення нового матеріалу

- Встановлення та запуск додатку Google Arts and Culture на планшетах або комп'ютерах.
- Ознайомлення з культурою трипільців через 3D тур Київським обласним археологічним музеєм. Оцифровані артефакти Трипілля <https://kyivregiontours.gov.ua/tripilla/>
- Віртуальне відвідування музеїв, де представлені артефакти трипільської культури <https://cutt.ly/EwCgDzBj>
- Ознайомлення з експонатами:
 - вивчення інформації про знахідки та їх значення;
 - перегляд зображень та 3D-моделей;
 - практика: відтворення трипільського керамічного посуду за допомогою гри 3D Pottery <https://cutt.ly/DwCgJbY0>
- Аналіз археологічних знахідок:
 - визначення характерних рис трипільської культури;
 - вивчення побуту та вірувань трипільців;
 - висловлення власних думок та вражень;
 - перегляд за допомогою технології відео 360° сучасних територій с. Трипілля Київської області за допомогою Google Maps.



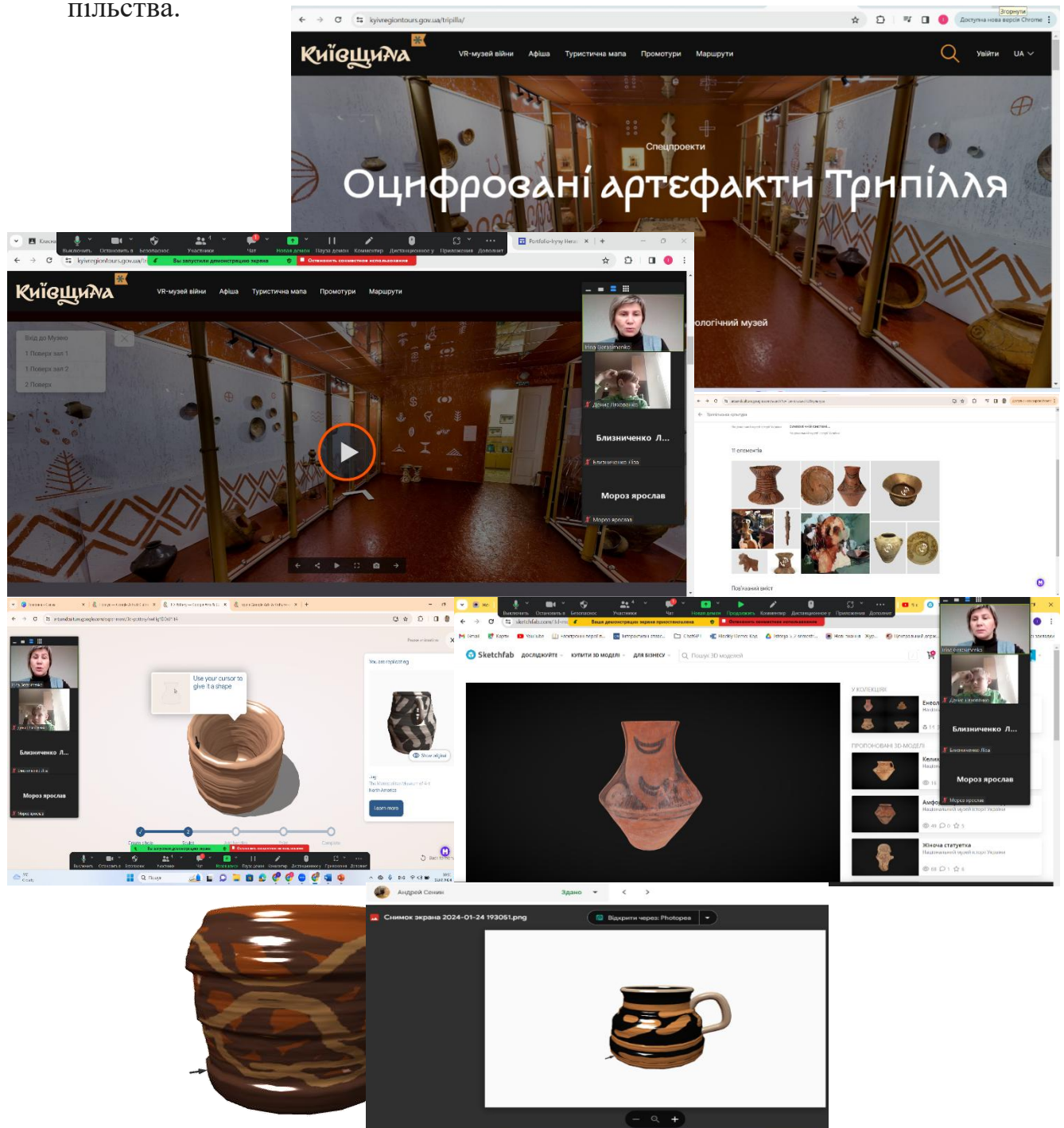
- Бесіда за запитаннями:
 - Які здобутки трипільської культури вам найбільше запам'яталися?
 - Чим трипільська культура відрізняється від інших археологічних культур України?
 - Як додаток Google Arts and Culture допоміг вам дослідити трипільську культуру?

VI. Підсумок уроку

- Виставлення оцінок.
- Рефлексія:
 - Що нового ви дізналися на уроці?
 - Що вам найбільше сподобалося?
 - Які питання виникли?

VII. Домашнє завдання

- Створити власний віртуальний тур з 5-10 експонатами, що представляють трипільську культуру.
- Написати есе про вплив трипільської культури на розвиток українського суспільства.



ІМ'Я ТА ПРИЗВИЩЕ _____

ДАТА _____

ТРИПІЛЬСЬКА КУЛЬТУРА

ІНСТРУКЦІЯ:

1. ПЕРЕЙДІТЬ ЗА ПОСИЛАННЯМ НА ВІРТУАЛЬНИЙ МУЗЕЙ, АБО ВІДСКАНУЙТЕ QR-КОД
2. ДОСЛІДІТЬ КОЛЕКЦІЮ, ПРИСВЯЧЕНУ ТРИПІЛЬСЬКІЙ КУЛЬТУРІ.
3. ОПИШІТЬ ТА ПРОАНАЛІЗУЙТЕ ЕКСПОНАТИ.



<https://cutt.ly/lwChNL54>

Назва експонату



Опис



Значення



ЗАВДАННЯ

Визначте 3-5 найхарактерніших рис трипільської культури на основі оглянутих експонатів.



Опишіть, як трипільці жили, що їли, у що вірили.



Поясніть, чому трипільську культуру вважають однією з найрозвиненіших археологічних культур Європи.



Висновок:

Напишіть коротке есе, в якому ви поділитесь своїми думками про трипільську культуру. Що вас найбільше вразило? Які питання залишились без відповіді?

Дніпровська гімназія №101 Дніпровської міської ради



УРОК З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Тема уроку:

Віртуальна подорож до Великої Британії: Інтерактивне спілкування з носієм мови



Вчитель англійської мови
Дар'я Меркулова



МЕТА УРОКУ:

Освітня:

Активізувати лексичний запас за темами "Подорожі" та "Визначні місця Лондона".
Сформувати навички розуміння мови на слух (аудіювання).
Розвинути навички говоріння в умовах, наближених до реального спілкування.

Розвиваюча:

Розвинути критичне мислення та креативність через підготовку запитань.
Сприяти розвитку міжкультурної комунікації та толерантності.

Практична:

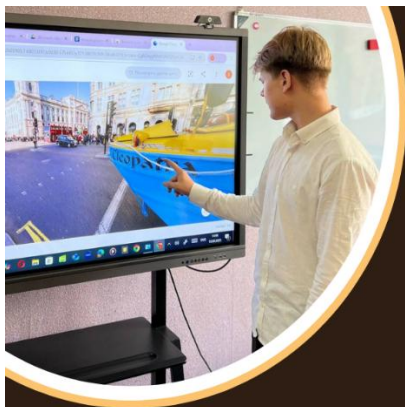
Навчитися ефективно використовувати технологічні інструменти для вивчення іноземної мови.
Подолати психологічний бар'єр у спілкуванні з носієм мови.



ОБЛАДНАННЯ:



- Інтерактивна дошка
- Персональні комп'ютери / планшети (на кожного учня або в групі)
- Мікрофон
- Доступ до стабільного інтернет-з'єднання
- Заздалегідь підготовлений онлайн-сервіс для відеозв'язку (наприклад, Google Meet або Zoom)



ХІД УРОКУ:

I. Організаційний момент (5 хв): Занурення в тему

1. Вітання. Вчитель вітає учнів та створює невимушену атмосферу.
2. Мотивація. Учитель демонструє на інтерактивній дошці панорамне 3D-зображення Лондона та запитує: "Як ви думаєте, що необхідно, щоб опинитися тут прямо зараз?". Після обговорення оголошується тема уроку та його ключовий інноваційний компонент.



II. ОСНОВНА ЧАСТИНА (30 ХВ): ІМЕРСИВНИЙ ДОСВІД



Етап 1: Віртуальна 3D-екскурсія (10 хв)

Етап 2: Підготовка до спілкування з носієм мови (10 хв)

Етап 3: Живе спілкування (10 хв)

Етап 1: Віртуальна 3D-екскурсія (10 хв)

- Завдання: Учні "подорожують" віртуальними вулицями Лондона, оглядаючи відомі місця (наприклад, Біг-Бен, Тауерський міст, Букінгемський палац).
- Активність: Учні отримують інтерактивні маршрутні листи, де потрібно відмітити 3-4 ключові факти про кожну локацію, які вони "відкривають" під час екскурсії. Це забезпечує активне навчання, а не пасивний перегляд.



ПІДГОТОВКА ДО СПІЛКУВАННЯ З НОСІЄМ МОВИ



Етап 2: Підготовка до спілкування з носієм мови (10 хв)

- Завдання: Учні готуються до онлайн-зустрічі.
- Активність: Учні об'єднуються в групи. Кожна група формулює 3-4 запитання до носія мови, що стосуються його життя, культурних відмінностей, ставлення до України, улюблених місць тощо. Вчитель консультує та допомагає сформулювати запитання правильно. Це етап для тренування граматики та лексики у контексті.

ЕТАП 3: ЖИВЕ СПІЛКУВАННЯ (10 ХВ)



- Завдання: Надання учням автентичного досвіду спілкування з реальним носієм мови.
- Активність: Вчитель встановлює відеозв'язок з носієм мови. Групи по черзі ставлять свої запитання. Носій мови відповідає та може ставити свої запитання у відповідь. Це дозволяє учням почути живу мову, потренувати навички аудіювання та подолати страх говоріння.

Посилання на фрагменти уроку



ІІІ. ПІДСУМКИ ТА РЕФЛЕКСІЯ (10 ХВ)



Обговорення. Учні діляться враженнями, обговорюють, чи вдалося їм зрозуміти все, що говорив носій мови, та що нового вони дізналися.

Оцінювання. Оцінюється активність учнів під час віртуальної екскурсії та якість поставлених запитань.

Домашнє завдання: Написати короткий звіт-есе на тему "Мое спілкування з носієм мови" (наприклад, про найцікавіший факт, який вони дізналися, або найсмійливішу ситуацію, яка сталася під час розмови).



ВИСНОВОК

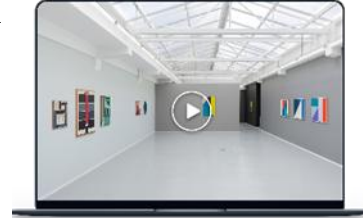
Цей план уроку є ефективною моделлю, що поєднує імерсивні технології та інтерактивну комунікацію. Віртуальна екскурсія забезпечує візуальне занурення та розширює словниковий запас, а живе спілкування з носієм мови дає унікальну можливість для практикування розмовних навичок. Такий підхід не тільки підвищує мотивацію учнів, а й допомагає їм подолати психологічний бар'єр у спілкуванні, що є ключовим у процесі вивчення іноземної мови.

Віртуальні подорожі до пам'яток культури на уроках музичного мистецтва, інтегрованого курсу «Мистецтво» та в позаурочний час

«Усі види мистецтва служать найбільшому з мистецтв – мистецтву жити на землі»

Бертольд Брехт

Нові виклики часу спричиняють розвиток нових форм і методів у навчанні. Саме в цьому контексті виникли і віртуальні екскурсії, зумовлені: по-перше, потребами самих дітей у більш цікавому й емоційно насиченому, сучасному поданні мистецької інформації; по-друге, бажанням сучасних дітей.



Сьогодні віртуальні музеї є унікальною технологією на уроках мистецтва, яка дозволяє розширити можливості e-Learning і освіти, зберегти культурну спадщину для нащадків і зробити відвідування будь-якого музею світу, природного дива або архітектурного шедевра доступним для всіх людей планети, що мають вихід в мережу Internet. Коли вчитель не має можливості відвести своїх учнів до кращих музеїв та галерей світу, він може проводити для класу віртуальні тури за допомогою інструментів платформи Google Cultural Institute, відбирати з каталогу конкретні твори живопису за темою уроку та показувати фрагменти у великій роздільній здатності.

Платформа Google Arts and Culture – це проект, завдяки якому всі, хто має інтернет, можуть відвідати найцікавіші музеї світу онлайн. На уроках мистецтва, заходимо, обираємо цікавий для нас музей і насолоджуємося шедеврами світового мистецтва.

Завдяки технології 360 градусів ми можемо самі вирішувати, що хочемо побачити під час віртуального туру. Одягаємо окуляри віртуальної реальності або робимо це за допомогою смартфона, сидячи за комп'ютером, відкриваємо відео у браузері Google Chrome і мишкою пересуваємо відео мишкою у напрямку, який хочемо побачити.



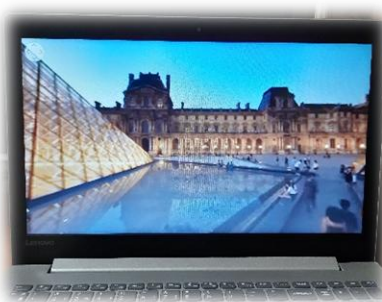
Головною особливістю відео 360 є те, що глядач самостійно вибирає найбільш цікавий йому кут огляду. Відео зняте в цьому форматі захочеться переглядати декілька разів, оскільки за раз побачити все просто неможливо.

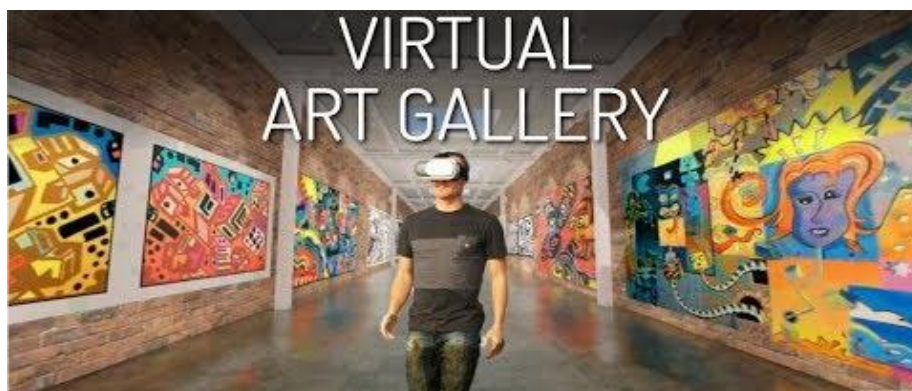
Оскільки віртуальний та реальний світи гармонійно співіснують, користувачі з досвідом доповненої реальності мають змогу випробувати цілком новий, покращений світ, де віртуальна інформація використовується як додатковий корисний інструмент, що забезпечує допомогу в повсякденній діяльності.



Новим поколінням притаманно пізнавати світ за допомогою безпосередньої взаємодії, так вивчаючи у 8 класі тему «Шедеври Північного Відродження» запрошую учнів у віртуальний тур до Лувру у Парижі(Франція)! Завдяки відео 360 градусів потрапивши до найвідомішого світового музею, ми

можемо прогулятися розкішними кімнатами. Школярі розглядають своєрідний екстер'єр музею, милуються розкішню інтер'єру виставкових зал. У цьому музеї зберігається найбільша колекція світового живопису, представлено твори провідних художніх шкіл та різних історичних епох. Також учні зможуть побачити найвідомішу в усьому світі картину Леонардо да Вінчі «Мона Ліза»





Йдучи у ногу із науково-технічним прогресом, організовую на уроках мистецтва віртуальні екскурсії, використовуючи мультимедійну дошку та перевтілюючись в екскурсовода допомагаю учням подорожувати музеями, орієнтуватися у світі мистецьких шедеврів.



Таке навчання спрямоване як на індивідуальну, так і на спільну роботу вчителя і учнів. Віртуальні навчальні екскурсії також можуть бути використані і у процесі дистанційного навчання. Учні отримують у своє розпорядження готові інтерактивні мультимедійні екскурсії.



Віртуальна та доповнена реальність – новий крок в еволюції освіти, сьогодні це нове явище у практиці загальноосвітніх шкіл, яке змінює навчальний процес.

Звичайно, віртуальна екскурсія музейною експозицією за допомогою віртуальних подорожей 3D турів, віртуальних екскурсій та відео 360 градусів не в змозі замінити безпосереднього спілкування із



мистецькими шедеврами та реальними історичними

пам'ятками у залах галерей, однак, вона має свої переваги і допомагає учням мати уявлення про музеї; ознайомитися з

експозиціями картинних галерей, відомих на увесь світ; відчувати завдяки спогляданню художніх творів колорит епохи, дух старовини; спробувати себе в ролі дослідників, мистецтвознавців тощо. Звичайно, віртуальна реальність не може повністю замінити «живий» навчальний процес, але може значно його покращити, зробити більш цікавим, ефективним, якісним, результативним.



КРЕАТИВНО ПРО МИСТЕЦТВО

Корисні посилання на допомогу вчителю мистецтва

Онлайн знайомство з найвідомішими музеями, галереями України та світу.

Енциклопедія візуальних мистецтв <https://www.wikiart.org/uk>

Інтернет в умовах карантину – це майже телепорт. Сьогодні не виходячи з дому, можна потрапити до музею, відвідати виставку або подивитися виставу.

Топ найкращих віртуальних екскурсій в Україні

I. Кращі 3D тури по Україні:

<https://discover.ua/virtual-tours/dnepropetrovskaya-oblast>

<https://discover.ua/virtual-tours/zaporizhzhia>

<https://discover.ua/virtual-tours/harkovskaya-oblast>

<https://discover.ua/virtual-tours/kiev-streetview>

<https://discover.ua/virtual-tours/cherkasskaya-oblast>

<https://discover.ua/virtual-tours/chernovcy>

<https://discover.ua/virtual-tours/vinnickaya-oblast>

<https://discover.ua/virtual-tours/ivano-frankovsk>

II. 3D тур оперними театрами України

<https://theatres.authenticukraine.com.ua/en/>

III. Віртуальна екскурсія музеями України

<http://incognita.day.kyiv.ua/exposition>

IV. Віртуальна подорож автентичними музеями України просто неба

<https://museums.authenticukraine.com.ua/ua/>

3D тур оперними театрами України

<https://theatres.authenticukraine.com.ua/en/>



Одеський національний академічний театр опери і балету



Національна опера України, м. Київ



Львівська національна опера



Ознайомлення учнів на уроках музичного мистецтва, інтегрованого курсу «Мистецтво» та в позаурочний час з художніми цінностями різних епох, шедеврами архітектури, скульптури, живопису, музики, історичними пам'ятками у залах галерей, музеях України та світу за допомогою віртуальних подорожей 3D турів, віртуальних екскурсій та відео 360

градусів значно покращує навчальний процес, робить його більш цікавим, ефективним, якісним, результативним.



Викладання географії з використанням елементів імерсивних технологій (3D моделей, доповненої та змішаної реальності)

Вчитель географії Ольховська І. С



Методика вивчення географії
з використанням елементів
імерсивних технологій
знаходяться на етапі
становлення. Проте досвід
навіть їх епізодичного
використання на окремих
уроках свідчить про високу
результативність таких уроків.



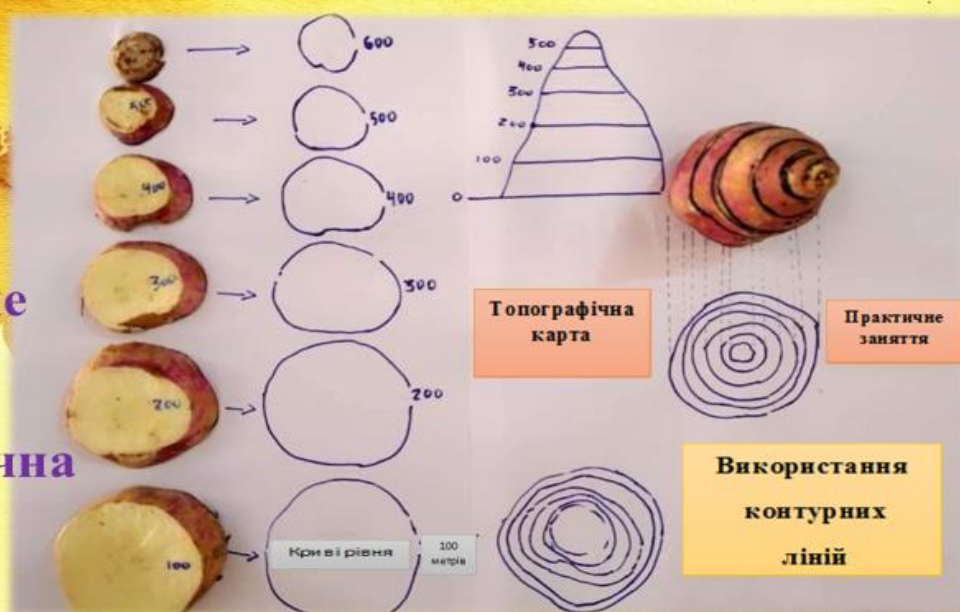
Наприклад, під час вивчення нового матеріалу з теми:
«Географічні координати. Градусна сітка»



Поєднання традиційних методів викладання з елементами імерсивних технологій дає змогу забезпечити відпрацювання всіх без винятку ключових тем



**Практичне
заняття
з теми:
«Топографічна
карта»**



Тема: «Вулканізм і вулкани»

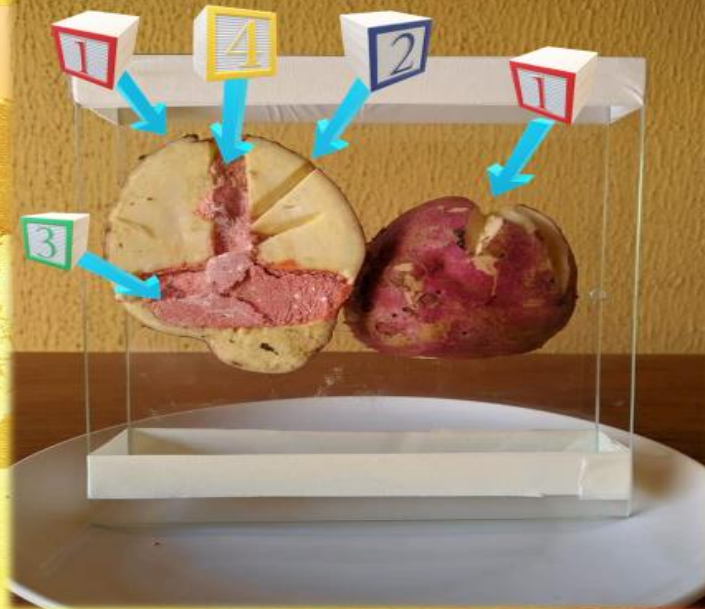
Модель вулкана

• *Кра́тер*

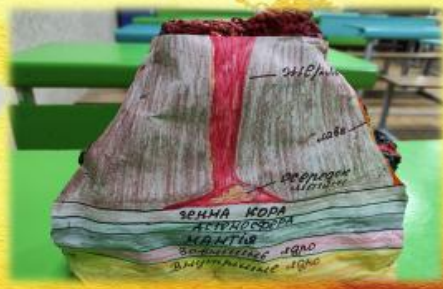
• *Боковий кратер*

• *Осередок магми*

• *Жерло*



Моделі вулкана



Діюча модель вулкана



**«Внутрішня будова Землі»
– вивчення теми з використанням
три-Д моделювання, та створення
особисто руками дітей, моделей**



**3D моделі з теми
«Літосфера»**



Моделі профілів ґрунтів.



Діти захищають проекти «Індонезія. Іджен - вулкан з блакитною лавою сейсмічно активна області планети»



Він не має аналогів у всьому світі. Він охоплений яскраво-синім мерехтінням палаючого сірчистого газу.



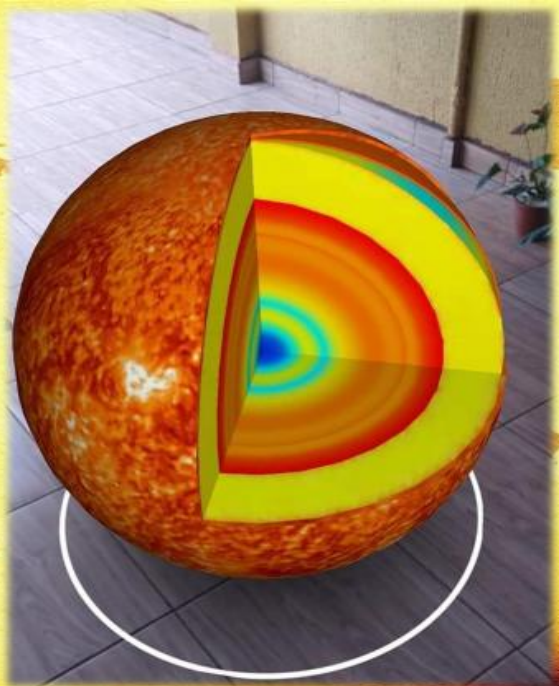
Доповнена реальність (AR) на уроках географії та природознавства
Розширює можливості вчителів, надаючи надзвичайно стимулюючий цифровий контент та функції, які в найкоротші терміни можуть мотивувати учнів до навчання. Ця технологія надає покращений досвід, додаючи цифрові елементи до реального світу.



Все, що потрібно учням зробити, це відсканувати ключову картку (зображення) в підручнику або методичних рекомендаціях, зошитах для лабораторних робіт, і там їм запропонують 3D-інтерактивну модель, текст, відео тощо.

Використання імерсивних методів навчання на уроках природничих наук: технології доповненої реальності «Skyscrapers AR» та «Інтернет-графічного інструменту 3D-моделі Icograms».

тема: «Внутрішня будова Землі»



Цілий світ під кінчиками ваших пальців. Використання 3D додатка «Google Планета Земля» дає можливість опрацьовувати теми з географії, переглядати фото та відео, досліджувати гори, міста, дно океану



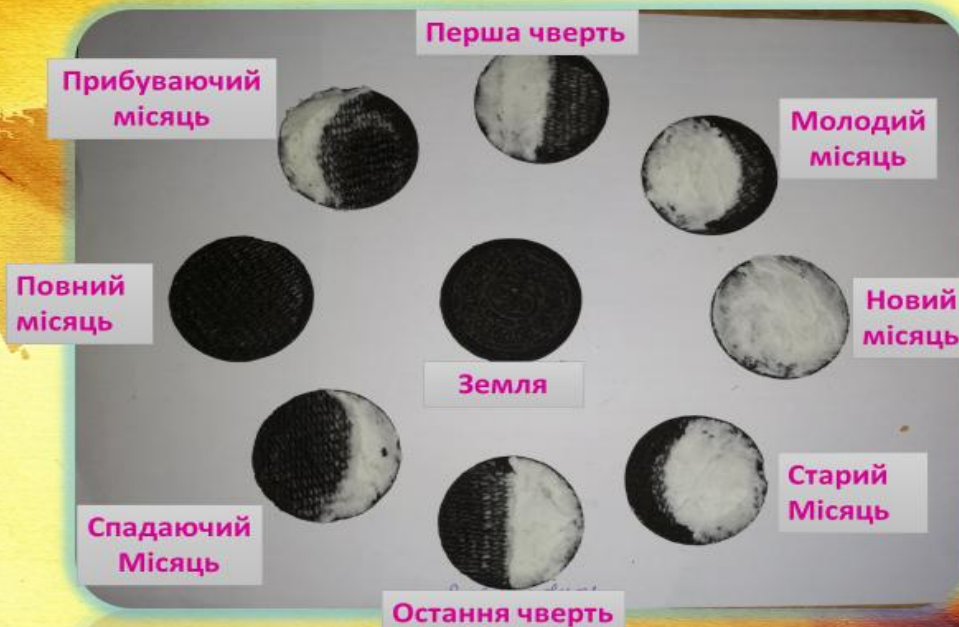
Дитячі 3D моделі з теми «Літосфера»



Дитячі 3D моделі з теми «Літосфера»



**Модель
Фази
Місяця**
створено
ученицею
5 класу
Якушевою
Софією
(печиво
«Орео»)



Захист проекту «Сонячна система»



**Найчастіше я використовую 3D-моделі або відео.
Натискаю на 3D-моделі, обираю “Географія”
Джерела, які ви теж вподобаєте в своїй практиці**

- **MozaBook i MozaWeb** <https://www.mozaweb.com/uk/mozabook>
- **LearningApps** <https://learningapps.org/>
- **EdEra “Бери й роби”** https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:EdEra_Osvitoria_Lenovo+BR101+2019/abo
- **Seterra** <https://online.seterra.com/uk>
- **WorldCloud** <https://wordcloud.pro/ru>
- **Kahoot** <https://kahoot.com/>

**Розробка уроку для 5 класу з предмету «Пізнаємо природу»
на тему «Хребетні тварини. Будова та спосіб життя хребетних» із викорис-
танням імерсивних технологій**

Тема: Хребетні тварини. Будова та спосіб життя хребетних.

Мета:

Навчальна: Формування в здобувачів освіти уявлення про хребетних тварин, їхні основні ознаки, класифікацію, особливості будови та способу життя.

Розвивальна: Розвиток умінь працювати з цифровими ресурсами, аналізувати інформацію, робити висновки, розвивати креативне та критичне мислення.

Виховна: Виховання дбайливого ставлення до природи, усвідомлення важливості збереження біорізноманіття.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: ноутбуки, планшети для учнів, інтерактивна дошка, доступ до мережі Інтернет.

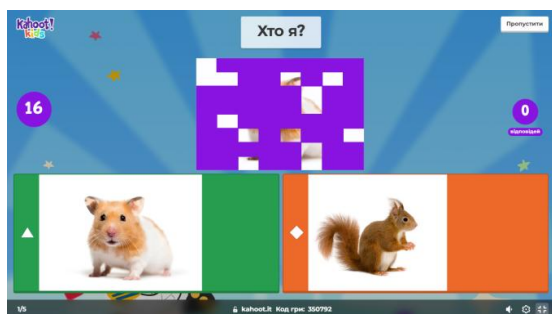
Хід уроку

I. Організаційний етап

Привітання, перевірка готовності учнів до уроку. Налаштування на позитивну роботу.

II. Актуалізація опорних знань (5 хв)

Інтерактивна гра "Хто я?": Учитель пропонує учням відгадати тварин за їхніми характеристиками (наприклад, "Я маю 6 ніг, 2 пари крил. Хто я?"). Учні відповідають у Kahoot!



<https://create.kahoot.it/details/e00859ca-1f9c-4d6c-adf9-a2cb75b3fd40?drawer>

Це миттєво включає учнів у навчальний процес.

Швидкий тест: учні відповідають на питання, результати відображаються миттєво на екрані, що створює елемент змагання.

III. Мотивація навчальної діяльності (3 хв)

Питання для обговорення: "Подивіться навколо. Кого ми бачимо найчастіше – птахів, собак, котів, людей? Чому? Чи є в них щось спільне?"

Створення проблемної ситуації

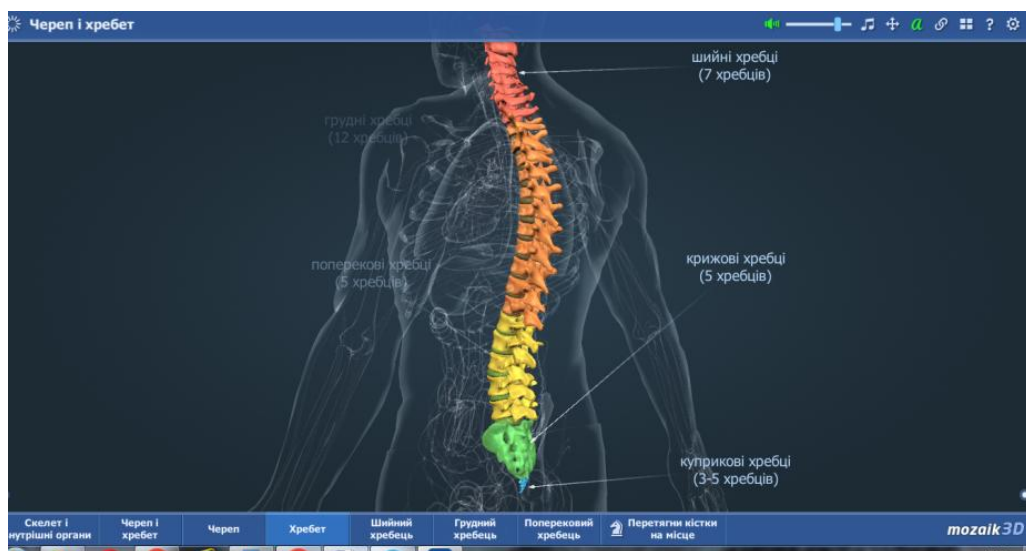
IV. Вивчення нового матеріалу (20 хв)

1. Вступ. Поняття про хребетних тварин.

Учитель пояснює, що хребетні тварини – це група тварин, які мають внутрішній скелет, головною частиною якого є хребет.

Ліцензовано компанією Google <https://ua.mozaweb.com/uk/search>

****Інтерактивна демонстрація:**** На інтерактивній дошці вчитель показує будову скелета людини, собаки, риби, акцентуючи увагу на хребті.



2. Класи хребетних тварин.

Учні діляться на 5 груп (заздалегідь або спонтанно). Кожна група отримує QR-код (з використанням сервісу QR Code Generator), який веде до сторінки на сайті Wikipedia з інформацією про один із класів хребетних:

Група 1: Риби 🐟

Група 2: Земноводні 🐸

Група 3: Плазуни 🦎

Група 4: Птахи 🐦

Група 5: Ссавці 🦏

				
Група 1	Група 2	Група 3	Група 4	Група 5

Всі учні складають пазл і відгадують до якого класу належить представник

<https://kids.nationalgeographic.com/games/puzzles/article/puzzles-habitats>



3. Робота в групах (10 хв):

Завдання для кожної групи:

Прочитати надану інформацію.

Виділити 3-5 основних ознак свого класу тварин (середовище існування, особливості будови тіла, чим живляться).

Підготувати коротку (до 1 хв) доповідь для інших груп.

4. Презентація груп:

Кожна група презентує свої знахідки. Це стимулює короткі, але змістовні виступи:

<https://drive.google.com/file/d/1XUjvYGBhUXjS5g3bBWbtO21y2xfDCUgR/view?usp=sharing>

Виступ із застосуванням імерсивних технологій.
Застосунок 4 d animals.



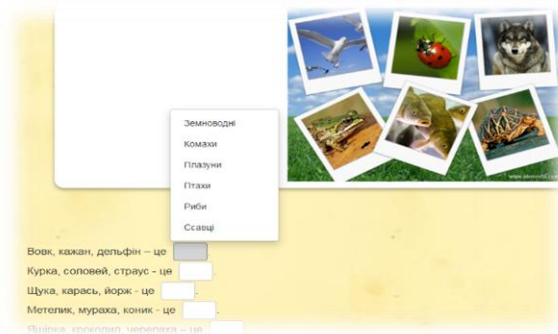
V. Закріплення вивченого матеріалу (10 хв)

Вікторина "Хто є хто?":

За допомогою сервісу

<https://learningapps.org/view255865> закріплюємо

вивчене



VI. Підведення підсумків (5 хв)

Спільний проєкт "Ментальна карта":
На інтерактивній дошці або в сервісі <https://www.canva.com> вчитель починає створювати ментальну карту на тему "Хребетні тварини".

Учні по черзі виходять до дошки й додають свої ідеї: назви класів, їхні ознаки,

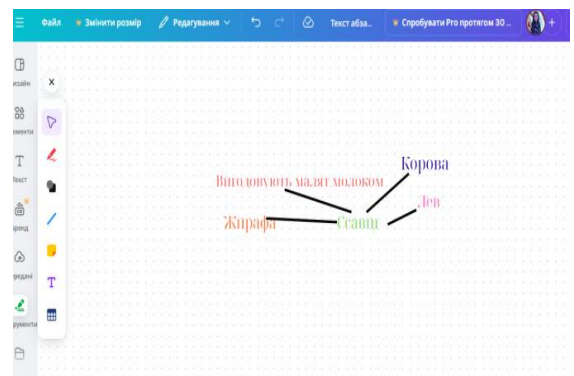
приклади тварин. Це дозволяє візуалізувати й узагальнити весь матеріал.

VII. Домашнє завдання

Створити коротке (30-60 секунд) відео або анімоване слайд-шоу в Canva або PowerPoint на тему "Мій улюблений хребетний".

У відео потрібно розповісти про обрану тварину, її будову, спосіб життя та чому вона є хребтною.

Творче завдання дає змогу учням використати отримані знання в креативний спосіб.



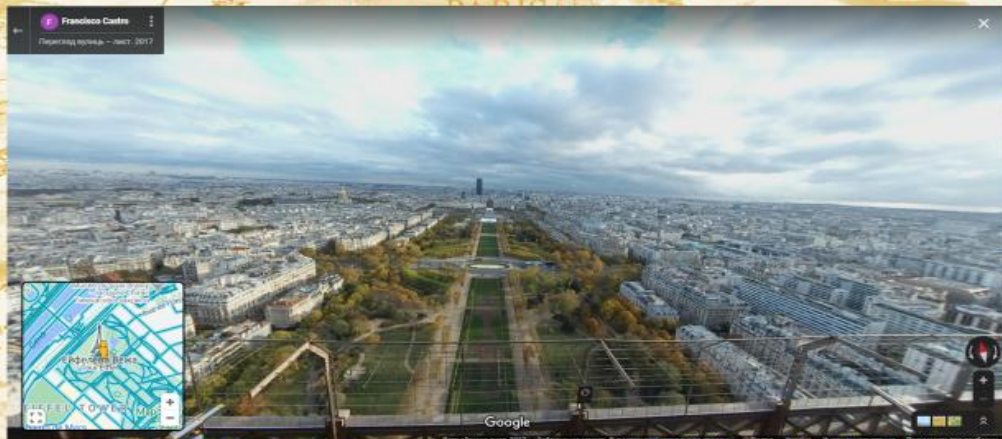
Віртуальні екскурсії, онлайн-зустрічі як елементи імерсивних технологій при викладанні французької мови

Протягом тижня
французької культури в
школі пройшли дні
Франції, під час яких ми
здійснили віртуальну
подорож до Парижу.



Ейфелева Вежа

https://www.google.com/maps/@48.8619077,2.2894688,2a,81.3y,168.81h,92.81t/data=!3m6!1e1!3m4!1sSMeli1tziaxZO_d7v0PUdQ!2e0!7i16384!8i8192



Наша екскурсія по Парижу розпочалася з парку Трокадеро, звідки відкриваються кращі краєвиди на Ейфелеву Вежу.

Віртуальна екскурсія в Лувр

<https://www.google.com/maps/@48.8606111,2.337644,3a,90y,81.91h,99.51t/data=!3m7!1e1!3m5!1sAF1QipPIFvj0oWNNQB9LC14gmGfQCDV6IKLwVcUCDr7!2e10!3e12!7i8000!8i4000>



Далі відвідали музей з величезною колекцією творів мистецтва: від римських скульптур до знаменитої «Мони Лізи» Леонардо да Вінчі

Опера Граньє.

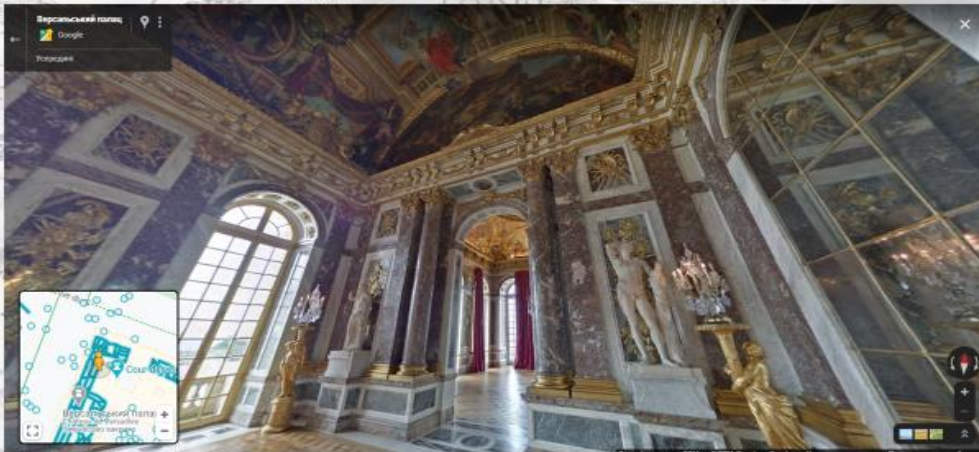
https://www.google.com/maps/@48.8719216,2.3317274,2a,90y,10.5h,115.37t/data=!3m6!1e1!3m4!1s_kiaOp4xjl0FhrUk4iPiHQ!2e0!7i13312!8i6656

Палац XIX ст. із знаменитим залом в італійському стилі, стеля якого була розписана Марком Шагалом



Версаль

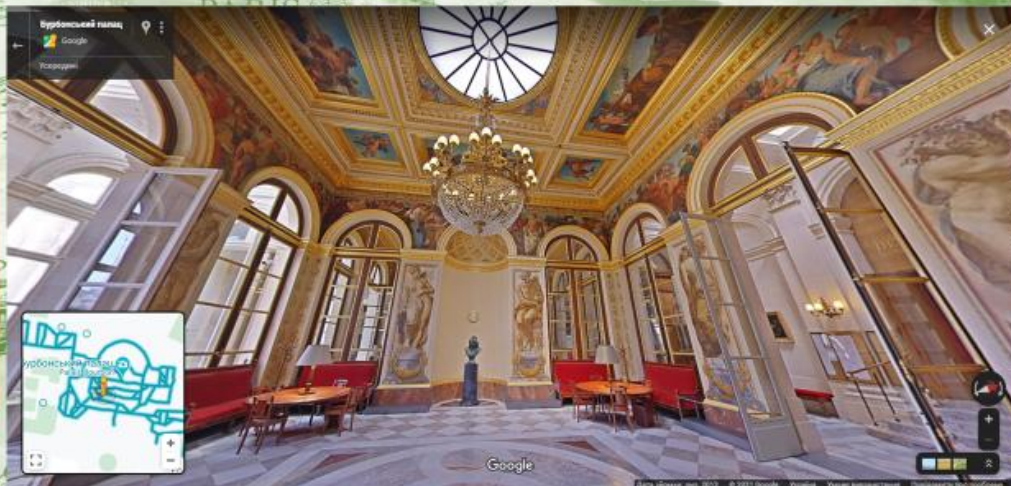
https://www.google.com/maps/@48.8050804,2.1204594,2a,90y,357.45h,114.7t/data=!3m6!1e1!3m4!1s30idigMt_zkAgFvMPKuo-w!2e0!7i13312!8i6656



Розкішний палац XVIII ст. з позолоченими стінами, розписаними стелями, Дзеркальною галереєю, шикарним інтер'єром, люстрами та фонтанами

Бурбонський палац

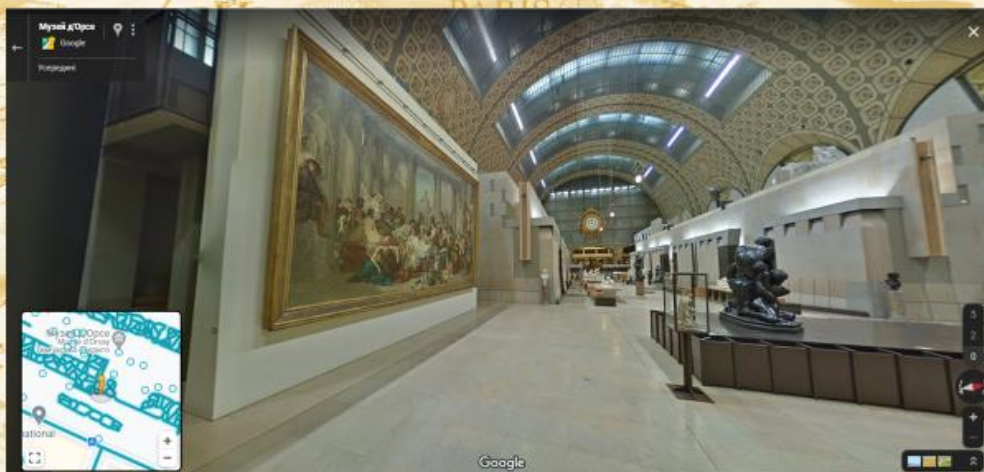
https://www.google.com/maps/@48.8618322,2.3185066,2a,90y,288.01h,111.24t/data=!3m6!1e1!3m4!1sUVrDP_f_EMNCOWtIJ4_A5g!2e0!7i13312!8i6656



тут зібрана найбільша виставка творів європейського мистецтва XIX – XX ст.

Музей Орсе

<https://www.google.com/maps/@48.8597717,2.326432,2a,90y,278.76h,94.77t/data=!3m6!1e1!3m4!1sbrzt4t6ZHdJhPyzRMIPWlQ!2e0!7i13312!8i6656>



Колись тут знаходився залізничний вокзал, а зараз – музей образотворчого і прикладного мистецтва.

Міст Олександра III

https://www.google.com/maps/@48.864155,2.313289,3a,90y,297.98h,93.85t/data=!3m7!1e1!3m5!1sAF1QipMtWnT6yKyVWM6eo-Z_rwNRbQ8C2htg7e3V62hG!2e10!3e12!7i7168!8i3584

Вишуканий
арочний міст в
стилі боз-ар. Був
побудований
імператором
Миколою II на
честь франко-
російського
союзу, і
названий в честь
його батька
імператора
Олександра III



Монмартр - місце, де знімався фільм «Амелі»

https://www.google.com/maps/@48.8866515,2.3410757,3a,79.1y,285.67h,86.15t/data=!3m6!1e1!3m4!1sIAbTIG3gfogQ28s2W9Ms_g!2e0!7i16384!8i8192

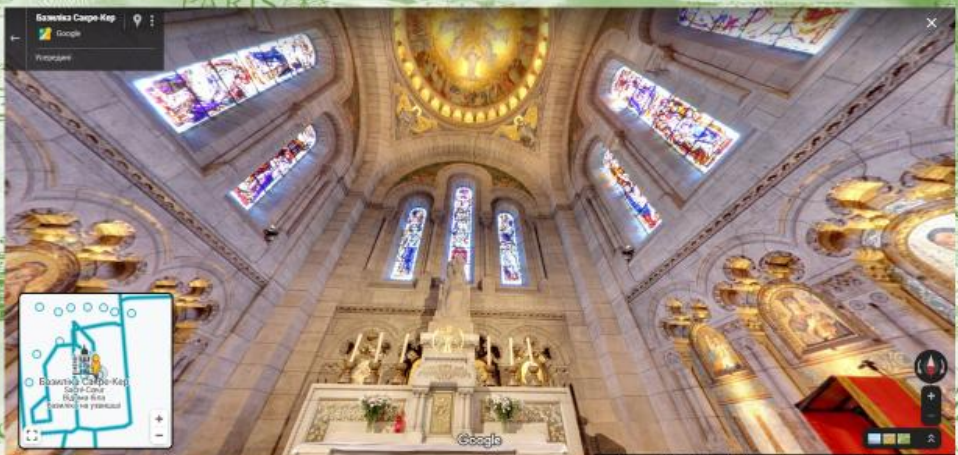


Богемний
район
Парижа
популярний у
кіношників та
іншої творчої
публіки

Базіліка Сакре-Кер

<https://www.google.com/maps/@48.886714,2.3431487,2a,90y,179.84h,132.29t/data=!3m6!1e1!3m4!1s13qLc9nQApcAAQz8rMUw!2e0!7i13312!8i6656>

На вершині
пагорба
Монмартр
знаходиться
католицький
храм в
римсько-
візантійському
стилі,
збудований в
1875-1914 рр



Отель-де-Віль

<https://www.google.com/maps/@48.8560117,2.3521103,2a,90y,70.73h,101.98t/data=!3m6!1e1!3m4!1s7niMmuG71OWQhlwFsdC7zg!2e0!7i13312!8i6656>

Насправді це
не отель, а
ратуша,
будинок
міської
адміністрації
з 1357 року.



Музей Сальвадора Далі

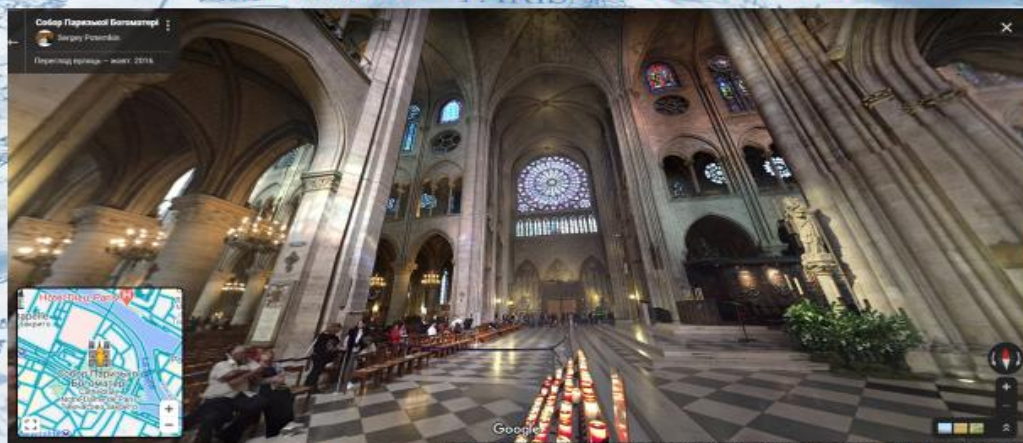
https://www.google.com/maps/@48.8864655,2.3399527,3a,90y,234.71h,83.12t/data=!3m7!1e1!3m5!1sAF1QipNDZ3R-6b6ryLUU4R9-t9ijS3_tj_tPZMPvZni0!2e10!3e12!7i8000!8i4000



Тут зібрані
фантазмагоричні
скульптури і
маловідомі
гравюри

Собор Паризької Богоматері

https://www.google.com/maps/@48.8531567,2.3499727,3a,90y,3.19h,111.78t/data=!3m7!1e1!3m5!1sAF1QipOHtU3u7cG-19_2kRTyRGwnZLdqGcEZAEOFaPP!2e10!3e12!7i8704!8i4352



Знаменитий
собор XIII ст.
Віртуально
можна
полюбуватися,
як виглядав
собор до
пожежі

Навчання читанню дітей з дислексією засобами імерсивних технологій



Вчитель-дефектолог, асистент вчителя Салева О.М.

Навчання для всіх!

Технології зараз стають вірним помічником вчителя. Вони допомагають зробити навчання доступним для всіх: для тих, хто не бачить добре, ми збільшуємо зображення і робимо фон більш дружнім до очей, для тих, хто не може добре чути, технологія дозволяє супроводжувати нашу мову мовою жестів або візуальним текстом, не вдаючись до допомоги живої людини. Для тих, хто потребує допомоги читання, також знайшли свої рішення. І все це дуже допомагає на заняттях з дітьми з особливими потребами.



Імерсивне читання

«*Immersive*» перекладається з англійської мови, як «володіє ефектом занурення».

- Імерсивне читання – захоплююче, занурене, уважне.
- Імерсивний засіб читання допомагає засвоїти навик читання, збільшити швидкість читання, поліпшити розуміння прочитаного.
- Імерсивне читання це рішення для дітей з особливими потребами.



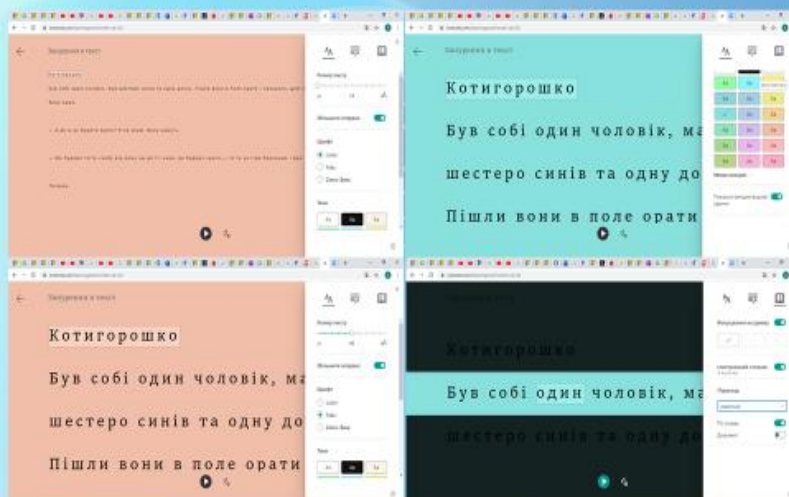
Як працює функція «занурення в текст»

Функція	Доведена користь
Досконале диктування	Поліпшення навичок створення власних текстів
Режим фокусування	Зосередження уваги та підвищення швидкості читання
Імерсивне читання	Підвищення здатності сприймати текст і зосереджувати увагу
Зміна міжсимвольного інтервалу та скорочення рядків	Підвищення швидкості читання за рахунок роботи з проблемою "візуальної скупченості" тексту
Частини мови	Підтримка інструкцій і поліпшення навичок письма
Ділення по складах	Підвищення здатності розпізнавати слова
Режим спрощеного розуміння	Підвищення показників сприйняття тексту в середньому на 10 %

Алгоритм роботи з програмою One Note в режимі «Імерсивний засіб читання»

В програмі є можливість вибирати:

- ✓ шрифт
- ✓ теми
- ✓ розмір тексту
- ✓ швидкість мови
- ✓ розмір інтервалу між словами
- ✓ виділення рядків



Технології, які допомагають знімати бар'єри

Проект імерсивне читання створений для використання його в рамках освітніх програм для дітей з поліпшення швидкості читання і розвитку мовлення, для діток з дислексією, з проблемами зору, зі слабкою концентрацією уваги.



ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ:
ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ
ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

ВИКОНАВЕЦЬ: АСИСТЕНТ ВЧИТЕЛЯ
МОРОЗОВА ЮЛІЯ МИКОЛАЇВНА

ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
З ПРЕДМЕТУ ЯДС
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ
2-ГО КЛАСУ З ООП

ТЕМА: ПОДОРОЖ СОНЯЧНОЮ СИСТЕМОЮ

ЦІЛІ УРОКУ:

- ОЗНАЙОМИТИ УЧНІВ З ПЛАНЕТАМИ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ
- РОЗВИВАТИ ПІЗНАВАЛЬНУ АКТИВНІСТЬ, УВАГУ ТА УЯВУ
- ФОРМУВАТИ НАВИЧКИ РОБОТИ З ІМЕРСИВНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ
- СПРИЯТИ ВЗАЄМОДІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ З ДІТЬМИ З ООП

ПОЧАТОК УРОКУ



АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ

- ВИКОРИСТАННЯ QR-ДОДАТКУ
ДЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ ЗОРЯНОГО НЕБА



- МІНІ-БЕСІДА ПІСЛЯ ПЕРЕГЛЯДУ:
ЩО МИ БАЧИМО ВДЕНЬ ТА ВНОЧІ?

Скануйте мене



Відкрийте зараз

ОСНОВНА ЧАСТИНА

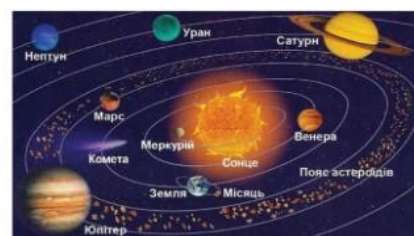
- ПОДОРОЖ СОНЯЧНОЮ
СИСТЕМОЮ У VR/AR
- ЗАВДАННЯ ПІСЛЯ ПРОСМОТРУ: ЗНАЙТИ
ПЛАНЕТУ З КІЛЬЦЯМИ, НАЙБІЛЬШУ
ПЛАНЕТУ, НАЙМЕНШУ,
НАЙБЛИЖЧУ ТА
НАЙВІДДАЛЕНІШУ
ВІД СОНЦЯ

Скануйте мене



Відкрийте зараз

СОНЯЧНА СИСТЕМА



ВИКОРИСТАННЯ ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

- ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКУ АТЛАСУ
ЗОРЯНОГО НЕБА STAR WALK З МЕТОЮ
ВИВЧЕННЯ КОСМОСУ У РЕЛЬНОМУ ЧАСІ.
- ОБГОВОРЕННЯ З ДІТЬМИ, ЯКІ ЗІРКИ ВОНИ
ПОБАЧИЛИ, СУЗІР'Я, ПЛАНЕТИ ТА ІНШІ
НЕБЕСНІ ТІЛА, ДОСЛІДЖЕННЯ ЇХ ЗА
ДОПОМОГОЮ ВІРТУАЛЬНОГО ТЕЛЕСКОПА
ТА 3D-МОДЕЛЕЙ.



РЕФЛЕКСІЯ ТА ПІДСУМОК

- ВПРАВА «СВІТЛО ЗІРКИ»: ОБГОВОРЕННЯ З ДІТЬМИ, ПРО ЩО ВОНИ СЬОГОДНІ ДІЗНАЛИСЯ НА УРОЦІ, ЩО ЇМ НАЙБІЛЬШЕ СПОДОБАЛОСЬ
- ПІДКРЕСЛЕННЯ УСПІХІВ КОЖНОГО УЧНЯ



ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

- МАЛЮНОК ЗОРЯНОГО НЕБА АБО УЛЮБЛЕНОЇ ПЛАНЕТИ
- ЗА ДОПОМОГОЮ QR-ДОДАТКА ЗНАЙТИ СУЗІР'Я



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

- ВІДЕО ЗОРЯНОГО НЕБА [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=T79MRX6YL4](https://www.youtube.com/watch?v=T79MRX6YL4)
- ВІДЕО СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=PVCFJJE3K](https://www.youtube.com/watch?v=PVCFJJE3K)
- ВІДЕО ЗІРКИ ТА СУЗІР'Я [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=JKSH1YAF75Y](https://www.youtube.com/watch?v=JKSH1YAF75Y)
- РОЗМАЛЬОВКА ЗОРЯНОГО НЕБА [HTTPS://CHATGPT.COM/](https://chatgpt.com/)
- ВИГОТОВЛЕННЯ QR-КОДІВ [HTTPS://APP.PAGELOOT.COM/QRCODES](https://app.pageloot.com/qrcodes)
- МОДЕЛЬ СОНЯЧНОЇ СИСТЕМИ [HTTPS://NAUROK.COM.UA/PREZENTACIYA-SONYACHNA-SISTEMA-75053.HTML](https://naurok.com.ua/prezentaciya-sonyachna-sistema-75053.html)
- ДОДАТОК АТЛАС ЗОРЯНОГО НЕБА STAR WALK



Психологічні особливості застосування імерсивних технологій в освітній практиці



Імерсивність визначається ступенем занурення суб'єкта у віртуальний світ

Дніпровська гімназія № 101 Дніпровської міської ради
практичний психолог: МІТРУШКІНА НАТАЛІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА

У *контексті психології* спеціальні середовища ВР є гнучким інструментом, який може бути адаптованим під потреби конкретного дослідження і при цьому надає експериментатору змогу фіксувати весь перебіг експерименту, охоплюючи й дані сенсорних систем людини.



Віртуальна реальність дозволяє успішно вивчати більшість психічних процесів (сенсорне сприйняття, орієнтування у просторі та ін.), а також пам'ять, когнітивні процеси та інші особливості людської психіки.



Соціально-психологічним аспектом феномену VR є віртуальна комунікація.



Інформатизацію суспільства треба трактувати як розвиток, якісне вдосконалення, радикальне посилення за допомогою сучасних інформаційно-технологічних засобів когнітивних соціальних структур і процесів.



Наукові й технологічні досягнення здатні впливати на людські ціннісні орієнтири в суспільстві, заснованому на знанні. Поява в нашому житті телекомунікаційного Інтернету зробила справжню інформаційну революцію.



В процесі утворення й становлення інфосфери людство вперше зіштовхнулося з феноменом надбіологічних, надпсихологічних змін особистості, оскільки у творців інфосфери вже є свій спосіб мислення, нова етика й культура розуміння.



Із появою комп'ютерів і глобальних комп'ютерних мереж створюються принципово нові методи людського спілкування, отримання знань та впливу на суспільну свідомість.



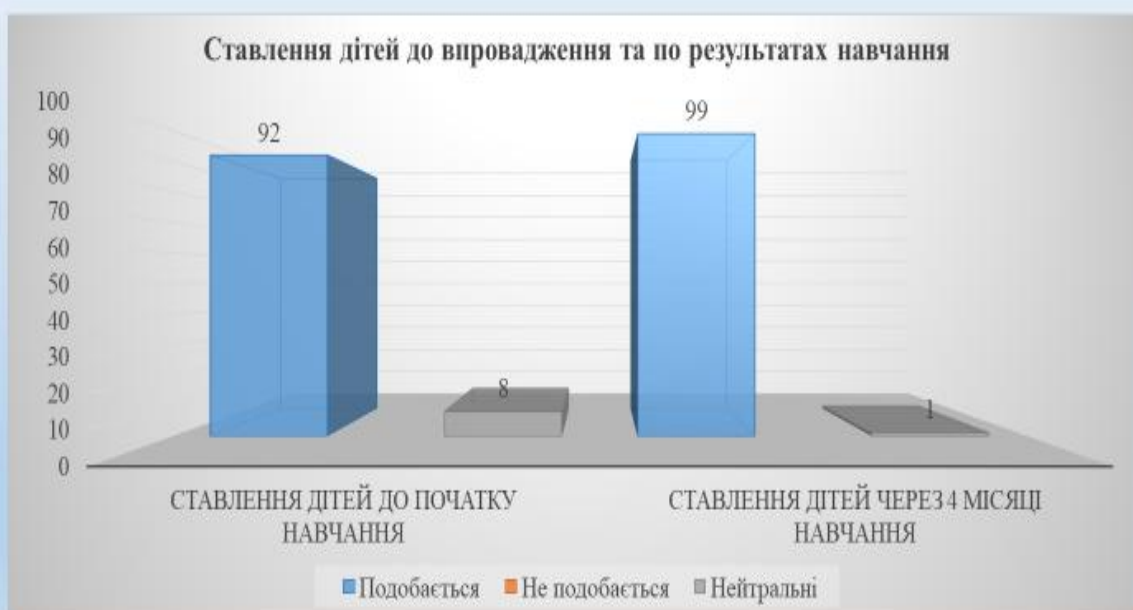
Використання імерсивних технологій переважно має позитивні практичні та потенційні можливості у процесі навчання, проте треба враховувати і певні психологічні застереження та поради.



Ставлення батьків до навчальних можливостей імерсивних технологій



Ставлення учнів до впровадження імерсивних технологій



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Попова Л. ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СУЧАСНА ОСВІТНЯ СТРАТЕГІЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ (без повної вихідної інформації, надано лише назву статті та автора).
2. Бобарчук О., Денисенко С., Гальченко С. Досвід створення віртуальних екскурсій з використанням технології 360°-відео у навчальних проєктах с.66;
3. Бобарчук О., Матвійчук-Юдіна О., Швидченко В. Електронні видання з доповненою реальністю як складова в практичній психолог с.72;
4. Богачков Ю., Ухань П., Димій І. Інформаційне середовище підтримки взаємодії STEM спільнот с.76; Збірка "ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ - Digital Library NAES of Ukraine".
5. Кравчина О. Імерсивні технології як інструмент розвитку підприємницької компетентності вчителя с.106;
6. Крамар С. Вплив застосування імерсивних технологій на результати навчальної діяльності в неформальній освіті вчителів інформатики с.111;
7. Курбанова О. Революція у вивченні мов: дослідження інтеграції технологій віртуальної реальності у філологічну освіту с.116;
8. Литвинова С. Використання контенту платформи AR Book для реалізації імерсивного змішаного навчання с.119. Збірка "ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ - Digital Library NAES of Ukraine".
9. Марценюк О., Мисліцька Н., Руда Т. Дидактичний потенціал технології віртуальної реальності в системі практичної підготовки майбутніх педагогів с.123;
10. Назаренко В. Технології доповненої реальності в історичній освіті с.128;
11. Овчарук О. Цифрові інструменти успішної комунікації вчителів з учнями: можливості та перспективи с.133;
12. Осипчук Т. Імерсивні технології в освіті: переваги та виклики для кібербезпеки с.137;
13. Павенко Н. Методичний інструментарій застосування імерсивних технологій в закладах професійної освіти с.140.
14. Соколова Н., Водоп'ян Н. Розширена реальність в трансформації освіти: перспективи та виклики с.153;

- 15.Соколюк О. Реалізація засобів імерсивних технологій в освітньому процесі с.158;
- 16.Сухіх А. Інноваційні підходи до навчання: використання імерсивних технологій в освітньому процесі покоління Зумерів та Альфа с.161.
- 17.Десятнюк Л., Жигало В. Вплив штучного інтелекту на освіту с.176;
- 18.Золотаревська Н. Інтеграція генеративного штучного Інтелекту в Нову українську школу с.184;
- 19.Малицька І. Використання освітніх технологій на основі штучного інтелекту в школах Великої Британії с.194;
- 20.Мар'єнко М. Gemini як альтернатива ChatGpt в освітньому процесі ЗЗСО с.197;
- 21.Бобарчук О., Денисенко С., Гальченко С. Досвід створення віртуальних екскурсій з використанням технології 360°-відео у навчальних проєктах. "ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ" (Збірник матеріалів). Київ: ІТЗН НАПН України, 2021. 66 с. (частина збірника).
- 22.Бойко О. Місце імерсивних технологій у навчанні англомовної письмової комунікації. Збірка "ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ - Digital Library NAES of Ukraine". С. 81.
- 23.Марценюк О., Мисліцька Н., Руда Т. Дидактичний потенціал технології віртуальної реальності в системі практичної підготовки майбутніх педагогів. Збірка "ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ - Digital Library NAES of Ukraine". С. 123.
- 24.Назаренко В. Технології доповненої реальності в історичній освіті. Збірка "ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ - Digital Library NAES of Ukraine". С. 128.
- 25.Осипчук Т. Імерсивні технології в освіті: переваги та виклики для кібербезпеки. Збірка "ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ - Digital Library NAES of Ukraine". С. 137.