

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет географії, туризму та історії
Кафедра географії та методики її навчання

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

_____ (підпис) _____ (прізвище, ініціали)

«___» _____ 20__ р.

Реєстраційний № _____

«___» _____ 20__ р.

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ В УМОВАХ
ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ЯК ІНФОРМАЦІЙНА СКЛАДОВА
ШКІЛЬНОГО ГЕОГРАФІЧНОГО КРАЄЗНАВСТВА

Кваліфікаційна робота студента

Групи Гм-23

Ступінь вищої освіти: магістр

Спеціальності 014.03. Середня освіта

(Географія).

Шостак Тетяни Олександрівни

Керівник: к.г.-м.н, доцент,

Холошин Ігор Віталійович

Оцінка:

Національна шкала: _____

Шкала ECTS _____ Кількість балів _____

Голова ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

Члени ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

Кривий Ріг - 2024

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Шостак Тетяна Олександрівна, розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавав і не одержував недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомлений. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

(підпис)_____

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПОНЯТТЯ «ВІРТУАЛЬНА ЕКСКУРСІЯ» ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЙОГО В ШКІЛЬНИЙ КУРС ГЕОГРАФІЇ	6
1.1. Поняття віртуальної екскурсії у науковій літературі.....	6
1.2. Класифікація віртуальних екскурсій, їх функції, принципи застосування.....	16
1.3. Роль і місце віртуальних екскурсій в процесі організації шкільного краєзнавства в умовах дистанційної освіти.....	24
Висновки до 1 розділу.....	29
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ В ГЕОГРАФІЧНОМУ КРАЄЗНАВСТВІ	30
2.1. Методичні особливості реалізації віртуальних екскурсій в географічному краєзнавстві.....	30
2.2. Розробка віртуальних екскурсій для їх впровадження в шкільні курси з географії.....	42
Висновки до 2 розділу.....	63
ВИСНОВКИ	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ	66

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

В епоху розвитку новітніх технологій та кардинальних змін пріоритетів та способу життя, сучасних школярів вже не зацікавити звичайними уроками. Однак, розвиток даної тенденції прискорила і пандемія COVID-19 у зв'язку з чим освітні установи були змушені перейти на дистанційний формат навчання. Даний перехід стимулював розвиток освітніх технологій в освіті, які вже починали зароджуватися до пандемії, бо проблема вмотивування та процесу навчання учнів вже була актуальною.

Але основною причиною дослідження є проблеми в освіті, що спричинили, часті повітряні тривоги, перебої з електропостачанням, а також погіршення психологічного та фізичного стану учасників освітнього процесу. Унаслідок цього, проводити будь-які краєзнавчі виходи з класом стає вкрай важко, бо ніхто не може гарантувати безпеку групі під час екскурсії. Тому ми досліджували як альтернативу традиційним екскурсіям – віртуальні.

Віртуальні екскурсії стали одним із таких методів, що дозволяють учням взаємодіяти з матеріалом у інтерактивному форматі, занурюючись у географічні та краєзнавчі об'єкти без фізичної присутності будучи у безпеці. Шкільне географічне краєзнавство є важливим елементом навчальної програми, який сприяє формуванню в учнів цілісного розуміння навколишнього світу, природи рідного краю та культурних особливостей регіонів.

Особливості використання віртуальних екскурсій у освітньому процесі досліджували О. Коваленко, Т. Марусей, В. Камінська [9, 16, 5]. Технічні можливості сервісів та методика створення віртуальних екскурсій вивчали В. Лобова, С. Лобов, С. Чернякова, О.Подліняєва [13, 27, 22].

Таким чином, дослідження питання використання віртуальних екскурсій у шкільному географічному краєзнавстві є актуальним у контексті сучасних викликів дистанційної освіти та відповідає запитам на інноваційні підходи до навчання.

Мета дослідження: полягала у характеристиці методичних особливостей використання та розроблення віртуальних екскурсій в у умовах дистанційної освіти як інформаційної складової шкільного географічного краєзнавства.

Завдання дослідження:

- здійснити аналіз наявних теоретичних напрацювань щодо використання віртуальних екскурсій в освіті;
- дослідити особливості використання інтернет-ресурсів для впровадження віртуальних екскурсій у шкільну систему освіти;
- розробити методичні рекомендації щодо інтеграції та створення віртуальних екскурсій у процес вивчення географічного краєзнавства;

Об'єкт дослідження – процес вивчення географії в шкільному курсі.

Предмет дослідження – використання віртуальних екскурсій як інноваційного інструменту у викладанні шкільного географічного краєзнавства в умовах дистанційної освіти.

Методологічною основою роботи є методи синтезу та аналізу, індукції та дедукції для з'ясування сутнісно-змістовної характеристики віртуальних екскурсій, методи аналогій, систематизації при вивченні різноманітних джерел віртуальних екскурсій, методи порівняння, комплексний та структурно-функціональний підхід при визначенні методики впровадження віртуальних екскурсій в систему шкільного краєзнавства в умовах дистанційної освіти.

Практичне значення отриманих результатів: полягає у тому, що на основі сформованих методичних рекомендаціях вчителі матимуть змогу ефективніше організувати дистанційні уроки з географії і сприяти розвитку краєзнавства для підвищення інтересу та мотивації учнів. Завдяки впровадженню нетрадиційного типу уроку віртуальні екскурсії дозволять краще розуміти географічні та краєзнавчі теми, завдяки більш наочному та інтерактивному підходу.

Структура роботи: складається зі вступу, двох розділів, висновків; містить 68 сторінок тексту, 23 рисунки, 4 таблиці. Список використаних джерел включає 33 найменування.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПОНЯТТЯ «ВІРТУАЛЬНА ЕКСКУРСІЯ» ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЙОГО В ШКІЛЬНИЙ КУРС ГЕОГРАФІЇ

1.1. Визначення сутності поняття «віртуальна екскурсія» у науковій літературі.

Сьогодні педагогам ХХІ століття важливо вміти створювати й використовувати інтерактивний контент, аби зацікавити учнів, які зростають у цифровому світі. Серед новітніх засобів навчання, що набувають популярності в українських школах, особливе місце займають віртуальні екскурсії, адже їх ефективність у навчанні стає доводиться у змішаних і дистанційних формах навчання, що нині широко застосовуються. Такі технології є чудовою можливістю забезпечити якісний освітній процес і зацікавити учнів в умовах, коли традиційні практичні заняття або реальні екскурсії часом є недоступними.

Пандемія COVID-19 стала каталізатором для масового впровадження дистанційного навчання, обмеживши проведення звичних практичних занять і реальних екскурсій. У цей період педагоги змушені були шукати нові способи зацікавлення учнів, а віртуальні екскурсії стали одним із найефективніших рішень, дозволяючи перенести учнів у нові середовища навіть в онлайн-форматі. Пізніше, через війну в Україні, потреба в дистанційній освіті залишилася надзвичайно актуальною, адже безпекова ситуація у багатьох регіонах країни обмежує можливість організувати живі екскурсії та подорожі. У таких умовах віртуальні екскурсії стали альтернативою, яка дозволяє учням досліджувати світ, отримуючи якісні знання без необхідності покидати безпечне середовище.

Особливості використання віртуальних екскурсій у освітньому процесі досліджували О. Коваленко, Т. Марусей, В. Камінська [11, 18, 5]. Технічні можливості сервісів та методику створення віртуальних екскурсій вивчали В. Лобова, С. Лобов, С. Чернякова, О.Подліняєва [15, 27, 22]. Віртуальні екскурсії різноманітять освітній процес, роблячи його більш захопливим та

наочним, розвивають у школярів спостережливість і навички самостійної роботи, підвищують мотивацію та активність.

Географія, як наука про навколишній світ, дає школярам важливі знання про зв'язки між природою та людиною, допомагає формувати екологічну свідомість, громадянську відповідальність, а також сприяє активному становленню молоді в демократичному суспільстві. Зважаючи на обмеження у проведенні практичних занять під час дистанційного навчання, віртуальні екскурсії пропонують інноваційне рішення: вони дозволяють учням здійснювати інтерактивні подорожі, не виходячи за межі класу, досліджуючи природні й культурні об'єкти, різні географічні зони, навіть не виходячи за межі онлайн-простору [8, с. 87].

Для забезпечення якості такого навчання педагогам важливо вдосконалювати свої професійні навички, зокрема, у створенні віртуальних екскурсій. Вчитель може підготувати цікаві маршрути за допомогою інтернет-ресурсів, мультимедійних презентацій і комп'ютерних технологій, створюючи повноцінні тематичні заняття. Крім того, наявність інтерактивної дошки в географічному кабінеті допоможе покращити сприйняття матеріалу, оскільки вона дозволяє вчителю демонструвати маршрути, природні явища, міста та об'єкти інфраструктури, що розкривають особливості різних територій.

Віртуальні екскурсії пропонують унікальні можливості для всебічного розвитку учнів. Їх можна порівняти з інтерактивними вебквестами або навіть комп'ютерними іграми: вони включають текстову, візуальну, звукову інформацію, яка допомагає створити емоційне сприйняття та залучає учнів до досліджень. Педагог обирає відповідний контент, продумує план обговорення, що дозволяє закріпити навчальний матеріал і вчить школярів робити висновки на основі віртуальних спостережень. Такі екскурсії не лише підвищують мотивацію, а й розвивають у школярів спостережливість, критичне мислення та вміння аналізувати інформацію.

Інформаційно-комунікаційні технології пропонують потужні інструменти, здатні змінити підхід до навчання як здобувачів вищої освіти, так і учнів у

зкладах загальної середньої освіти. Майбутні вчителі, завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям, можуть поглиблювати своє розуміння змісту різних предметів і демонструвати власні знання, використовуючи сучасні цифрові інструменти. Онлайн-екскурсії стали особливо популярними серед здобувачів освіти, оскільки завдяки веб-ресурсам можна переглядати будь-які точки світу в режимі реального часу [3, с. 67].

Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес призвело до трансформації освітніх цілей: пріоритет змістився з передачі знань на розвиток компетентностей і впровадження особистісно орієнтованого підходу. Основним завданням стало формування в учнів навичок пошуку й обробки інформації, а також розвиток високорівневого мислення — аналізу, синтезу та оцінювання. Це потребує активного використання інноваційних педагогічних технологій, які роблять навчальний процес сучасним і результативним [10, с. 5].

Термін «віртуальний» означає «створений за допомогою комп'ютера». У перекладі з англійської слово «virtual» позначає «фактичний» або «той, що наближається до реальності». Таким чином, віртуальне можна визначити як явище, створене за допомогою комп'ютерних технологій, яке відображає або імітує реальний світ.

Перші віртуальні музеї з'явилися в Інтернеті у 1991 році. Вони представляли собою прості сайти з основною інформацією про музей, його розташування та графік роботи. Згодом на цих сторінках почали з'являтися віртуальні експозиції. Багато музеїв створювали кілька віртуальних виставок і об'єднували їх у віртуальні екскурсії. Зараз кількість і зміст матеріалів, доступних через Інтернет, постійно збільшуються, і, ймовірно, через кілька років кожен музей у світі матиме власні віртуальні екскурсії [32, с. 259].

«Віртуальні екскурсії – інноваційна форма навчання, яка дозволяє перенести освітнє середовище на підприємства, музеї, виставки та інші місця, значущі для певних навчальних або виховних цілей» [10, с. 4].

Відповідно до визначення О. Подліняєвої: «віртуальна екскурсія – це спланована туром комбінація панорамних фотографій, перехід між якими здійснюється через розміщені безпосередньо на зображеннях активні зони (точки переходу). Віртуальні екскурсії доповнюються планом туру, озвучуванням, фоновою музикою, відеороликами, flash-роликами, поясненнями та контактною інформацією» [22, с. 101].

З педагогічного погляду, віртуальна екскурсія є організаційною формою навчання, що віртуально відтворює реальні об'єкти, сприяючи самостійному спостереженню, аналізу фактів і формуванню навичок дослідження.

Існує багато синонімів для цього поняття, серед яких – віртуальна подорож, інтерактивна екскурсія, віртуальний тур тощо [14, с.41].

Ю. Кулінка визначає віртуальний тур як поєднання панорамних зображень (сферичних або циліндричних), між якими здійснюється перехід через активні зони, також відомі як точки прив'язки чи переходу, розташовані безпосередньо на зображеннях. Основу таких турів становлять сферичні панорами, які, на відміну від звичайних фотографій, дозволяють глядачеві "зануритися" в зображений об'єкт. Завдяки цьому панорамні зображення забезпечують більш цілісне сприйняття об'єкта порівняно з набором окремих фотографій [13, с.45].

О. Коваленко вважає, що віртуальна екскурсія – це «мультимедійна панорама, в яку можна помістити відео, графіку, текст, посилання тощо» [10, с.4].

О. Пойда визначає віртуальну екскурсію як «умовне відвідування значущих місць, огляд музейних експонатів та виставок за допомогою мультимедійних технологій, Інтернету та інших ресурсів» [23, с. 3].

Віртуальна екскурсія – це подорож у віртуальному просторі, яка триває до 24 годин і відбувається в реальному часі з метою дистанційного пізнання світу. Вона дозволяє сприймати віртуальні об'єкти як реальні за допомогою інформаційних туристичних ресурсів (наприклад, 3D-панорам), а основним засобом переміщення під час такої подорожі є комп'ютер [28, с.20]

Проаналізувавши наукову літературу ми змогли сформувавши власне твердження поняття «віртуальна екскурсія», на який будемо опиратися й надалі. Віртуальна екскурсія – це форма навчання, яка відтворює реальні об'єкти та середовища у віртуальному просторі з використанням інтерактивних мультимедійних технологій. Вона поєднує панорамні зображення, 3D-моделі, аудіо- та відеоконтент, що забезпечує повне занурення та ілюзію присутності. Віртуальні екскурсії дозволяють користувачам здійснювати огляд об'єктів та місць, вивчати їхні особливості й робити спостереження, недоступні в рамках традиційних освітніх занять.

Віртуальні екскурсії є ефективним інструментом навчального процесу, особливо на уроках географії, де вони дозволяють учням подорожувати містами, країнами, відвідувати наукові експозиції, музеї, ботанічні сади, парки та навіть промислові підприємства, що ілюструють технологічні процеси, наближаючи теоретичні знання до реальних прикладів. На відміну від традиційних, віртуальні екскурсії можна проводити безпосередньо в навчальному закладі, використовуючи широкий вибір готових віртуальних турів у мережі Інтернет або створюючи їх самостійно за допомогою спеціальних програм.

Завдяки постійному вдосконаленню технологій, віртуальні екскурсії стають дедалі популярнішими. У світі низка культурно-освітніх закладів, таких як Лувр в Парижі, або Музей Метрополітен у Нью-Йорку, що створюють віртуальні тури для відвідувачів будь-якого віку. На web-сайтах цих музеїв можна переглядати зали, картини, скульптури в будь-який час, що дає змогу побачити колекції, навіть якщо не всі експонати виставлені в експозиційних залах.

В Україні також розробляються віртуальні тури по багатьох музеях: художніх, етнографічних, історичних, тощо. За словами Н. Волошиної, заочні (віртуальні) екскурсії займають таке ж місце, як і звичайні, хоча й проводяться в уявному режимі. Віртуальна екскурсія дозволяє вчителю «повести» учнів до пам'ятних місць через фотографії, графічні зображення, карти, що робить її

доступною для будь-якої школи та розширює можливості навчання, незалежно від географічного розташування навчального закладу [23, с. 2].

Таким чином, у науковій літературі віртуальна екскурсія розглядається як сучасний інструмент пізнавальної діяльності, що поєднує в собі переваги технологій та освітнього процесу, забезпечуючи широкий доступ до культурних та історичних об'єктів.

Варто зауважити, що при дослідженні даного поняття ми визначили, що віртуальні тури мають і переваги, і недоліки порівняно з реальними маршрутами. Проаналізувавши літературу, ми визначили, що такі дослідники, як Камінська В.В., Пойда О.А., Марусей Т., Браславська О.В., Рожі І.Г. та інші виділяють наступні переваги: [3, 5, 12, 17, 23, 26]

1. Ефект присутності та візуалізації

Віртуальні панорами та 3D-тури дають можливість учасникам відчутися себе в обраному місці, розглядати об'єкти з різних кутів та наближати деталі, що підвищує залученість і зацікавленість. Екскурсія може містити в собі усі форми ілюстрування та демонстрування: відео, графіка, анімація, текст, гіперпосилання, посилання тощо.

2. Доступність

Віртуальні екскурсії доступні для всіх, незалежно від місця знаходження чи умов, і не потребують значних фінансових чи тимчасових витрат. Віртуальні екскурсії можна застосовувати на уроках будь-якого предмета для ознайомлення з різними об'єктами культурної спадщини. Онлайн-формат відкриває можливості для поєднання різних видів діяльності учнів, що сприяє швидкому пошуку, обробці інформації та її ефективній презентації. Такий підхід відповідає ключовим принципам навчання, дозволяючи адаптувати або створювати завдання з урахуванням вікових і індивідуальних особливостей учнів. Крім того, віртуальні екскурсії підтримують використання мобільних пристроїв і сприяють груповій роботі та взаємодії у навчальному процесі.

3. Інтерактивність

Мультимедійні засоби не лише замінюють сучасні наочні посібники, але й дозволяють швидко оновлювати їх відповідно до сучасних потреб. У порівнянні з ілюстраціями в підручниках, які використовують учні, мультимедійні матеріали значно виграють. Віртуальні екскурсії забезпечують інтерактивні можливості, такі як огляд простору на 360°, перехід між панорамами, масштабування об'єктів. Це сприяє активному залученню учнів у навчальний процес, даючи їм змогу самостійно досліджувати та взаємодіяти з матеріалом.

4. Інформативність

Під час віртуальних турів можна отримати вичерпну інформацію про об'єкти чи місця, включаючи текстові описи, мультимедійні матеріали та посилання. Віртуальний тур можна зберігати на електронному носії, наприклад, на диску чи флешці. Інтерактивне вивчення матеріалу та виконання пізнавальних завдань відбувається у цифровому форматі, який є більш зрозумілим для сучасних учнів. Це також сприяє візуалізації складних понять і процесів.

5. Економія та екологічність

Віртуальні тури є економічно вигідними, оскільки зменшують витрати на реальні подорожі, а також допомагають зберігати культурні й природні пам'ятки, уникаючи їх фізичного зношування через численні відвідини.

6. Універсальність та гнучкість

Учителі можуть адаптувати темп і зміст екскурсії до рівня кожного учня, а учні можуть багаторазово переглядати матеріал і повернутися до нього у будь-який момент.

7. Мотиваційний ефект

Віртуальні екскурсії служать ефективним мотиваційним інструментом для вчителя, який можна використовувати для підвищення навчальної та пізнавальної активності учнів у рамках позакласних заходів. Інтерактивні елементи у поєднанні з інформаційними технологіями змінюють атмосферу уроку, роблячи її більш емоційно та інтелектуально насиченою. Вони

підвищують навчальну мотивацію учнів, стимулюють їхню пізнавальну активність, дають змогу застосовувати різноманітні методи навчання. Це сприяє самостійному отриманню та опрацюванню інформації за допомогою сучасних технологій. Також віртуальні екскурсії відкривають можливості для творчого самовираження учнів та допомагають подолати психологічний бар'єр, пов'язаний із «музейною відчуженістю».

8. *Безпека*

Віртуальні екскурсії не залежать від місця та пори року, які можуть впливати на звичайні подорожі. Без необхідності покидати приміщення, можна відвідати та познайомитися з об'єктами, що знаходяться далеко від нас. Крім того, безпека користувача гарантована, адже подорожуючи через екран комп'ютера, він уникатиме фізичних труднощів і небезпек, а ймовірність нещасних випадків мінімальна.

9. *Формування життєвих компетентностей*

Життєві компетентності формуються завдяки пошуковому методу, що передбачає собою роботу учнів, які не лише знайомляться з експонатами, але й активно займаються пошуковою діяльністю, що досягається через постановку проблемних питань або виконання творчих завдань. У процесі віртуальних екскурсій змінюється роль вчителя та учнів: вчитель створює умови для ініціативи учнів, а сам займає позицію спостерігача. Учні стають повноправними учасниками процесу, і їхній досвід набуває не меншої значущості, ніж досвід вчителя. Вчитель заохочує учнів до самостійного пошуку та дослідження.

Дослідники виділяють наступні недоліки віртуальних екскурсій:

1. Людський мозок підсвідомо усвідомлює, що віртуальна подорож не є реальністю.
2. Емоції, що виникають під час реальних подорожей, не можуть бути відтворені під час віртуальних екскурсій.
3. Обмежений доступ до передових технологій для створення якісних віртуальних турів.

4. Цей напрямок розвитку все ще знаходиться на стадії становлення.
5. Відсутня можливість поставити запитання у реальному часі.
6. Залежність від Інтернет-з'єднання при використанні онлайн-сервісів.
7. Більшість ресурсів доступні лише англійською мовою.
8. Проблеми з якістю фото та відео в панорамному форматі, які можна знайти тільки на спеціалізованих сайтах.
9. Використання віртуальних екскурсій вимагає хоча б мінімальних знань інформаційно-комунікаційних технологій від вчителя.
10. Висока вартість послуг зі створення 3D-, 4-D панорам для замовників.

Водночас віртуальна екскурсія не може повністю замінити традиційну. По-перше, цей формат не забезпечує всіх п'яти відчуттів (дотик, запах, смак, звук і зорове сприйняття). Наприклад, віртуальний відвідувач не має можливості торкнутися об'єктів чи відчути їхній запах. Крім того, створення якісної віртуальної екскурсії вимагає навичок розробки візуального контенту (зокрема, роботи з презентаціями PowerPoint) для максимальної реалістичності та занурення учнів у віртуальне середовище. [25, с.10].

Під час війни віртуальні екскурсії стають важливим освітнім інструментом, спрямованим на подолання освітніх втрат учнів. Як пишуть Топузов О. та Алексєєва – розширена реальність, у тому числі віртуальні екскурсії, може бути потужним інструментом для компенсації освітніх утрат у школі [25, с. 257]. Ці практики виконують компенсаційну роль, дозволяючи учням реалізувати свій потенціал і зменшувати або навіть усувати наслідки освітніх прогалин. Зокрема, чіткіше проявляються компенсаційні функції віртуальних екскурсій: мотиваційний та рефлексивний, пізнавальний і діяльнісний, а також креативний і творчий аспекти [15, с.83].

Мотиваційний та рефлексивний аспект: стимулювання готовності дитини до навчання, усвідомлення його значущості та самоактуалізація є одними з найбільш складних освітніх завдань на сьогодні. У ситуаціях, коли вчитель не має змоги проводити систематичну роботу з учнями, особливу

важливість набуває педагогічна емпатія – когнітивна та емоційна підтримка кожного досягнення учня.

Пізнавальний та діяльнісний аспект: самостійне здобуття учнем нових знань завдяки процесу створення віртуальних подорожей на основі тем чи об'єктів, запропонованих вчителем (самостійний вибір контенту, візуалізація, поширення тощо). Таким чином, учні можуть частково компенсувати недоотримані знання, навички та вміння.

Креативний та творчий аспект: дозволяє учням створювати власні експозиції та музеї, наповнених візуальними експонатами, які є змістовно та формально цікавими для них, сприяє розвитку важливих навичок, таких як упорядкування, систематизація та класифікація інформації. Цей процес також допомагає зменшити негативні наслідки освітніх втрат.

Для створення власних віртуальних екскурсій учитель повинен добре володіти технічними засобами. Попри деякі недоліки віртуальних турів, педагогічна наука не може ігнорувати новітні освітні тенденції. Віртуальна екскурсія, як метод і форма навчально-виховної діяльності, повинна стати невіддільною частиною практики сучасного педагога і зайняти своє місце в освітній системі України. Віртуальні екскурсії сприяють підвищенню мотивації учнів до навчання та мають низку позитивних ефектів, зокрема підвищення успішності та активного інтелектуального залучення учнів, а також розширення їхнього світогляду та інтересу до вивчення різних предметів, зокрема географії.

1.2. Класифікація віртуальних екскурсій, їх функції, принципи застосування

Здобувачі освіти повинні бути зацікавлені у вивченні географії та історії свого міста, країни, культури й традицій. Завдання вчителя – подавати матеріал у зрозумілій формі, починаючи з близького та знайомого учням, і поступово розширювати їхнє уявлення про світ. Віртуальні екскурсії надають педагогам можливість творчо організовувати навчальний процес, що активно стимулює інтерес дітей до навчання, розвиває навички роботи з інформаційними ресурсами, допомагає зосередженню, активізує пізнавальну діяльність, формує дослідницькі навички та підвищує інформаційну культуру.

У методичній літературі представлено різні класифікації екскурсій. Згідно зі змістом, можна виокремити такі види віртуальних екскурсій: [27, с. 96] (рис. 1.1)

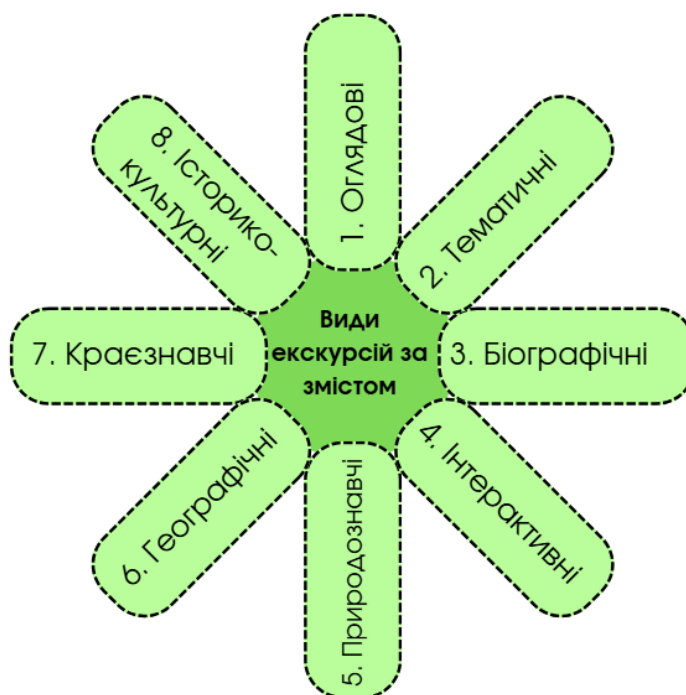


Рис. 1.1. Види віртуальних екскурсій за змістом.

1. Оглядові – включають елементи кількох екскурсій, об'єднаних однією загальною темою.
2. Тематичні – зосереджені на вивченні конкретних тем. Наприклад, такі віртуальні екскурсії можуть бути присвячені:

- кліматичним дослідженням планети та проблемам забруднення повітря в різних країнах;
 - вивченню лісових ресурсів на локальному, національному та глобальному рівнях;
 - аналізу стану земельних ресурсів та вирощування монокультур на планеті.
3. Біографічні – екскурсії, що розповідають про життя видатних особистостей.
 4. Інтерактивні – передбачають використання спеціалізованих програм, завантажених на смартфони учнів.
 5. Природознавчі – спрямовані на вивчення природних об'єктів.
 6. Географічні – орієнтовані на дослідження географії вивченого об'єкта.
 7. Краєзнавчі – проводяться для вивчення історії рідного краю.
 8. Історико-культурні – екскурсії, що охоплюють історичні місця і періоди розвитку національних культур і світових держав.

За обсягом навчального матеріалу розрізняють: однотемні (покривають одну тему біології), багатотемні (охоплюють кілька тем біології), комплексні (вивчення однієї теми з різних предметів), інтегровані (поєднання різних тем з різних дисциплін для формування цілісного уявлення) [30, с.115].

За характером пізнавальних завдань розрізняють: споглядальні, де учні ознайомлюються з об'єктами та вивчають їх за допомогою вчителя, та практичні, які передбачають не лише огляд об'єкта, а й активну роботу з ним, застосування отриманих знань на практиці [30, с.115].

Віртуальні екскурсії є цікавими та ефективними, їх можна проводити як в комп'ютерному класі, так і за допомогою індивідуальних пристроїв, підключених до інтернету і доступних для вивчення теми. Якщо такого доступу немає, викладач може скористатися інтерактивними та мультимедійними екскурсіями, створеними самостійно.

Віртуальні екскурсії можна класифікувати за методами створення з використанням інформаційних технологій: [8, 10, 14] (рис. 1.2.)

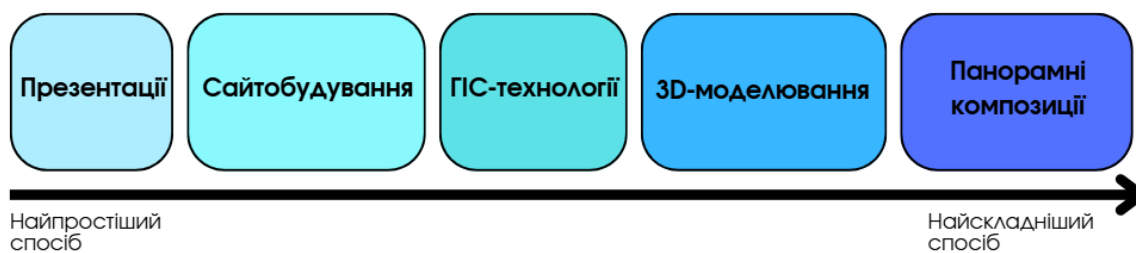


Рис 1.2. Види віртуальних екскурсій за способом творення.

1) Створення інтерактивних презентацій є одним із найпоширеніших методів, оскільки дає змогу вирішувати широкий спектр завдань для підготовки навчального матеріалу. Раніше віртуальну наочність здебільшого реалізували через презентації у PowerPoint, проте сьогодні спектр доступних програм значно розширився. Створювати віртуальні екскурсії тепер можна за допомогою таких онлайн-сервісів, як Prezi, Canva, Crello, Piktochart, Slides, Google Презентації. Усі вони мають безкоштовну версію з інтуїтивно зрозумілим інтерфейсом і багатою бібліотекою зображень, діаграм, графіків і макетів. Крім того, ці сервіси підтримують інтеграцію аудіо, відео, зображень і тексту, а також можливість експорту в графічних форматах JPG, GIF, TIFF. Навіть якщо інтерфейс програми англomовний, функція автоматичного перекладу Google забезпечує зручність використання українською.

Кожна з цих програм має свої характеристики при створенні віртуальної екскурсії:

- Prezi пропонує zoom-формат, що допомагає переміщуватися від центральної ідеї до інших аспектів теми.
- Canva вирізняється значною кількістю дизайнерських шаблонів, шрифтів і форматів для віртуальних екскурсій.
- Crello дозволяє створювати анімацію та редагувати відео.

- Piktchart, схожий на Canva, також підходить для створення інфографіки та анімованих іконок із можливістю розміщення за допомогою вставки коду презентації на сайті.
- Програма Google Презентації сприяє підтримці командної роботи, маючи вбудований чат, що сприяє співпраці та обговоренню під час створення презентації.

2) Застосування інструментів для створення сайтів дозволяє розробити мультимедійну, інтегровану програмно-інформаційну віртуальну екскурсію з гіпертекстовими посиланнями, ілюстраціями, а також звуковими та відеоелементами. Завдяки гіпертекстовим переходам учні можуть переміщатися між фрагментами, що імітує реальну екскурсію. І завдяки даній технології є можливість створювати інтерактивні карти. Конструктори сайтів, такі як Wix та Google Sites, дають змогу реалізувати ці завдання. Функціональність віртуального туру можна налаштовувати, додаючи елементи, як-от карти, кнопки, вбудовані відео з YouTube, віджети соціальних мереж, таблиці тощо.

3) Для створення тематичної віртуальної екскурсії можна використовувати геоінформаційні системи, зокрема програми, такі як Mapillary, Historypin, Nearpod та Google Map.

4) Віртуальні екскурсії з 3D-моделюванням дозволяють учням створити цілісне уявлення про технологічний процес або об'єкт. Тривимірні моделі, розроблені за допомогою сучасних програм автоматизованого проєктування, забезпечують глибше розуміння матеріалу. Інструменти для створення простих 3D-об'єктів, таких як куби, кулі та циліндри, добре зарекомендували себе у використанні, наприклад, редактори Tinkercad та 3D Slash, які доступні як онлайн-сервіси.

Також, існує проєкт Mozaik, що містить вже готові 3D-моделі, що можна використовувати на уроках географії. В даній програмі достатня кількість методичних розробок, що урізноманітнюють навчання. Її можна

використовувати на уроках, щоб спостерігати процес виверження вулкана в 3D форматі, рух літосферних плит, землетруси, процес утворення блискавок, або ж формування еолового рельєфу в пустелях.

5) Використання панорамних композицій має на меті продемонструвати місцевість із широким полем зору. Панорамні сцени створюють шляхом об'єднання логічно зв'язаних фотознімків. Цей метод особливо підходить для демонстрації туристичних об'єктів, готелів, навчальних закладів, кафе, місць подій, виставок тощо. Найкращий спосіб показати об'єкт "зсередини" – це створення фотопанорам. Викладачам доступні безкоштовні онлайн-сервіси, такі як Image Composite Editor, Photo Gallery, Autostitch, Hugin, Dermandar та Google Photos, що дозволяють створювати панорамні фото з фотографій або відео, з'єднувати зображення, експортувати їх та зберігати у різних форматах [14, с. 41].

Віртуальні тури допоможуть зробити екскурсії у важкодоступних місцях, наприклад, по Чорнобильській АЕС. А також, до далеко доступних місць, наприклад прогулятися пустелею Сахара, або побувати в Антарктиді.

Існує безліч сучасних вебсервісів для ознайомлення та створення віртуальних екскурсій. Зокрема, корисними є безкоштовні сервіси та програми від Google. Розглянемо кілька з них[9, 15]:

- *Google Arts&Culture* (<https://artsandculture.google.com/?hl=uk>)

Цей глобальний освітній онлайн-проект об'єднує сотні культурних інститутів і архівів з усього світу, даючи можливість користувачам здійснювати віртуальні тури музеями, ознайомлюватися з фізичною та контекстуальною інформацією про художні твори, а також створювати власні колекції. У рамках проекту можна переглядати рідкісні експонати з музейних архівів, що не виставляються на загальний огляд, та додавати їх до своїх закладок. Віртуальний простір Art Project Академії культури Google містить понад 40 000 оцифрованих творів, створених 6000 художниками, фотографами, скульпторами та іншими митцями. Ці роботи фізично зберігаються в 250

культурних інституціях з 40 країн, включаючи відомі музеї та спеціалізовані колекції. Матеріали, що охоплюють масляні полотна, малюнки, акварелі, скульптури, артефакти, ювелірні вироби та меблі, зняті з високою роздільною здатністю — деякі з них були оцифровані на гігапксельні камери, що дозволяє розглянути найдрібніші деталі завдяки інструменту збільшення.

- *Google Expeditions* (<https://artsandculture.google.com/project/expeditions>)

Це освітній проєкт, який пропонує віртуальні екскурсії та 360° тури, дозволяючи учням і вчителям подорожувати світом, не виходячи з класу. За допомогою смартфонів і спеціальних VR-окулярів учні можуть досліджувати історичні місця, природні чудеса, культурні пам'ятки та багато іншого, отримуючи доступ до інтерактивного контенту, що збагачує навчальний процес. Ці матеріали для використання на уроках надаються безкоштовно, але тільки англійською мовою.

Команда Google проводить колосальну роботу для цього проєкту: для створення інтерактивних панорам знімки, зроблені з гугломобілей і гуглосипедів по всьому світу, компонуються в безперервні зображення з кутом огляду в 360 градусів [22, с. 103].

- *Перегляд вулиць в Google Картах*

Це зображення навколишнього світу, створене на основі мільйонів панорамних фотографій, зроблених як компанією Google, так і користувачами. Завдяки спільним зусиллям кожен має змогу здійснювати віртуальні подорожі різними країнами. Унікальність панорамної фотографії полягає в можливості побачити реальні об'єкти в тривимірному просторі, що дозволяє глядачам бути підготовленими до майбутнього візиту до конкретних місць.

- *Google Earth* (<https://www.google.com/intl/ru/earth/>)

Безкоштовна програма від компанії Google, яка демонструє віртуальний глобус. У рамках цього проєкту в Інтернеті опубліковано аерофотознімки та супутникові зображення більшої частини Земної поверхні.

Крім того, розглянемо безкоштовні сервіси інших компаній, що можна використовувати на уроках з географії:

1. ThingLink (<https://www.thinglink.com/>) – сервіс, який дозволяє перетворювати статичні зображення на інтерактивні об'єкти. Для кожного елемента на картинці можна додати посилання на вебсторінки, презентації, відео та інше. Крім того, є можливість колективної роботи над створенням міток для зображень, додавання інтерактивних елементів у блог та перетворення вже існуючих фотографій і малюнків на інтерактивні.
2. AirPano – найбільший у світі ресурс з 360° панорамами, що створюються за допомогою зйомки з повітря: за допомогою дронів, вертольотів, повітряних куль та дирижаблів.
3. 360Cities — це галерея 3D-панорам з різних куточків світу. Платформа містить панорами неймовірного розміру та високої якості, серед яких рекордсменом є зображення Лондона з роздільною здатністю 320 гігапікселів. Користувачі можуть збільшувати зображення до таких дрібниць, як пішоходи на вулиці чи люди, що чекають автобуса. На 360Cities представлені різноманітні панорами: від повітряних і підводних пейзажів до інтер'єрів популярних місць. Платформа має інтеграцію з Google Maps та зручну навігацію, а також розділи «Популярні місця» та «Популярні панорами» для швидкого доступу.

Також, існують не менш цікаві українські проєкти:

1. Портал Discover.ua (<https://discover.ua/>). Туристичний портал discover.ua створений для тих, хто хоче подорожувати Україною та відкривати нові місця для відпочинку. Тут можна знайти захоплюючі фото, відео матеріали, фотосфери та фототури по найвизначніших куточках України,

що надихають на незабутні подорожі. Проєкт реалізовано у співпраці з Google в рамках ініціативи «Цифрове перетворення України». Портал містить інтерактивну карту, що дозволяє знайомитися з цікавими локаціями та знаходити місцевих гідів для турів. Також тут представлені кращі 3D-тури та панорами, що дають можливість переглянути місця з різних ракурсів.

2. Проєкт «Мандруй Миколаївщиною» (<http://discovermykolaiv.com.ua/>)
Проєкт реалізовано в рамках Кампанії цифрового перетворення Миколаївської області за підтримки Google Україна, у партнерстві з Миколаївською обласною державною адміністрацією та місцевими громадами. Сайт надає інформацію про можливості активного туризму в регіоні, а також включає інтерактивну карту (<https://travelinmykolaiv.com.ua/index.php>), на якій позначені основні туристичні об'єкти з довідковими відомостями;
3. «Україна Incognita» (<https://ukrainaincognita.com/>) – це інтернет-проєкт всеукраїнської газети «День», який зібрав унікальні матеріали з історії України та краєзнавства, а також віртуальні зали 27 найкращих музеїв країни;
4. «Музей у 3D» (<https://museum3d.com.ua/>) – це проєкт, спрямований на створення спеціальної платформи для оцифрованих у 3D музеїв, що дозволяє відвідувачам отримати нові враження від експозицій. Проєкт демонструє, як сучасні технології можуть посилити роль музейних установ у збереженні та популяризації історичних пам'яток;
5. «Музеї України просто неба» (<https://authenticukraine.com.ua/open-air-museums>) – проєкт, що пропонує екскурсії етнографічними комплексами України. За підтримки Google Україна Міністерство культури, молоді та спорту України працює над створенням віртуального культурного простору, який включатиме колекцію унікальних оцифрованих експонатів з музеїв України.

1.3. Віртуальні екскурсії в шкільних курсах з географії.

Згідно з навчальною програмою з географії для закладів загальної середньої освіти, рекомендується організація регулярних спостережень за природними явищами, фенологічних спостережень та залучення учнів до екологічно спрямованої діяльності в їхній місцевості. Крім того, програми окремих курсів з географії передбачають проведення практичних робіт на краєзнавчій основі та організацію навчальних екскурсій на території рідного краю.

Для окремих тем у шкільних курсах географії рекомендовано проводити навчальні екскурсії, які, в залежності від розташування навчального закладу та його матеріально-технічної бази, можуть здійснюватися як під час уроків, так і позаурочний час [27].

Екскурсії створюють умови для наближення навчальних предметів до реального життя, дозволяючи учням спостерігати і досліджувати явища та процеси життєдіяльності суспільства, розширювати їхній світогляд, формувати необхідні компетенції та посилювати практичну і професійно-орієнтовану складову навчально-виховного процесу. В рамках освітнього простору екскурсія може стати одним із найбільш захоплюючих методів організації навчання, дозволяючи вийти за межі традиційного сприйняття екскурсій лише як пізнавального процесу в історичних чи художніх сферах знань.

Для учнів 6 класу використання краєзнавчого матеріалу є ключовим для кращого розуміння багатьох географічних понять. Багато з них можуть бути складними для учнів 11-12 років і важко засвоюються без наочного місцевого матеріалу, такого як фотографії, карти чи література. Важливо ставити питання про географічні об'єкти, природні явища та процеси, що відбуваються безпосередньо в їхньому оточенні [21, с. 57].

При вивченні Розділу 3. «Оболонки Землі» навчальний матеріал охоплює вивчення літосфери, атмосфери, гідросфери, біосфери та ґрунтів. Під час вивчення кожної з цих сфер важливо використовувати приклади, що базуються на інформації про район проживання учнів та навколишні території.

Наприклад, під час вивчення теми «Літосфера» можна на основі форм рельєфу рідної місцевості пояснити учням, як утворюються та поширюються ці форми в різних регіонах світу. За можливості варто організувати відвідування мінералогічних музеїв, доступних для учнів, і показати зразки гірських порід, які утворились у межах рідного краю. Під час вивчення теми «Гідросфера» корисно не лише розповісти про водні об'єкти району, але й організувати прогулянку до місцевих водойм. Для теми «Природні комплекси» буде корисно провести позакласну екскурсію в природні ландшафти краю, щоб учні могли спостерігати природні компоненти та зрозуміти вплив людини на місцеву природу. Важливо використати матеріали про рослини, що занесені до Червоної книги, а також показати об'єкти антропогенного походження, такі як кар'єри, безлісі схили, яри та несанкціоновані сміттєзвалища, які з'являються внаслідок господарської діяльності.

Згідно з навчальною програмою, основною метою курсу «Географія материків та океанів» для 7 класу є формування знань про природу материків і океанів, їхню цілісність та різноманітність, а також про населення та його діяльність у різних природних умовах. Цей курс має обмежені можливості для використання краєзнавчого матеріалу, і навчальні екскурсії в ньому не передбачені.

В курсі «Україна у світі. Природа населення» у 8 класі учні пригадують основні закони та закономірності, що вивчали у 6 класі для того, щоб досліджувати територію України. Саме цей курс є найсприятливішим для впровадження краєзнавчого принципу, бо програма передбачає використання місцевого краєзнавчого матеріалу. Під час вивчення Розділу 3 «Природа України» програмою заплановані подібні тематичні екскурсії, як і в 6 класі, але з більшою кількістю дидактичних завдань, що повинні виконати учні.

Відповідно до курсу «Україна у світовій економіці» у 9 класі програмою передбачено тільки одна екскурсія до місцевого підприємства з легкої промисловості. Але було б доцільно до теми 2. «Металургійне виробництво» теж впровадити, за можливості, навчальну екскурсію на підприємство з

виробництва чи перероблення металу з краєзнавчою та профорієнтаційною метою.

У вивченні географії в профільній школі основна увага зосереджена на узагальненні та систематизації знань, отриманих на попередніх курсах, що обмежує можливість застосування краєзнавчого підходу в порівнянні з іншими етапами навчання.

Курс географії 10 класу «Географія: регіони та країни» орієнтований на формування знань про особливості населення, просторову організацію господарської діяльності в різних регіонах світу та окремих країнах, а також розвиток умінь орієнтуватися в світових і регіональних соціально-економічних, політичних та екологічних процесах. Для впровадження краєзнавчого підходу в цьому курсі використовуються методи бесід, порівнянь, проблемних запитань, а також частково пошукові та дослідницькі методи через високу інформаційну насиченість програми.

Важливим під час вивчення курсу є застосування освітніх технологій проблемного та особистісно орієнтованого навчання. Найефективнішим методом реалізації краєзнавчого підходу є підготовка дослідницького проєкту для участі у Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт Малої академії наук України.

Курс «Географічний простір Землі» в 11 класі тісно пов'язаний не тільки з попередніми курсами географії, але й інтегрує знання, отримані на уроках економіки, історії, інформатики тощо. Він має чітку практичну орієнтацію, яка втілюється через виконання практичних робіт, аналітичних завдань та досліджень. Це значно обмежує можливості для використання краєзнавчого матеріалу та застосування краєзнавчого підходу в навчанні.

Проаналізувавши модельну навчальну програму з географії 6-9 класів та програму рівня «Стандарт» для 10-11 класів, була сформована таблиця навчальних екскурсій, що передбачено даними документами. (Табл. 1)

Таблиця 1.

Навчальні екскурсії в навчальних програмах з географії 6-11 класів

Розділ	Тема	Навчальна екскурсія
6 клас «Планета Земля»		
Розділ 3. Оболонки Землі.	Тема 1. Літосфера – кам'яний панцир планети.	Ознайомлення з гірськими породами, мінералами та формами рельєфу своєї місцевості.
	Тема 2. Атмосфера – повітряна ковдра Землі.	Ознайомлення з роботою місцевої метеостанції.
	Тема 3. Гідросфера – водне намисто планети.	до місцевої водойми (річки, озера, ставка) з метою визначення її екологічного стану.
	Тема 5. Природні комплекси – різні обличчя планети.	з вивчення природних комплексів своєї місцевості та їх зміни внаслідок господарської діяльності людини.
Навчальні екскурсії в 7 класі відсутні		
8 клас «Україна у світі. Природа населення		
Розділ 3. Природа України.	Тема 1. Рельєф, тектонічні структури та мінеральні ресурси.	з метою ознайомлення з різними за походженням місцевими формами рельєфу та їхнім розвитком.
	Тема 2. Клімат і кліматичні ресурси.	на місцеву метеорологічну станцію або до Гідрометцентру з метою ознайомлення з їхньою роботою та професією метеоролога.
	Тема 3. Води суходолу та водні ресурси.	до місцевої водойми з метою дослідження її екологічного стану.
Розділ 5. Природа та населення свого краю.	_____	До унікальних об'єктів природи своєї місцевості.
9 клас «Україна у світовій економіці»		
Розділ 3. Вторинний сектор економіки.	Тема 5. Виробництво тканин, одягу, взуття.	на місцеве підприємство легкої промисловості (за можливістю).
Навчальні екскурсії в 10 класі відсутні		
Навчальні екскурсії в 11 класі відсутні		

Як видно, у навчальних програмах для 6 та 8 класів значну роль відіграють планові екскурсії. Використання красназавчих матеріалів є основою для формування ключових географічних понять, з якими учні знайомляться в рамках шкільного курсу географії. Основними методами впровадження

краєзнавчого підходу є розповідь учителя, бесіди, постановка проблемних запитань та використання інтерактивних методів, таких як уявна подорож.

У навчальній програмі 7 класу екскурсії відсутні, у зв'язку з вивченням природи материків та океанів, що унеможлиблює проведення краєзнавчої подорожі.

Під час вивчення навчальної програми 8 класу передбачено чотири екскурсії. За тематикою вони схожі на екскурсії в 6 класі, однак, вже мають на меті виконання складніших завдань.

У навчальній програмі 9 класу передбачена єдина екскурсія до підприємства легкої промисловості, за можливістю. Але ми вважаємо, що програма курсу дозволяє ввести більшу кількість екскурсій з навчальною та профорієнтаційною метою.

Курси з географії в 10 та 11 класах не передбачають екскурсійної діяльності [20].

Впровадження географічного краєзнавства в закладах загальної середньої освіти передбачає не лише застосування краєзнавчого підходу в навчанні географії, а й організацію позакласної краєзнавчої діяльності. До найбільш популярних форм такої роботи належать екскурсії, експедиції, спостереження, а також різноманітні масові заходи (тематичні вечори, акції, фестивалі, конференції) та створення краєзнавчих куточків і музеїв у школах.

Висновки до 1 розділу.

Узагальнюючи отримані результати, ми дійшли до висновку, що віртуальні екскурсії, стали неодмінним інструментом навчання у шкільній програмі з географії, особливо в умовах війни. Було з'ясовано, що віртуальна екскурсія – це інноваційна форма навчання, яка відтворює реальні об'єкти та середовища у віртуальному просторі з використанням інтерактивних мультимедійних технологій. Вона поєднує панорамні зображення, 3D-моделі, аудіо- та відеоконтент, що забезпечує повне занурення та ілюзію присутності. Перевагою віртуальних екскурсій є їхня доступність, інтерактивність, інформативність, універсальність та гнучкість. Однак, попри зростання популярності віртуальних екскурсій, сподіваємось, що вони залишаться лише доповненням до реальних подорожей, поєднуючи інноваційні технології з традиційними способами пізнання.

Проаналізовано основні програми та сервіси для проведення уроків-подорожей: Google Arts&Culture, 360Cities, AirPano, та інші, а серед українських проєктів – Discover.ua, «Музей у 3D», «Мандруй Миколаївщиною». Та програми для самостійного створення турів: Prezi, Canva, Google Презентації, Wix, Google Sites.

Здійснили аналіз навчальних програм зі шкільного курсу з географії і дійшли висновку, що програмою встановлено недостатня кількість екскурсій для реалізації краєзнавчого підходу. Найбільше екскурсій рекомендується в 6 та 8 класі, так як вивчаються загально географічні поняття, а от при вивченні курсів географії в інших класах, екскурсії майже відсутні. У 7 класі це спричинено неможливістю фізичного перебування на інших материках, а в 9-11 класі вивчаються соціально-політичні процеси, однак, ми вважаємо, що це чудова можливість впроваджувати профорієнтаційні екскурсії на об'єкти промисловості.

Як наслідок виходить, що в умовах війни та цифрових трансформацій використання віртуальних екскурсій у навчальному процесі стає необхідним компонентом роботи сучасного педагога.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ В ГЕОГРАФІЧНОМУ КРАЄЗНАВСТВІ

2.1. Методичні особливості реалізації віртуальних екскурсій в географічному краєзнавстві

«Краще один раз побачити, ніж багато разів почути» – цей вислів актуальний і сьогодні, особливо в освітньому процесі. Інтернет пропонує безліч пізнавальних ресурсів, які варто використовувати для розширення кругозору здобувачів освіти. Одним із цікавих способів знайомства з ними є організація віртуальних екскурсій, які можна вважати сучасною альтернативою шкільним подорожам, у разі неможливості їх проведення в реальному світі.

Основною відмінністю онлайн-екскурсії від традиційного уроку є те, що, як і в разі звичайних екскурсій, навчання здійснюється через збір та фіксацію матеріалу, при цьому учні виконують роль дослідника. Однак у віртуальних екскурсіях роль вчителя навіть важливіша, ніж під час традиційних екскурсій, оскільки потрібно правильно спланувати та акцентувати увагу на важливих аспектах, щоб ефективно донести ключові факти в онлайн-форматі. Вчитель має організувати роботу учнів таким чином, щоб вони здобули практичні знання під час виконання цієї діяльності. [10, с. 4].

Підготовка будь-якої екскурсії повинна базуватися на основних принципах педагогіки, зокрема на взаємозв'язку навчання і виховання, логічності викладу, послідовності і систематичності, ясності та доступності матеріалу, наочності та емоційності, а також на врахуванні вікових особливостей учнів. Крім того, важливу роль відіграє дидактична мета уроку, бо залежно від наших цілей і віртуальна екскурсія буде плануватися по різному

Наприклад на уроках засвоєння нових знань доцільніше, щоб вчитель самостійно організував віртуальну екскурсію з використання вже готових турів, або власних розробок. Бо основна дидактична мета таких уроків – це ознайомлення з новими фактами, поняттями та з'ясування їх суті. Наприклад, під час вивчення теми «Як розвивалися знання про Землю» у курсі з географії в

6 класі, доцільніше використовувати саме цей тип уроку. Бо під час проведення віртуальної екскурсії до найцікавіших географічних об'єктів за допомогою віртуального глобуса «Планета Земля», вчитель має змогу продемонструвати роботу даного сервісу та навчити користуватися ним самих учнів.

Під час уроків з формування навичок і вмінь головною метою вчителя є сформувати в учнів самостійний досвід застосування набутих знань, умінь та навичок, що вони отримують під час уроків і з'ясувати можливості застосування їх у побутовому житті. Наприклад, у 7 класі при вивченні теми «Загальні відомості про Антарктиду» під час проведення віртуальної екскурсії з використанням 360° панорам українською станцією «Академік Вернадський», доречно планувати її таким чином, аби учні самостійно ознайомилися з даною локацією завдяки завчасно підготовленими завданнями вчителя. Тобто, вчитель створює певні умови які надають можливість учням використати на практиці набуті знання, уміння та навички.

На уроках, що спрямовані на практичне застосування знань та навичок, доцільно, щоб учні самі створювали екскурсії. Це сприяє розвитку універсальних компетентностей і може бути організовано через метод проектів. Проектні технології є активними педагогічними інструментами, які стимулюють навчальну мотивацію та використовують можливості комп'ютера. Вони є ефективним засобом розвитку різних компетентностей, таких як інформаційна, комунікативна та вміння вирішувати проблеми [1, с. 46].

Розробка теми екскурсії буде більш ефективною, якщо сформувати творчу групу з 3-6 осіб. Важливо правильно розподілити завдання між учасниками, щоб кожен підготував свою частину матеріалу (підтему). Потім увесь матеріал об'єднується та редагується керівником, якого обирають члени групи. При виборі підтем для підготовки екскурсії необхідно враховувати інтереси та можливості учасників групи, щоб досягти найкращих результатів [22, с. 102].

Такі проєкти мають виражену практичну орієнтацію та спрямовані на залучення здобувачів освіти в творчо-конструктивну діяльність. Робота з їх виконання проходить у кілька етапів [3, с.70].

Перший етап – дослідницький, під час цього етапу відбувається аналіз різноманітних джерел інформації, накопичення цифрової та статистичної бази дослідження, узагальнення отриманих даних на тему дослідження.

Другий етап – творчий. На цьому етапі створюються віртуальні екскурсії на основі накопиченого матеріалу за допомогою комп'ютера та прикладного програмного забезпечення.

Третій етап – демонстраційний. Це важливий етап, бо під час нього відбувається презентація, захист роботи. І залежно від того, наскільки сильно захистять учні власні проведені дослідження і буде залежати результат їх праці.

Таким чином дидактична мета має важливе значення, бо відштовхуючись від неї ми можемо краще допомогти учням запам'ятати інформацію.

Крім того, вчитель може використовувати віртуальні екскурсії на різних етапах уроку: [18, с. 194]

1. На початку уроку мотивуючи учнів на подальшу роботу.
2. Під час вивчення нового матеріалу, можна демонструвати наочно абстрактні поняття, після чого вивчений матеріал залишається у пам'яті як яскравий образ і допомагає стимулювати пізнавальну діяльність здобувачів освіти.
3. При закріпленні матеріалу, щоб залучати учнів до проектної діяльності та до виконання практичних завдань.
4. Для підведення підсумків уроку, щоб систематизувати знання та сформулювати висновки.

На уроках географії найчастіше використовуються такі типи віртуальних екскурсій: віртуальні екскурсії-презентації, віртуальні екскурсії-3D альбоми, віртуальні екскурсії-проекти та уроки у форматі відеоподорожей.

Якщо немає доступу до Інтернету, вчитель може використовувати інтерактивні мультимедійні екскурсії, створені власноруч, тобто віртуальні екскурсії-презентації. Такі екскурсії також є віртуальними, але не потребують Інтернету – достатньо комп'ютера і мультимедійного проектора в класі. Перевага цього виду екскурсії полягає в тому, що вчитель може самостійно вибирати матеріал, планувати маршрут і адаптувати зміст відповідно до навчальних цілей. Екскурсія може включати відео, аудіофайли, анімації, репродукції картин, природні зображення, портрети та фотографії, а також додавати терміни, визначення, історичні карти та інші інформаційні ресурси.

В мережі Інтернет, на даний момент, існує достатньо віртуальних турів – 3D альбомів, що поєднують візуальний контент із функціональністю тривимірного простору, дозволяючи користувачам "переміщатися" об'єктами, вивчаючи їх з різних ракурсів.

Для проведення віртуальної екскурсії можливо використати геосервіси Google Maps та Google Earth. Такі уроки дають можливість: [11, с. 118].

- Поглибити знання про економіко-географічне положення, населення та господарство різних країн.
- Аналізувати вплив економіко-географічного положення на розвиток господарства та територіальні відмінності в його структурі.
- Систематизувати і розширювати знання про промисловість країни.
- Показати різноманіття природи, історії та культури регіону, що вивчається.
- Розвивати практичні навички роботи з підручниками та картами атласу.
- Навчитися працювати з геосервісами Google Maps та Google Earth.
- Сприяти розвитку самостійності, заохочувати до дослідницької діяльності.
- Навчати виділяти головне з великого об'єму інформації та формувати інтерес до предмету.

Тепер розглянемо більш детально етапи підготовки віртуальної екскурсії. Процес організації та проведення навчальних віртуальних екскурсій включає три основні етапи: підготовчий етап, етап проведення та заключний етап підведення підсумків. На першому етапі підготовки вчитель виконує наступні завдання: [4, 10, 22]

1. Окреслити мету та завдання віртуальної екскурсії;
2. Вибрати відповідну тему для екскурсії;
3. Зібрати літературу, створити бібліографію і визначити інші джерела інформації, уважно вивчити їх;
4. Спроекувати маршрут екскурсії;
5. Ознайомитися з експозиціями та фондами музеїв (якщо екскурсія відбувається по музею);
6. Оцінити та дослідити екскурсійні об'єкти;
7. Написати текст для віртуальної екскурсії;
8. Підготувати необхідні матеріали для екскурсовода (наприклад, презентації, відео, слайди тощо);
9. Обрати методи проведення віртуальної екскурсії;
10. Визначити завдання, які учні мають вирішити під час уроку;
11. Визначити послідовність роботи з сайтами та створити для учнів навігаційний путівник;
12. Вибрати формат звіту або наочного оформлення результатів екскурсії.

Етап проведення віртуальної екскурсії передбачає, насамперед, проведення вступної бесіди з учнями перед початком, під час якої уточнюються мета та завдання екскурсії, а також готуються маршрутні листи, на яких зазначені екскурсійні об'єкти.

Завершальний етап віртуальної екскурсії зосереджується на оцінюванні досягнень учнів і контролі виконаної роботи. Він охоплює як відтворення отриманої інформації, так і створення творчих продуктів, які можуть бути результатом як індивідуальної, так і групової діяльності. Під час проведення

цього етапу важливо надати учням можливість проаналізувати свою діяльність, оцінити якість виконаної роботи, обговорити вивчений матеріал, висловити власну думку щодо успіхів і недоліків, а також поділитися враженнями про роботу однокласників. Метою є визначення емоційного стану учнів, виявлення організаційних недоліків та оцінка того, наскільки були задоволені їхні потреби у новій інформації. Етап включає реалізацію низки дій, спрямованих на максимальну ефективність освітнього процесу, що сприяє формуванню навичок самоаналізу й критичного мислення.

Також доцільно наприкінці запропонувати учням різні завдання, наприклад: [20, с. 97]

- підготувати доповідь на задану тему;
- заповнити пропуски в тексті;
- розв'язати кросворд за матеріалами екскурсії;
- висловити та обґрунтувати власну думку після перегляду;
- створити презентацію тощо;

При цьому, ми пропонуємо використовувати різнопланові завдання двох рівнів, що будуть відрізнятися складністю та типом завдань. Наприклад, завдання першого рівня матимуть питання репродуктивного характеру: [7, с. 105]

- відповісти на задані питання;
- поділитися враженнями;
- узагальнити те нове, про що дізналися під час екскурсії;
- сформулювати власну тематику доповідей на задану тему;
- заповнити пропуски в тексті;
- розв'язати тестові завдання;
- розгадати кросворд після перегляду;
- висловити та обґрунтувати свою думку після перегляду з проблеми екскурсії, як вона змінилась;
- сформулювати тематику подальших віртуальних екскурсій.

А от завдання другого рівня можуть бути творчого характеру:

- написати есе за пропонованою тематикою або визначеною учнем самостійно;
- зробити доповідь з теми, піднятої в екскурсії, її складової частини або тієї, що виникла як наслідок проходження екскурсії;
- виконати індивідуальний або груповий проект пошукового, реконструктивного, дослідницького чи інформаційного характеру;
- написати твір за пропонованою тематикою або визначеною учнем самостійно;
- скласти авторський маршрут пройденої екскурсії та презентувати його;
- виконати творче завдання;
- написати реферат за мотивами проведеної віртуальної екскурсії.

Саме завдяки завданням віртуальна екскурсія буде ефективнішою та продуктивнішою. Однак, крім цього, доречно створювати різноманітні інформаційні картки, щоденники, інтерактивні карти, завдяки яким учні матимуть змогу орієнтуватися в маршруті віртуальної екскурсії та занотовувати необхідну інформацію.

Тобто, якщо проводити віртуальну екскурсію за допомогою інформаційних карт, то вони повинні включати необхідну інформацію: вступний матеріал, цілі та завдання екскурсії, засоби навігації, маршрут екскурсії, інструкції з переміщення між локаціями сайту, список диференційованих завдань, запитань, тем для творів, есе, проектів, творчих завдань, доповідей, а також рефлексії, які повинні бути виконані на основі матеріалів віртуальної екскурсії. [6, с. 106].

Розглянемо приклад використання інформаційної картки створеної для віртуальної екскурсії на тему «Великий Бар'єрний риф Австралії» під час вивчення курсу з географії у 7 класі «Материка та океани» теми «Австралія» (Табл. 2.1)

Таблиця 2.1.

Індивідуальна інформаційна картка віртуальної екскурсії	
 <p style="font-size: 24pt; font-weight: bold; text-align: center;">Великий Бар'єрний риф Австралії</p>	
<p>Об'єкт дослідження: Великий Бар'єрний риф Австралії</p> <p>Електронна адреса ресурсу: https://artsandculture.google.com/story/TwWh-DDAYo9iWA</p>	
<p>Спеціальне завдання:</p> <ol style="list-style-type: none"> Зловіть рибку на ім'я Немо. Для цього під час екскурсії зробіть фотознімок панорами на якій зображена ця рибка. 	
<p>Подорож вздовж Великого Бар'єрного рифу. Приєднуйтеся до нас у підводній подорожі вздовж найбільшої живої споруди на планеті та одного з природних чудес світу – Великого Бар'єрного рифу Австралії. Дізнайтеся про це вражаюче середовище коралових рифів і познайомтеся з його чарівними морськими істотами.</p>	
<p>Дайте відповідь на запитання:</p> <ol style="list-style-type: none"> Опишіть всі острови та рифи на яких побували під час екскурсії, чим вони характерні? Перелічіть основних представників фауни з якими зустрілися. Коротко опишіть особливості кожного представника. Який об'єкт створений людиною знаходиться в рифах? Напишіть висновок у якому зазначте те, що найбільше запам'яталося. Доповніть його фотознімками об'єктів, що вам сподобалися. 	<p>Тематика домашніх завдань:</p> <ol style="list-style-type: none"> Напишіть есе на тему «Чому корали важливі для океанів?» Зробіть презентацію основних морських мешканців Великого Бар'єрного рифу. Створіть рекламний плакат/буклет, для залучення туристів. Або ж екологічного змісту для захисту рифу та морських жителів. «Кораловий детектив». Уявіть, що один із коралів Великого Бар'єрного рифу зник. Напишіть детективну історію про те, як ви розслідуєте цю таємницю.

Як бачимо, дана інформаційна картка має всі необхідні елементи для проведення віртуальної екскурсії з учнями. Вона містить: об'єкт, адресу ресурсу, вступне речення для мотивації діяльності, а також завдання, що мають виконати учні під час онлайн-подорожі.

Якщо віртуальна екскурсія передбачає відвідування декількох різних об'єктів, то вчителям варто впроваджувати ведення «Щоденника» віртуальних екскурсій, що буде містити наступні елементи: [5, с. 24]

- Назва музею.
- Дата відвідування.
- Юридична адреса.
- Адреса веб-сайту.
- Тема екскурсії.
- Мета екскурсії.
- Що знаємо?
- Про що хочемо дізнатися?
- Про що саме дізналися?
- На які роздуми та почуття підштовхнула екскурсія?

А для того, щоб сформувати маршрут віртуальної екскурсії по різних місцям, однак, щоб всі необхідні посилання були поруч, доречно створювати власні інтерактивні карти, або ж використовувати вже готові з мережі Інтернет.

Якщо вчитель планує використовувати готові проєкти, то для прикладу ми пропонуємо ознайомитися з такими проєктами, як «Автентична Україна» та «Приховані скарби Миколаївщини». Вони чудово ілюструють можливості інтерактивних карт. Крім того, вчитель може самостійно створювати інтерактивні карти за допомогою програми Power Point з використанням гіперпосилань, або ж з Google Maps.

Враховуючи проблему обмеженості, а в деяких класах й відсутності екскурсій ми проаналізували модельну навчальну програму Коберніка С.Г. та ін. з географії 6-9 класів та навчальну програму з географії «Стандарт» 10-11

класів для того, щоб розширити перелік можливих екскурсій за рахунок їх проведення у віртуальному форматі. (Табл 2.2.)

Таблиця 2.2

Можливі віртуальні екскурсії в навчальних програмах з географії 6-11 класів

Розділ	Тема	Тип уроку	Навчальна екскурсія
6 клас «Планета Земля»			
Розділ 1	Тема 2. Як розвивалися знання про Землю.	Урок засвоєння нових знань.	Здійснення онлайн-подорожі до найцікавіших географічних об'єктів за допомогою віртуального глобуса «Планета Земля».
Розділ 2	Тема 2. План – надійний помічник орієнтування на місцевості.	урок перевірки і корекції знань, умінь і навичок;	Побудова маршруту від власного будинку до школи в Google maps.
Розділ 3.	Тема 1. Літосфера – кам'яний панцир планети.	урок застосування знань, умінь і навичок;	Ознайомлення з гірськими породами, мінералами та формами рельєфу своєї місцевості.
		Узагальнення і систематизація знань і вмінь	Онлайн-подорож відомими вулканами світу.
	Тема 2. Атмосфера – повітряна ковдра Землі.	урок формування умінь і навичок;	Ознайомлення з роботою місцевої метеостанції.
	Тема 3. Гідросфера – водне намисто планети.	урок засвоєння нових знань;	до місцевої водойми (річки, озера, ставка) з метою визначення її екологічного стану.
		комбінований (змішаний) урок.	Найвідоміші об'єкти гідросфери в світі.
	Тема 5. Природні комплекси – різні обличчя планети.	урок засвоєння нових знань;	з вивчення природних комплексів своєї місцевості та їх зміни внаслідок господарської діяльності людини.
7 клас «Материків та океани»			
Розділ 1	Тема 2. Закономірності формування рельєфу материків	урок засвоєння нових знань;	Віртуальна подорож у минуле нашої планети.
Розділ 2	Тема 1. Африка	урок перевірки і корекції знань, умінь і навичок;	Найвідоміші природні об'єкти Африки, що віднесені до Світової спадщини ЮНЕСКО.
	Тема 2. Південна	урок перевірки і корекції	Унікальні водойми

	Америка	знань, умінь і навичок;	материка: річка Амазонка, озеро Тітікака. Водоспади Анхель, Ігуасу.
Розділ 3	Тема 1. Загальні відомості про Антарктиду	урок формування умінь і навичок;	Віртуальна екскурсія українською станцією «Академік Вернадський»
Розділ 4	Тема 2. Євразія	урок застосування знань, умінь і навичок;	Складання проєкту можливої подорожі країнами Євразії з оформленням картосхеми маршруту, описом сучасних ландшафтів і відмінностей у характері освоєння території.
8 клас «Україна у світі. Природа населення»			
Розділ 2	Тема 3. Україна на карті часових поясів	урок застосування знань, умінь і навичок;	Планування маршруту мандрівки країнами світу з визначенням різниці в часі в них порівняно з київським
Розділ 3.	Тема 1. Рельєф, тектонічні структури та мінеральні ресурси.	комбінований (змішаний) урок.	з метою ознайомлення з різними за походженням місцевими формами рельєфу та їхнім розвитком.
	Тема 2. Клімат і кліматичні ресурси.	урок формування умінь і навичок;	на місцеву метеорологічну станцію або до Гідрометцентру з метою ознайомлення з їхньою роботою та професією метеоролога.
	Тема 3. Води суходолу та водні ресурси.	урок застосування знань, умінь і навичок;	до місцевої водойми з метою дослідження її екологічного стану.
	Тема 5. Природні комплекси та природокористування	урок перевірки і корекції знань, умінь і навичок;	Об'єкти природно-заповідного фонду Кривого Рогу.
Розділ 4	Тема 2. Етнічний та релігійний склад населення	урок формування умінь і навичок;	Подорож музеями релігійно та культурною спадщиною України.
Розділ 5.	_____	урок формування умінь і навичок;	До унікальних об'єктів природи своєї місцевості.
9 клас «Україна у світовій економіці»			
Розділ 2.	Тема 1. Сільське господарство	урок формування умінь і навичок;	Віртуальна екскурсія на підприємство «Агро комплекс»
Розділ 3.	Тема 5. Виробництво тканин, одягу, взуття.	урок формування умінь і навичок;	Екскурсія на підприємство.
		урок застосування знань, умінь і навичок;	Подорож музеями народного промислу України.
Розділ 4	Тема 3. Туризм	урок перевірки і корекції знань, умінь і навичок;	Розроблення туристичного маршруту об'єктами

			Світової спадщини ЮНЕСКО в Україні.
		урок перевірки і корекції знань, умінь і навичок;	Розроблення й презентація проєкту маршруту з розвитку екологічного туризму в своєму регіоні.
10 клас «Географія: регіони та країни»			
Розділ 4.	Тема 2. Україна в системі глобальних економічних відносин	Урок засвоєння нових знань.	Віртуальна екскурсія підприємством Coca-Cola (Кока-Кола Беверіджис Україна)
		Урок засвоєння нових знань.	Віртуальна екскурсія Львівською кондитерською фабрикою «Світоч» (компанія Nestle)
11 клас «Географічний простір Землі»			
Розділ 3.	Тема 3. Глобальна економіка	Урок засвоєння нових знань.	Віртуальна екскурсія «Metinvest Digital - рушійна сила цифрової трансформації»
		Урок засвоєння нових знань.	Віртуальна екскурсія «Акціонерне товариство «Українська залізниця» – національний перевізник вантажів та пасажирів»

Аналізуючи навчальні програми ми дійшли висновку, що завдяки технологічності та перевагам віртуальних екскурсій є можливість урізноманітнити навчальний процес. Дана таблиця лише наочний приклад ймовірних екскурсій, будь-який викладач, відповідно до своїх можливостей може самостійно змінювати, додавати віртуальні екскурсії для того, щоб учні під час уроку краще засвоювали інформацію.

Потрібно завжди враховувати потреби та актуальні питання, що можуть цікавити учнів залежно від їх віку та класу. Наприклад, для учнів 6-8 класів важливо пізнати та запам'ятати основні закономірності та закони фізичної та соціально-економічної географії, а отже інформацію потрібно донести з наочними прикладами, 3D-моделями і т.д. Для учнів 9-11 класів віртуальні екскурсії повинні вже мати більше профорієнтаційний характер, бо старшокласники зіштовхуються зі складним етапом у своєму житті – з

обранням майбутньої професії. І викладач, як ніхто інший, має змогу допомогти учням розширити власний кругозір. Тому ми пропонуємо використовувати онлайн-екскурсії Всеукраїнського проєкту з профорієнтації та кар'єрного розвитку, який сприяє формуванню ринку людського капіталу в Україні та підтримує український бізнес і державу. [6].

Віртуальні екскурсії є важливим елементом загальної системи освітньої діяльності, але вони не є самоціллю. Їхня організація вимагає ретельного планування і є вимушеним рішенням, коли реальні відвідування об'єктів з учнями неможливі. Попри це, вони дозволяють виконати завдання освітньо-професійної програми, забезпечуючи доступ до об'єктів, незалежно від їхнього місцезнаходження, і охоплюючи широкий спектр природних та соціально-економічних тем.

Віртуальні екскурсії мають відповідати сучасним освітнім тенденціям, нормативним вимогам і бути орієнтованими на індивідуальні потреби учнів. У ході їх проведення важливо сприяти розвитку соціально значущих якостей, особистісних цінностей, комунікативних компетентностей та предметних навичок здобувачів освіти. Таким чином, віртуальні екскурсії не лише доповнюють традиційні методи навчання, але й відкривають нові перспективи для сучасної географічної освіти.

2.2. Розробка віртуальних екскурсій для їх впровадження в шкільні курси з географії.

Протягом дослідження ми описували типи віртуальних екскурсій та можливість їх впровадження в методично навчальних планах шкільних курсів з географії. Охарактеризували популярні та доступні програми та сервіси, що мають готові віртуальні тури та розробки, а тепер ми наочно представимо їх впровадження на прикладах розроблених нами уроків.

Рухатися будемо поступово, починаючи від вивчення курсу географії у 6 класі та закінчуючи 11 класом. Протягом розробок розглянемо використання сервісів з готовими екскурсіями так і створених власноруч.

6 клас**«Планета Земля»****РОЗДІЛ ІІІ. ОБОЛОНКИ ЗЕМЛІ****Тема 1. Літосфера – кам'яний панцир планети**

Тема уроку: Віртуальна екскурсія відомими вулканами світу

Мета уроку: формувати поняття «вулканізм», «вулкани», пояснити причини виверження вулканів, ознайомити учнів з районами їх поширення.

Обладнання: Інтерактивна дошка, програма Google Maps та Mozaik, контурна карта.

Тип уроку: нетрадиційний урок, урок-подорож

Очікувані результати: розумітимуть процеси вулканізму, знатимуть будову вулкану, навчатися показувати на карті вулкани.

Географічна номенклатура: Етна, Везувій, Кіліманджаро, Майна-Кеа.

ХІД УРОКУ**I. Організаційний момент**

Вступне слово вчителя

Доброго дня, шановні учні! Сьогодні на уроці, ми поринемо у незабутню подорож найгарячішими точками нашої планети! І не тільки в підручниках, а й на власні очі побачимо дію вулканів.

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Вправа «Так-ні»

Давайте пригадаємо основні поняття минулих уроків, без яких ми не можемо рухатись далі.

1. Земна кора є суцільною оболонкою? (Ні).
2. Літосферні плити можуть повільно горизонтально рухатись? (Так).
3. Найчастіше землетруси відбуваються на кордонах літосферних плит? (Так).
4. Прилад, що фіксує найменші коливання земної кори, називається сейсмографом? (Так).
5. Причиною хвиль цунамі є постійні вітри? (Ні).

б. Лідером за кількістю землетрусів є Україна? (Ні).

Чудово! Ми створили наш фундамент для отримання нових знань.

III. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності

Слово вчителя

У Давній Греції шанували бога Гефеста – майстра і покровителя ковальського ремесла. За легендами, він мешкав на острові Гієра в Середземному морі, у глибині гори, над якою постійно здіймалися клуби диму, і там він створював зброю. Основною ж кузнею Гефеста вважали надра гори Етна на острові Сицилія. Про що це нам свідчить?

IV. Вивчення нового матеріалу

Робота з мультимедіа

А тепер рушаємо в подорож наші дослідники! Перша наша зупинка – жерло вулкану. Для цього ми скористаємося сервісом Mozaik. Розглянемо внутрішню будову вулкану, типи вивержень та закономірності поширення вулканів на земній поверхні (рис. 2.1.).

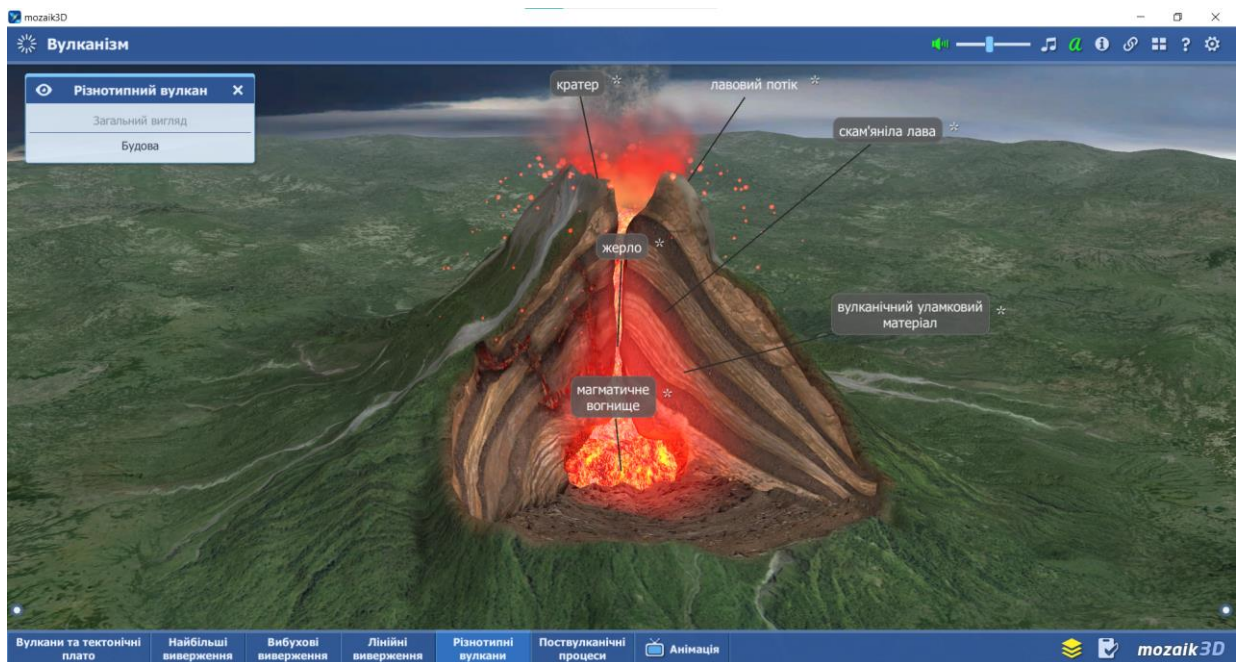


Рис. 2.1. Внутрішня будова вулкану

Також, проглянемо відео фрагмент про вулканізм від освітньої онлайн-платформи Pi-stacja UA, що розміщений на YouTube (<https://youtu.be/Vbngj5wWhMA?si=5kxIfIscN4kyROxR&t=304>)

Ми дізналися основні закономірності, а отже, можемо йти далі! Друга зупинка – поїздка вулканами світу: Етна, Везувій, Кіліманджаро та Мауна-Кеа. Для цього використовуємо онлайн-сервіс Google Maps (рис. 2.2.).

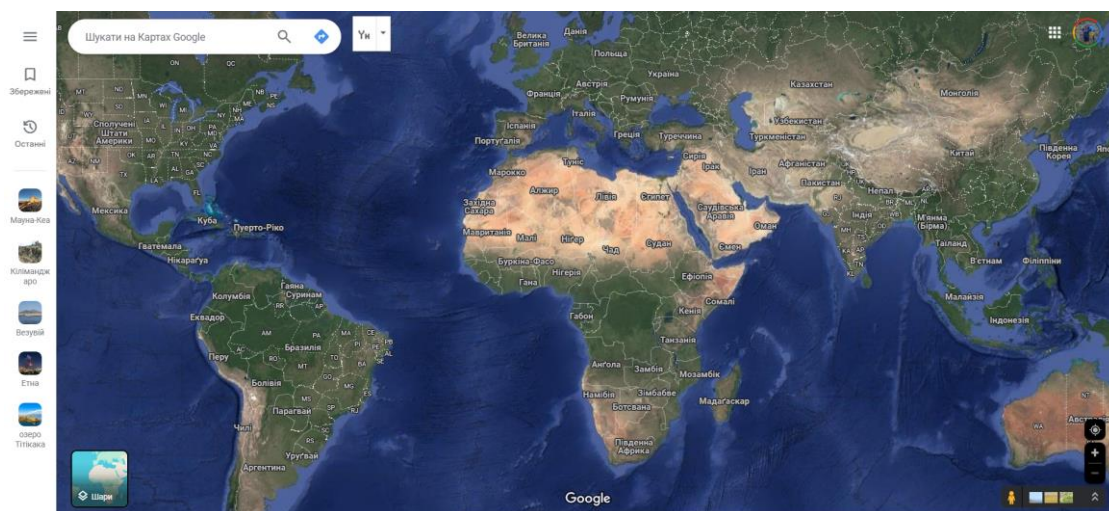


Рис. 2.2. Онлайн-сервіс Google Maps

Пишемо в пошукове поле назву вулкану та за допомогою режиму «перегляд вулиць» переходимо до 360° панорам. Під час дослідження вулканів вчитель розповідає основні їх характеристики, а учні занотовують їх у щоденники (рис. 2.3.).

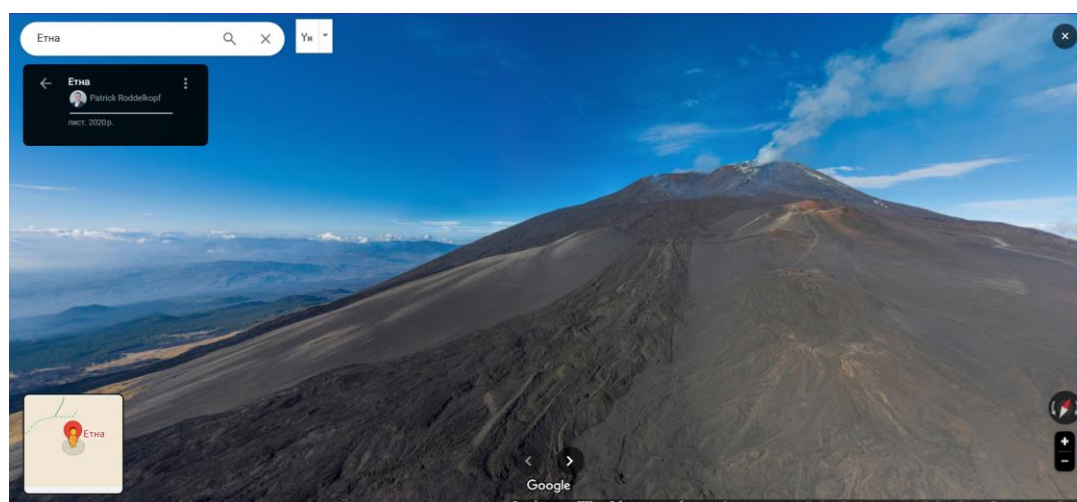


Рис. 2.3. Вулкан Етна в режимі «перегляд вулиць»

V. Закріплення вивченого матеріалу

Кожен дослідник фіксує свої спостереження, тому і ми повинні записати головне, що сьогодні дізналися. Виконайте наступні завдання:

1. Замалюйте у щоденник схему «Внутрішня будова вулкану».
2. Поєднайте визначення з поняттям:
 - Канал, по якому магма піднімається на поверхню - ... (жерло)
 - Магма, що вивержена на поверхню - ... (лава)
 - Отвір, через який виливається лава - ... (кратер)
 - Гора, що утворюється з вивержених речовин - ... (конус)
3. Позначте на контурній карті вулкани: Етна, Везувій, Кіліманджаро, Майна-Кеа.

VI. Підсумок уроку

Сьогодні ми здійснили захопливу подорож у світ вулканів — гігантів, які можуть бути і руйнівними, і чарівними одночасно. Що вам запам'яталося найбільше?

VII. Домашнє завдання.

1. Самостійно дослідіть вулкани під час експедиції з використанням сервісу Google Expeditions (https://artsandculture.google.com/story/1AVh8R_zBPe8Ow)
Запишіть коротку інформацію, про вулкан, що найбільше сподобався.

7 клас

«Материки та океани»

РОЗДІЛ II. МАТЕРИКИ ТРОПІЧНИХ ШИРОТ

Тема 2. «Південна Америка»

Тема уроку: Віртуальна екскурсія унікальними водоймами Південної Америки

Мета уроку: ознайомити із загальними рисами вод суходолу материка, основними річковими системами.

Обладнання: Інтерактивна дошка, завчасно створений сайт.

Тип уроку: комбінований

Очікувані результати: запам'ятають основні характеристики водойм Південної Америки.

Географічна номенклатура: річки: Амазонка, Парана, Оріноко; озера: Тітікака, Марокайбо; водоспади Анхель, Ігуасу.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Приєм «Закінчіть речення»

1. Південна Америка розташована в кліматичних поясах: екваторіальному, ...*(субекваторіальному, тропічному, субтропічному, помірному)*
2. Австралія – найменший материк земної кулі, Африка – найжаркіший материк, а Південна Америка – *(найвологіший)*
3. Особливий тип клімату, що формується в Андах, називається...*(високогірний)*
4. До основних кліматотвірних чинників материка відносять: кількість сонячного тепла, ...*(циркуляцію повітряних мас, підстильну поверхню)*

III. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності

Слово вчителя

Сьогодні ми з вами відправляємося у далеке плавання, щоб дослідити головні гідрологічні об'єкти Південної Америки.

IV. Виконання вправ

Завдання 1. За допомогою сайту дослідіть основні характеристики річок. Інформацію ми будемо шукати на самостійно створеному сайті Wix - <https://tanya12092002.wixsite.com/my-site-4> (рис. 2.4.).

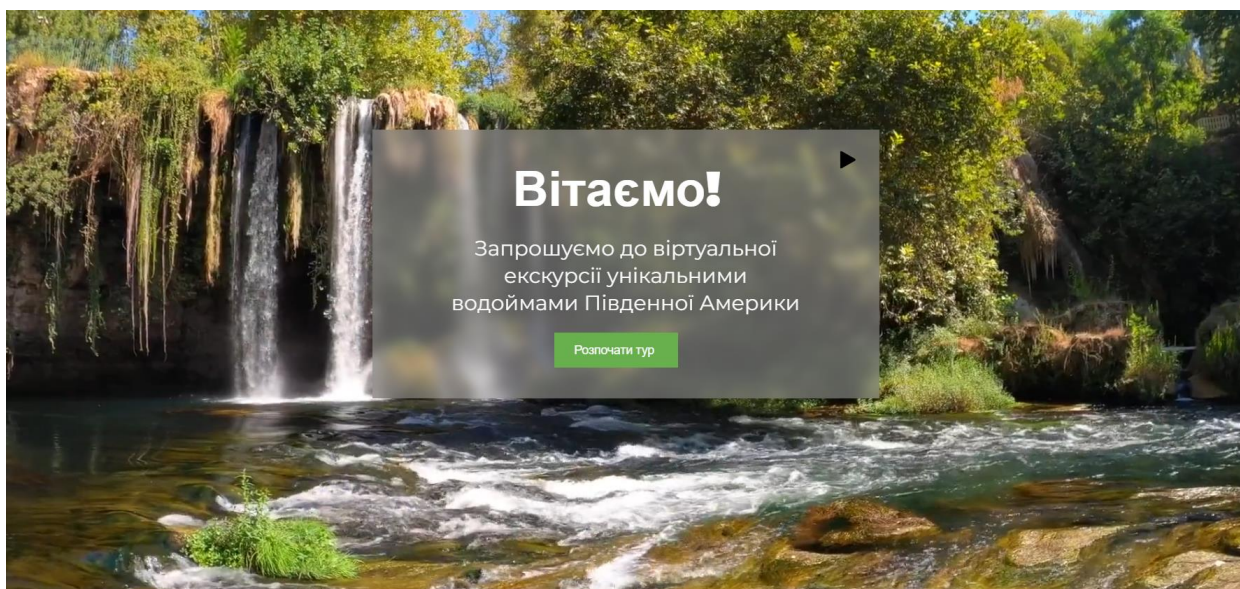


Рис. 2.4. Віртуальна екскурсія «Унікальні водойми Південної Америки»

Для дослідження, нам потрібно підготувати таблицю, щоб зафіксувати головні характеристики річок у неї. (Табл. 2.3.)

Таблиця 2.3.

Характеристика річок

Назва	Місце витоку	Куди впадає	Площа басейну	Довжина	Живлення	Основні притоки
Амазонка						
Парана						
Оріноко						

Завдяки інтерактивній карті, легко орієнтуватися, а інформація зібрана по блокам. Завдання учнів дослідити водні об'єкти та заповнити таблицю відповідними даними (рис. 2.5.).

Під час дослідження учням необхідно використовувати всю надану їм інформацію, включаючи роботу з картами, фото/відеоматеріалами (рис. 2.6).



Обирайте об'єкт та досліджуйте його!

Рис 2.5. Інтерактивна карта «Унікальні водойми Південної Америки»

Місцезнаходження

Амазонка найдовша річка у світі і найповноводніша. Вона протікає через територію Болівії, Перу, Еквадору, Колумбії, але більша частина протікає через Бразилію.

A detailed map of South America with the Amazon basin highlighted in green. A red pin marks the Amazon river. A white information box in the top left of the map area displays: 'Амазонка', a rating of '4,3' with five stars, and 'Відгуків: 5 827'. Below the box is a link 'Переглянути збільшену карту'. A blue 'Маршрути' button is also visible.

Історія відкриття

Першу подорож по Амазонці в 1541 році здійснив іспанський конкістадор Франсиско де Орельяна. У своїх подорожніх нотатках він розповів про зіткнення з племенем войовничих жінок. За аналогією з героїнями давньогрецьких міфів він назвав

Рис. 2.6. Приклад частини сторінки «річка Амазонка»

Завдання 2. Охарактеризуйте озера Південної Америки та заповніть інформаційну карту, вказавши: річки, що впадають у озеро, висоту над рівнем моря, площу водного дзеркала, максимальну і мінімальну глибину (рис. 2.7.).

ТЕМА ЕКСКУРСІЇ:		Фото/малюнок об'єкту
ДАТА ВІДВІДУВАННЯ:		
НАЗВА ОБ'ЄКТУ:		
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА:	ЩО МЕНІ ЗАПАМ'ЯТАЛОСЯ:	
ЦІКАВИЙ ФАКТ:		

Рис. 2.7. Інформаційна картка.

V. Підсумок уроку

Сьогодні ви вчилися працювати самостійно та оброблювати інформацію. На основі отриманих даних, які ми можемо зробити висновки щодо водних об'єктів Південної Америки?

VI. Домашнє завдання.

- складіть тест з 10 питань на основі пройденої екскурсії.
- зробіть презентацію основних мешканців флори або фауни Південної Америки.
- напишіть есе на тему «Важливість збереження екосистеми водойм».

8 клас

«Україна у світі: Природа, населення»

РОЗДІЛ IV. НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ

Тема 2. Етнічний та релігійний склад населення

Тема уроку: Віртуальна екскурсія етнічними та релігійними музеями України.

Мета уроку: дослідити запропоновані історико-культурні музеї України.

Обладнання: мережа Інтернет.

Тип уроку: нетрадиційний урок, урок-подорож

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Фронтальне опитування

Згадайте назву та функції наступних речей (рис. 2.8.):



Рис. 2.8. Бербенця — бочка для виготовлення сиру; Жлукто — пральна машина; Горщики-двійнята;

III. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності

Сьогодні ми дізнаємося та відвідаємо з вами не один музей. Завдяки проекту «Музеї України просто неба» (<https://authenticukraine.com.ua/open-air-museums>) ми побуваємо в 7 музеях України (рис. 2.9.).

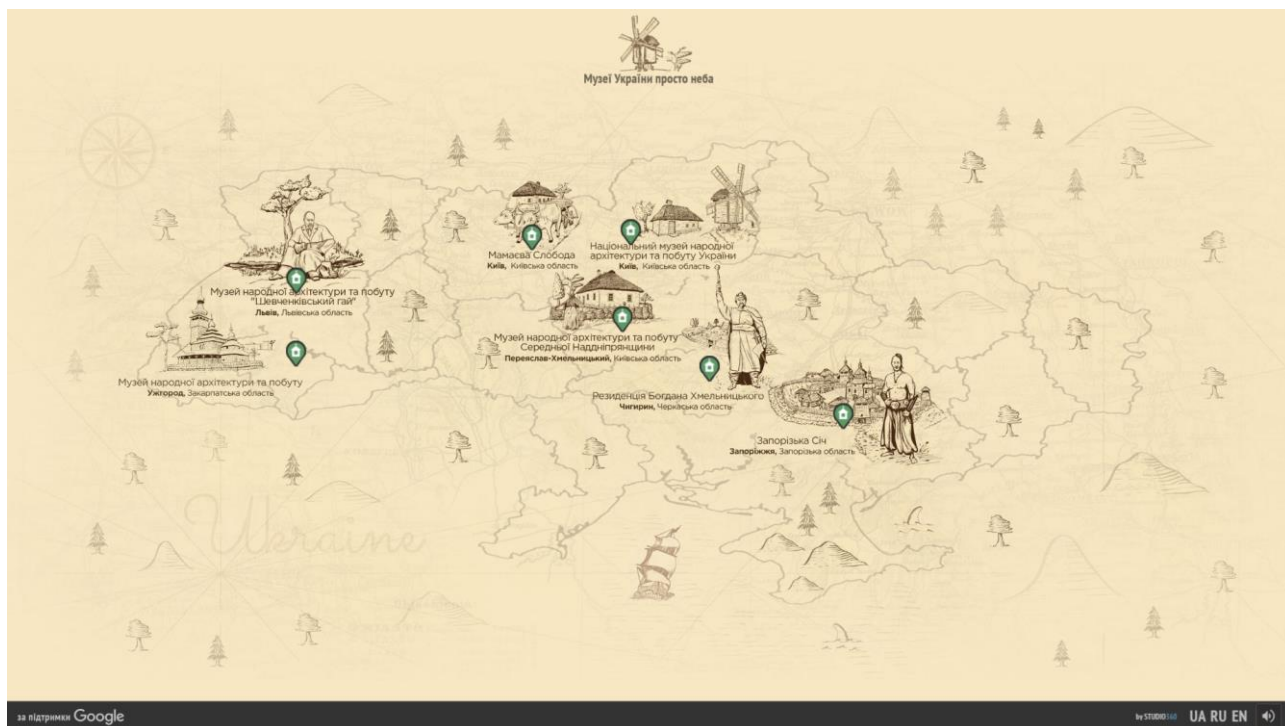


Рис. 2.9. Проект «Музеї України просто неба»

IV. Вивчення нового матеріалу

Кожен із вас сьогодні відчує себе екскурсоводом, бо вашим завданням буде проаналізувати музеї України за планом, а потім провести власну екскурсію. Доцільно учнів об'єднати по 2-3 особи, що в свою чергу будуть працювати над одним проектом.

Характеристика музею повинна включати:

- Назва музею;
- Адреса місцезнаходження (місто/село, область);
- Ініціатори створення музею (особи, установи);
- Тематика музею (історичний, художній, природничий, етнографічний тощо);
- Основні експонати або колекції (з чого складається);
- Особливості музею;

В кінці уроку учні користуючись проектом самі будують власний маршрут та оголошують результати дослідження (рис. 2.10.).

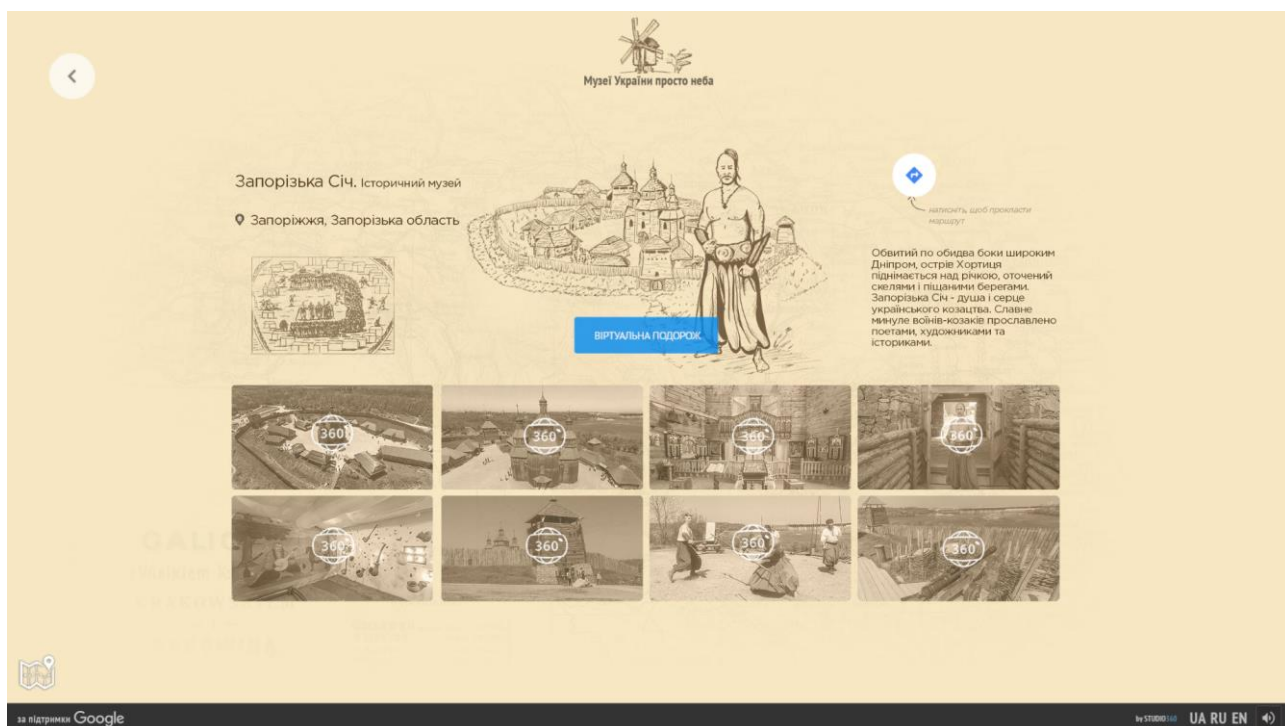


Рис. 2.10. Початок екскурсії Запорізькою Січчю.

V. Підсумок уроку

Учні презентують свої маршрути, вчитель оцінює їх і ставить оцінки. Однак, перед цим учні самостійно оцінюють членів своєї команди і надають рекомендації вчителю.

VI. Домашнє завдання.

Виготовити власноруч простий предмет за мотивами експонатів музею (наприклад, спробувати зшити мішечок, сплести браслет і т.д.).

9 клас

«Україна у світовій економіці»

РОЗДІЛ IV. ТРЕТИННИЙ СЕКТОР ЕКОНОМІКИ

Тема 3. Туризм

Тема уроку: Віртуальна екскурсія потенціальними туристичними регіонами світу.

Мета уроку: дослідити потенціал туристичних регіонів світу.

Обладнання: програма Google Презентація, мережа Інтернет.

Тип уроку: нетрадиційний урок, урок-подорож

Очікувані результати: учні навчаться проектній роботі в командах.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Фронтальне опитування

- Що таке туризм? (*туризм – подорожі, що здійснюються країною або закордоном поєднуючи відпочинок, оздоровлення з пізнавальною метою.*)
- Які існують чинники розвитку туризму? (*природні, культурно-історичні, трудові ресурси, політична стабільність і т.д.*)
- Які види туризму ви знаєте? (*оздоровчий, рекреаційний, діловий, науковий, спортивний і т.д.*)

III. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності

Сьогодні ми дізнаємося, чому туризм називають «індустрією щастя», які можливості він відкриває для вас, як стати туристом і подорожувати не тільки

світом, а й своїм краєм.

IV. Вивчення нового матеріалу

Метод проектів

Перед початком роботи ми об'єднуємо учнів в команди з 3-5 осіб. Завдання кожної команди буде у тому, щоб розробити маршрут віртуальної екскурсії відповідно до регіону світу, що їм дістанеться. Туристичні регіони вчитель розподіляє між командами самостійно. *(Північноамериканський, Латинська Америка і Кариби Європейський, Африканський, Близько-східний (Арабський), Азійсько-Тихоокеанський)*

Учні на вибір можуть використовувати різні програмні забезпечення для показу екскурсій. *(Microsoft PowerPoint, Google Презентації, Canva)*

Вчитель оголошує перед початком роботи вимоги та основні критерії, які повинні виконати учні, а саме описати:

- країни, що входять до регіону;
- природні умови та ресурси;
- історико-культурні особливості;
- фактори успіху регіонів;
- скласти маршрут не менше трьома країнами з відомими туристичними об'єктами;
- туристичний потенціал та перспективи;

V. Підсумок уроку

Учні презентують свої маршрути, вчитель оцінює їх і ставить оцінки. Однак, перед цим учні самостійно оцінюють членів своєї команди і надають рекомендації вчителю.

VI. Домашнє завдання.

Написати есе на тему «Моя майбутня подорож», опишіть місце, куди ви б поїхали мандрувати.

10 клас**«Географія: регіони та країни»****РОЗДІЛ VI. Україна В МІЖНАРОДНОМУ ПРОСТОРИ****Тема 2. Україна в системі глобальних економічних відносин**

Тема уроку: Віртуальна екскурсія підприємством Coca-Cola (Кока-Кола Беверіджис Україна)

Мета уроку: дослідити роботу підприємства

Обладнання: мережа Інтернет.

Тип уроку: комбінований

ХІД УРОКУ**I. Організаційний момент****II. Актуалізація опорних знань і вмінь**

Фронтальне опитування

1. Що ви знаєте про компанію Coca-Cola?
2. Як ви уявляєте процес виготовлення напоїв?
3. Які професії, на вашу думку, працюють на таких підприємствах?

III. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності

Про цю компанію ви чули 100%, а неодноразово бачили її продукцію на полицях магазинів та в кінотеатрах. Тому, як ви вважаєте, чому великі міжнародні компанії, такі як Coca-Cola, є привабливими для працевлаштування?

IV. Вивчення нового матеріалу

Перегляд онлайн-екскурсії підприємством Coca-Cola (Кока-Кола Беверіджис Україна). Для цього ми скористаємося онлайн-екскурсіями Всеукраїнського проєкту з профорієнтації та побудови кар'єри [6] (рис. 2.11.).

Обговорення професій, що зустрілися під час відео та характеристика необхідних навичок та знань для цих професій (STEM, іноземні мови, комунікація тощо).

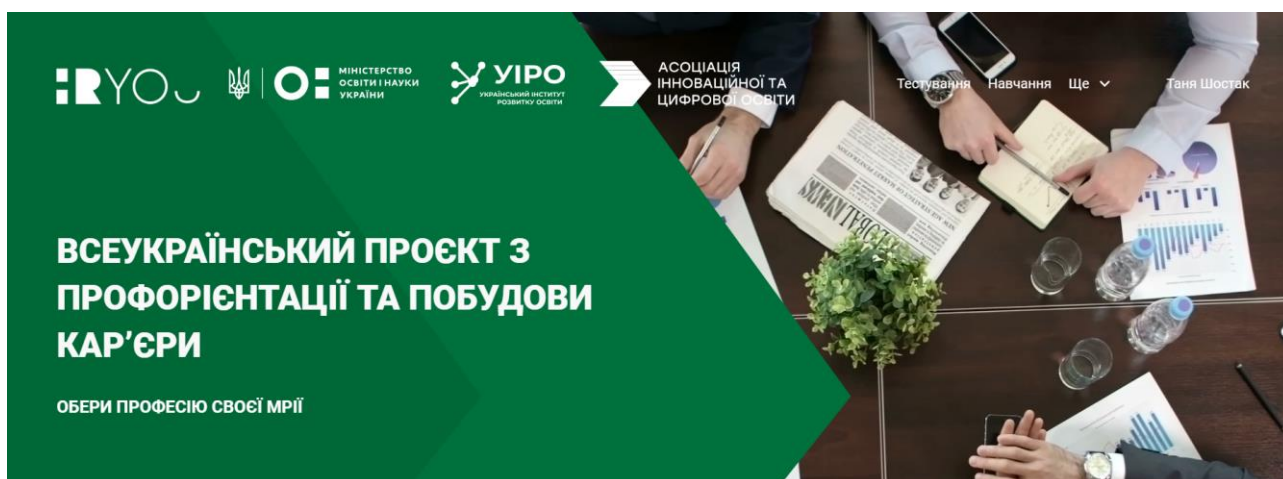


Рис. 2.11. Головна сторінка проєкту

V. Підсумок уроку

- Що нового ви дізналися про підприємство Соса-Сола в Україні?
- Чи зацікавила вас якась із професій? Чому?.

VI. Домашнє завдання.

Підготувати короткий допис (3-5 речень) про професію на підприємстві Соса-Сола, яка вас найбільше зацікавила або запам'яталася.

Таким чином, можна впроваджувати проєктну діяльність під час уроків і привчати учнів до дослідницької діяльності, що підготує їх до навчання у коледжах та вищих навчальних закладів.

Перебуваючи у віртуальному просторі музею, учні мають можливість не лише прогулятися по залам, використовуючи карту або навігатор, а й розглянути експонати з близької відстані, оцінити масштаб експозицій та повною мірою насолодитися художніми шедеврами.

Технології створення 3D-турів є важливими не лише для навчального процесу, а й для збереження культурної спадщини країни. Для створення віртуальних екскурсій із використанням панорам 360° необхідно володіти спеціальними програмами. Процес розробки віртуальних турів включає кілька етапів: на першому етапі об'єкт фотографується за допомогою цифрової дзеркальної камери з надширококутним об'єктивом або «fisheye», роблячи кілька кадрів (зазвичай 4 і більше).

Наступний крок полягає в обробці отриманих зображень і створенні рівнокутної проекції панорами, що включає з'єднання знімків в одне зображення. Для цього використовуються програми для обробки зображень, такі як Adobe Photoshop, Adobe Lightroom, а також інструменти для створення проекцій, як-от Image Composite Editor або PanoramaTools.

На фінальному етапі в панораму додаються активні зони, розробляється графічне оформлення туру, а за потреби інтегрується звуковий супровід, спливаючі вікна з текстом тощо. Для цього застосовуються програми, такі як Pano2QTVR free, Pano2VR, Panogoo тощо [2, с. 336].

Однак, створення такої екскурсії потребує технічного забезпечення приладами та уміння самого вчителя ними користуватися. Тому на основі опрацьованої літератури ми спростили процес створення віртуальної екскурсії, а саме – знайшли метод при якому не потрібно створювати власні панорамні фотографії, а можливо використати вже готові.

Аби створити власну віртуальну екскурсію з використанням панорам та активних точок переходу, нам потрібно підібрати панорами, що будуть відповідати нашим вимогам та завданням.

Перший етап – підготовка панорам. Для цього ми переходимо в Google Maps та обираємо функцію «Перегляд вулиць» у результаті чого перетягуємо «чоловічка» в те місце, що нас цікавить. Наприклад, ми плануємо створити віртуальний тур по кар'єрам Кривого Рогу (рис 2.12.).



Рис.2.12. ПівдГЗК м. Кривий Ріг.

Тепер нам потрібно скачати саму панораму і для цього ми використали програму Street View Download 360 та вставили у відповідник рядок покликання на фото і зазначили папку збереження для панорами (рис. 2.13.).

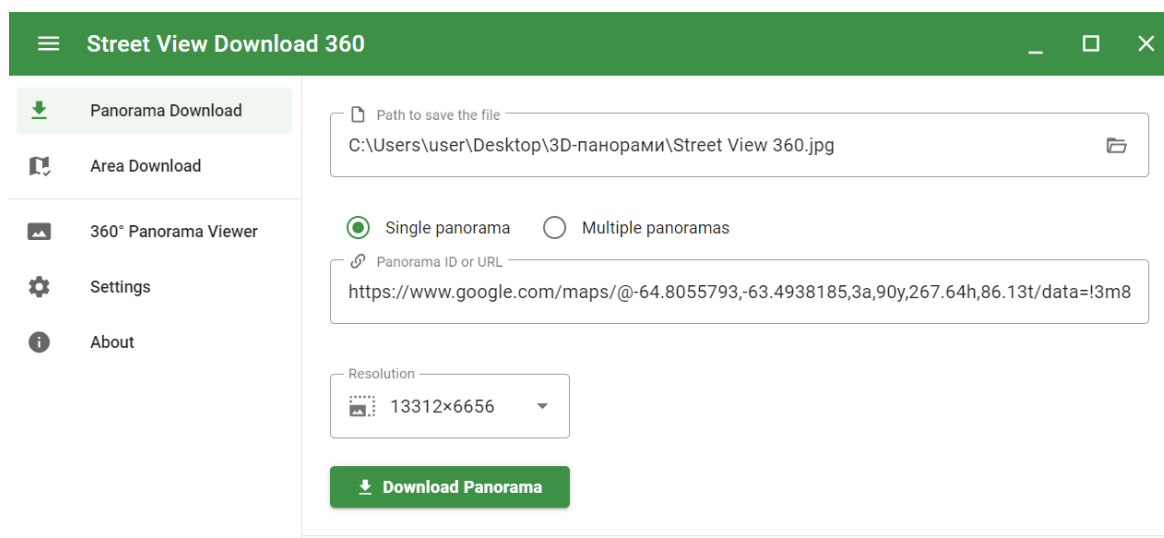


Рис. 2.13. Вікно програми Street View Download 360

В результаті ми отримуємо панораму в хорошій якості, яку можемо використати для розробки власного маршруту екскурсії. Віртуальна екскурсія повинна містити мінімум три точки переходу, аби вважатися екскурсією, тому потрібно повторити дії необхідну кількість разів (рис. 2.14.).



Рис. 2.14. 360° панорама кар'єру ПівдГЗК у м. Кривий Ріг .

Другий етап – безпосереднє об'єднання панорам з точками переходу. Для цього нам потрібно зайти у програму Panaroo, однак, безкоштовна версія триває лише 14 днів.

Створюємо свій віртуальний тур та називаємо його (рис. 2.15.).

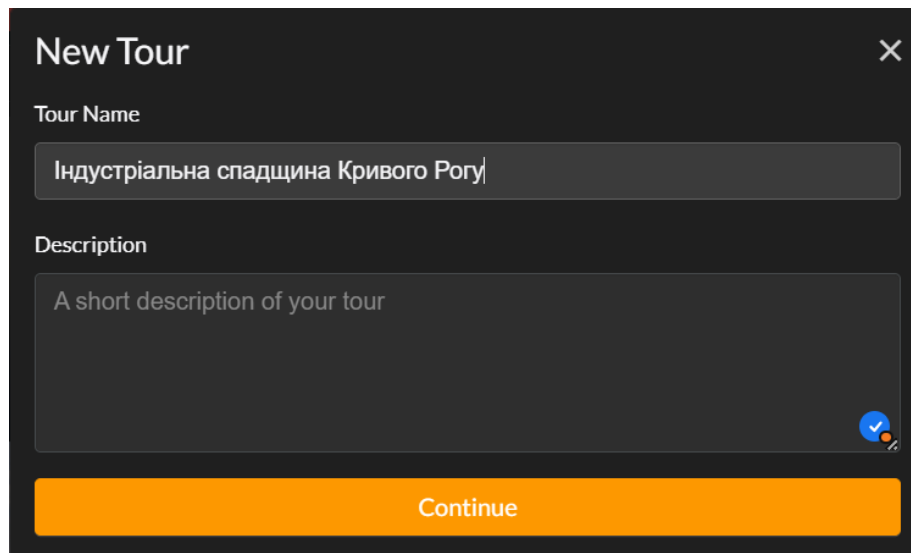


Рис. 2.15. Створення назви туру в Panaroo

Далі завантажуюємо всі панорами, що нам знадобляться для створення екскурсії (рис 2.16.).

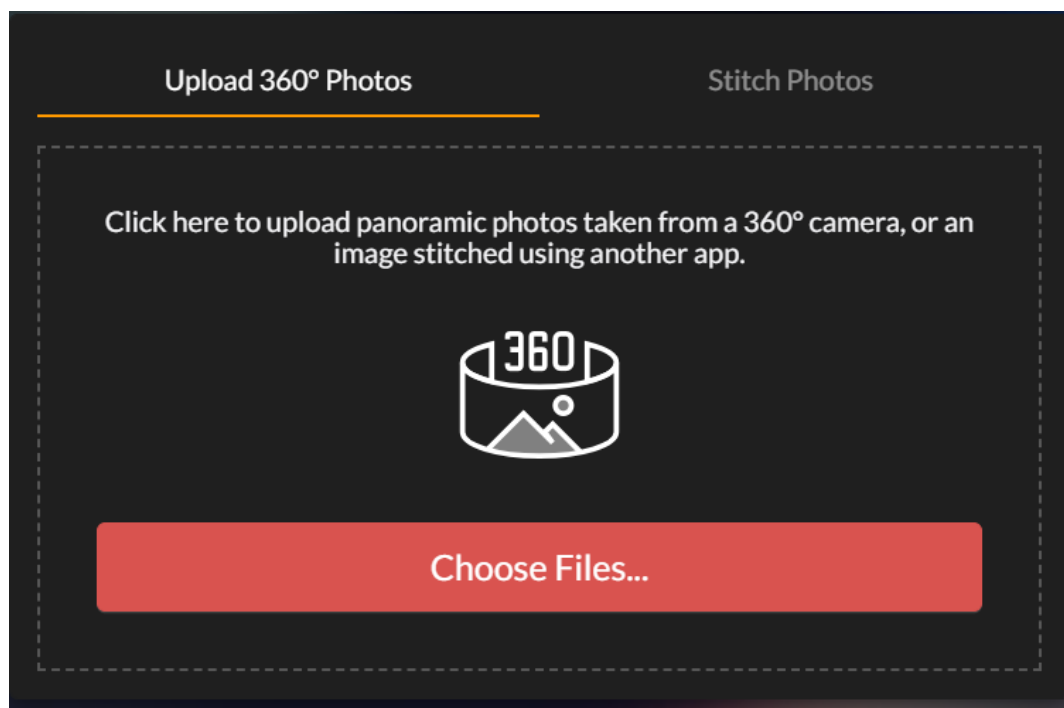


Рис. 2.16. Завантаження панорам

Після того, як усі панорами завантажили, маємо наступний результат (рис. 2.17.).

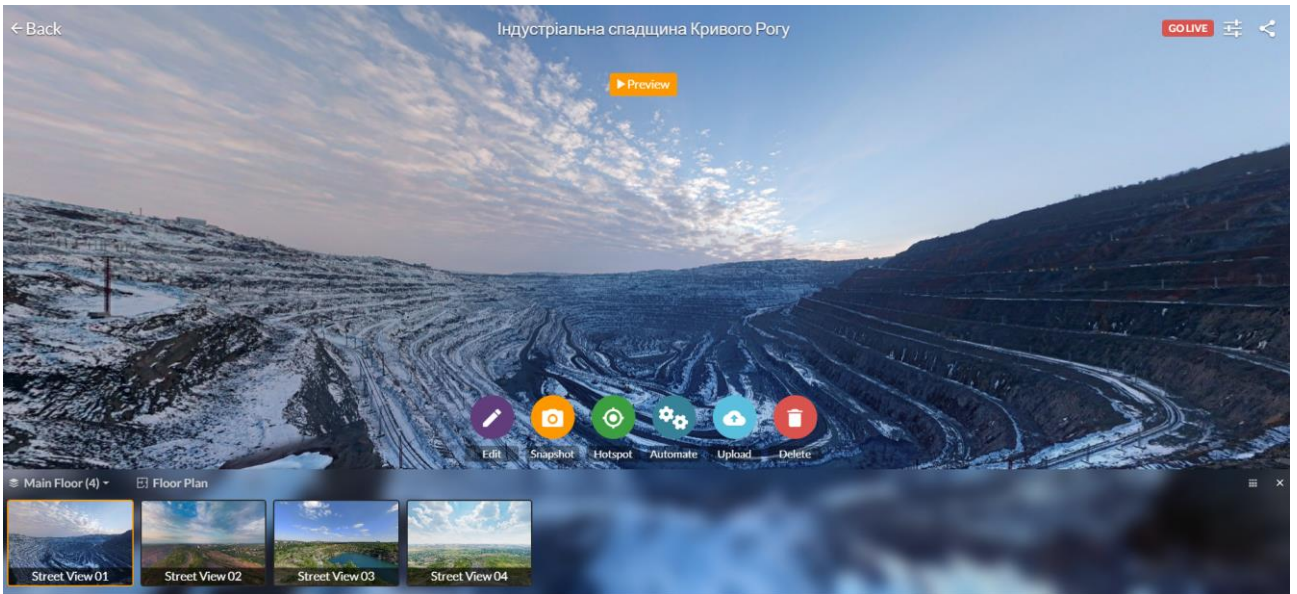


Рис. 2.17. Діалогове вікно експорту проекту.

Першим етапом є з'єднання панорам у правильній послідовності. Для цього необхідно об'єднати всі панорами та додати навігаційні елементи для зручного переходу між ними (рис. 2.18.).

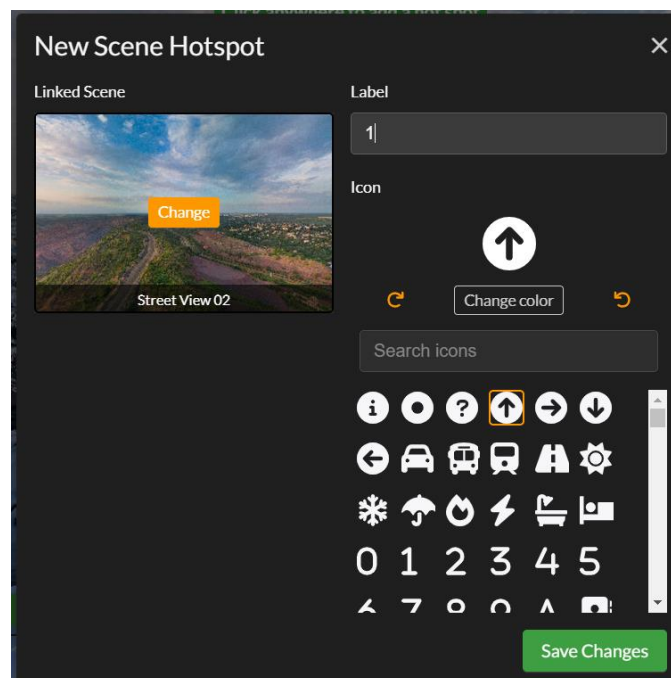


Рис. 2.18. Створення навігації між панорамами

Навігація між панорамами виглядає наступним чином (рис. 2.19.).

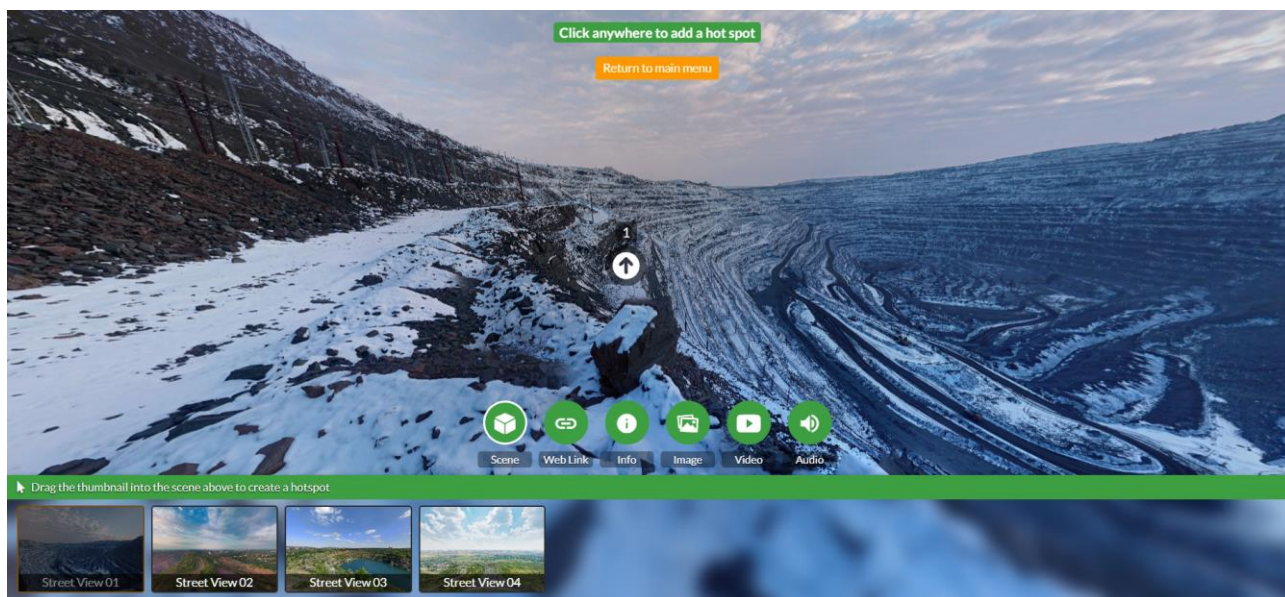


Рис. 2.19. Навігація між панорамами

З огляду на туристичні можливості міста, до деяких об'єктів можна додавати додаткову інформацію. Для створення навігації з цією інформацією слід розробити значок, що найкраще підходить для індустріальних об'єктів (рис. 2.20.).

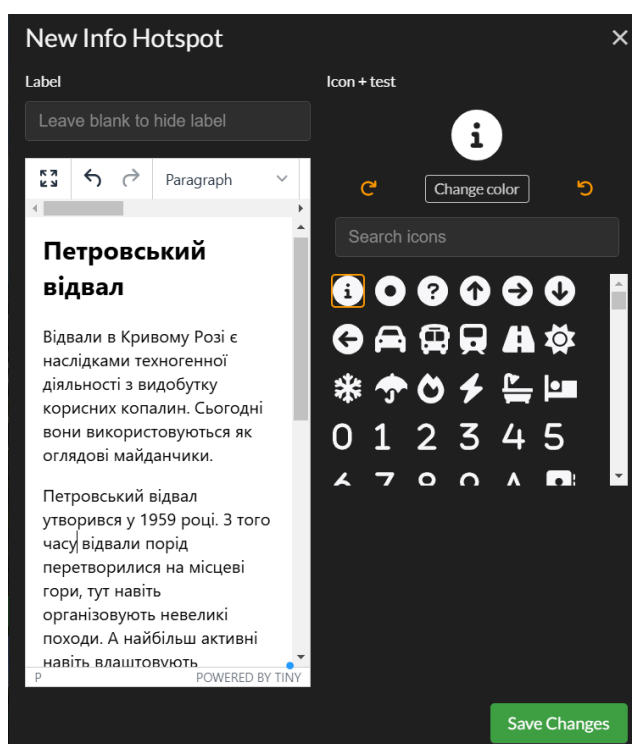


Рис. 2.20. Створення інформації про об'єкт

В результаті у нас вийшла віртуальна екскурсія з активними точками переходів між панорамами, що можна використовувати в освітньому процесі,

як і під час вивчення тем з географії у 6 класі, так і при вивченні вторинного сектору господарства у 9 класі (рис 2.21.).

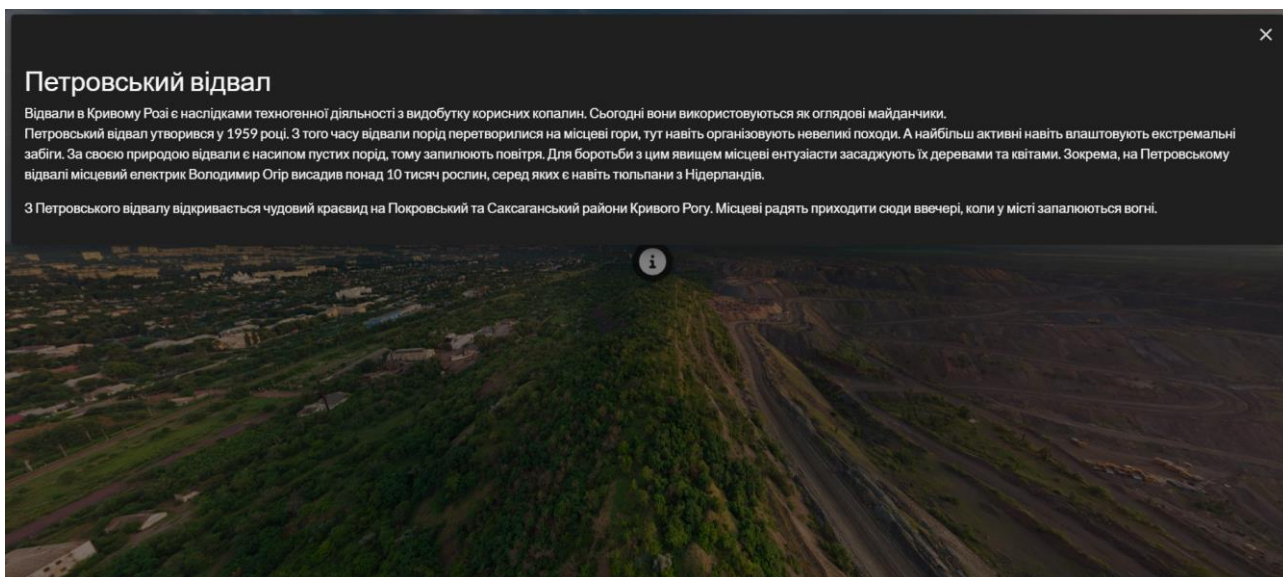


Рис. 2.21. Результат створення віртуального туру

Переглянути створений віртуальний тур «Індустріальна спадщина Кривого Рогу» можна за посиланням: <https://panoroo.com/virtual-tours/PB3kO1BE>

Висновки до 2 розділу

На основі проведених досліджень можна зробити висновок, що екскурсійна робота, як у реальному, так і віртуальному форматах, є важливою частиною ефективного засвоєння учнями теоретичного матеріалу, оскільки вона забезпечує зв'язок навчання з реальним життям. Завдяки віртуальним екскурсіям можна розширити кількість потенційних екскурсій, у наслідок чого більше часу приділимо вивченню географічного краєзнавства під час уроків з географії.

Під час створення тематичних уроків-подорожей, можливо використовувати готові тури, а також, можна створювати власні. Відповідно можливостей та умінь самого вчителя, можливо створювати мультимедійні презентації, інтерактивні карти на основі конструкторів сайтів, а також, ефективно буде використовувати 3D-моделі та 360° панорами.

Застосування віртуальних турів або екскурсій у навчальному процесі як частини STEM-освіти безсумнівно допоможе вчителю пояснити матеріал, а учням – зрозуміти нову інформацію. Це сприятиме розвитку критичного мислення, формуванню стійких асоціативних зв'язків, які легко запам'ятовуються та розуміються, а також зробить навчання більш доступним, зручним і ефективним як для індивідуальної, так і для групової роботи школярів.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження встановлено, що віртуальні екскурсії є інноваційною та ефективною формою навчання, яка забезпечує інтерактивність, доступність і гнучкість освітнього процесу, особливо в умовах воєнного стану та цифрових трансформацій. Вони дозволяють компенсувати відсутність традиційних екскурсій, поєднуючи панорамні зображення, 3D-моделі, аудіо- та відеоконтент, що сприяє глибокому зануренню у навчальний матеріал і формуванню зв'язку з реальним світом.

Віртуальні екскурсії допомагають учням вивчати географічні, історичні, культурні об'єкти й розвивати критичне мислення, забезпечуючи при цьому доступ до унікальних ресурсів навіть у складних умовах. Аналіз методик створення та проведення таких екскурсій підтвердив їхню універсальність і адаптивність для різних вікових категорій учнів та освітніх цілей. Для того, щоб подорож була ефективною необхідно дотримуватися методики їх проведення і готувати завдання для закріплення матеріалу. Відповідно до віку, чим доросліший клас тим більше самостійних та проектних робіт їм потрібно надавати. А чим молодше класи, тим частіше давати завдання репродуктивного та творчого характеру. Застосування готових платформ і авторських турів дозволяє педагогам гнучко інтегрувати ці інструменти у навчальний процес, підвищуючи інтерес до географічного краєзнавства та інших предметів.

Нами були створені основні типи віртуальних екскурсій, які можна використовувати в освітньому процесі та створювати самостійно на основі опрацьованих нами програм. Проаналізувавши наукову літературу ми дійшли висновків, що віртуальні екскурсії мають перевагу у тому, що є доступними, не вимагають багато витрат, інформативні та можуть мотивувати учнів до здійснення подорожей. Однак, незважаючи на це є і свої недоліки: мозок учнів все одно розуміє, що це не реальність, професійне створення віртуальних екскурсій доволі дороге, а для самостійного створення найпростіших екскурсій від вчителя вимагається уміння та знання працювати з технічним обладнанням.

Однак, найсуттєвішим недоліком є той факт, що емоції, що виникають під час реальних подорожей, не можуть бути відтворені під час віртуальних екскурсій. Бо екскурсії це не лише збір інформації, а й досвід, який отримують учні поза межами школи.

Ми наголошуємо на тому, що віртуальні екскурсії – це не альтернатива традиційним екскурсіям, а лише доповнення до них і заміна у випадку неможливості їх проведення у реальному середовищі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Белікова О.В., Бессонова Н.М., Греул О.О. Віртуальні екскурсії як спосіб активізації пізнавальної діяльності освітніх мігрантів // Викладання мов у вищих навчальних закладах освіти на сучасному етапі. Міжпредметні зв'язки: збірник наукових праць. 2021. №38. С. 41–58. DOI: 10.26565/2073-4379-2021-38-03
2. Білушак Т. та ін. Аналіз програмних забезпечень для створення віртуальних турів як спосіб популяризації історико-культурної спадщини. *Information, communication, society*. Львів, 2016. С. 336–337.
3. Браславська О.В., Рожі І.Г. Роль віртуальних екскурсій на уроках географії // Освітні й наукові виміри географії та туризму : матеріали III Всеукраїнської науково-практ. інтернет-конф. з міжнар. участю, 17 квіт. 2024 р., Полтава, 2024. С. 67–70.
4. Васютіна Т., Золотаренко Т. Особливості організації віртуальних екскурсій для здобувачів початкової освіти в умовах дистанційного навчання // Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : матеріали VII Науково-практ. Інтернет-конф., 8 квітня 2021 р., Тернопіль, 2021. С.72–74.
5. Використання віртуальних екскурсій у професійній діяльності педагога: метод. реком. / уклад. В. В. Камінська. Луцьк: Волинський ІППО, 2020. 52 с.
6. Всеукраїнський проекту з профорієнтації та побудови кар'єри URL: <https://hryoutest.in.ua/#item-52> (дата звернення 27.10.2024)
7. Дробін А.А. Методичні особливості використання віртуальних екскурсій на уроках фізики // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, 2024. Вип. 212. С. 100–107. DOI: 10.36550/2415-7988-2024-1-212-100-107

8. Келемец М., Поп С. Віртуальні екскурсії при змішаному вивченні географії у школі // Географічні аспекти просторової організації території, суспільства та збалансованого природокористування : матеріали III Науково-практ. конф. Студентів, аспірантів і молодих вчених., 7-9 грудня 2022 р., Ужгород, 2022. С. 86–89.
9. Кисельова О., Кондратьєва Л. ІТ-інструменти розробки віртуальних екскурсій // Сучасні тенденції організаційнометодологічного забезпечення підготовки фахівців: проблеми та шляхи їх вирішення в умовах глобалізації та євроекономічної інтеграції : матеріали всеукраїнської науково-метод. Інтернет-конф. з проблем вищої освіти і науки, 18 лист. 2019 р., Харків, 2019. С. 323–327.
10. Коваленко О. В. Використання віртуальних екскурсій як сучасних форм організації навчального процесу // Наук. журн. Інноваційна педагогіка. Одеса, 2019. Т. 1. № 9. С. 94–97.
11. Коровкін С.В. Організація віртуальних екскурсій на уроках географії // Педагогічні читання з нагоди 90-річчя Криворізького державного педагогічного університету та вшанування пам'яті професорів П.І. Шевченка та В.С. Пікельної : матеріали міжнар. наук. Інтернет-конф. (м. Кривий Ріг, Криворізький державний педагогічний університет, 27 квітня 2020 р.). – Кривий Ріг : КДПУ, 2020. С. 116–118.
12. Крупа О., Боруцька Ю. Віртуальні екскурсії як інноваційний вид туризму в умовах воєнного стану // Економіко-соціальні відносини в галузі фізичної культури та сфері обслуговування : V Міжнар. науково-практ. конф. (27-28 квітня 2023 р., м. Львів) – Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2023. С. 169–171.
13. Кулінка Ю. Підготовка студентів до проведення віртуальних екскурсій на уроках трудового навчання (технології). *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. №52. 2015. С. 44–50.
14. Лобова В., Лобов С., Лобов Є. Аналіз цифрових інструментів для створення віртуальних екскурсій в освітньому процесі коледжів. *Освіта*.

- Інноватика. Практика.* 2023. Т. 11, № 5. С. 39–44. DOI: 10.31110/2616-650X-vol11i5-006.
15. Малієнко Ю. Навчальні віртуальні екскурсії як шлях подолання освітніх втрат в умовах війни // Музейна педагогіка в науковій освіті: освітні втрати в умовах війни : збірник матеріалів доповідей учасників Міжнар. круглого столу (м. Київ, 8 червня 2023 р.) – Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2023. С. 81–85.
16. Малієнко Ю., Ремех Т. Віртуальні екскурсії в контексті онлайн-навчання. // Музейна педагогіка в умовах пандемії covid-19 : збірник матеріалів Всеукраїнського круглого столу (Київ, 27 травня 2021 р.) – Київ : Національний центр «Мала академія наук України», 2021. С. 258–262.
17. Марусей Т. Віртуальна екскурсія як напрямок розвитку сучасного туризму // Економіка та суспільство. 2021. № 26. С. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-75>
18. Михалков. С. Стимулювання пізнавальної активності старшокласників засобами віртуальних екскурсій на уроках технологій // Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: погляд у майбутнє : збірник матеріалів Всеукр. студентської науково-практ. конф. (Умань, 10 жовтня 2024 р.) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини; Умань, 2024. С.192–196.
19. Модельна навчальна програма «Географія. 6-9 класи» (Кобернік С.Г. та інші): наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuuyutsya-poetapno-z-2022-roku>.
20. Навчальна програма «Географія. 10-11 класи» Рівень стандарту: наказ Міністерства освіти і науки України від 03 серпня 2022 року № 698. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>.

- 21.Олішевська Ю.А. Шкільне географічне краєзнавство : навчальний посібник. Київ, 2020. 175 с.
- 22.Подліняєва О.О. Особливості використання сучасних медіа в освіті: віртуальна екскурсія // наук. журнал Фізико-математична освіта. – 2016. – Вип. 4(10). – С. 100–104.
- 23.Пойда О. А. Особливості проведення віртуальних екскурсій на уроках української літератури (на прикладі вивчення життєпису Т. Шевченка) // Тарас Шевченко в новітніх парадигмах наукового знання : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (Хмельницький, 20-21 лютого 2014 р.) – Хмельницький: ХГПА, 2014. С. 58–65.
- 24.Проект «Музей у 3D» URL: <https://museum3d.com.ua/category/3%20%b4-%d1%82%d1%83%d1%80%b8/> (дата звернення: 25.10.2024)
- 25.Присяник С. Методика проведення віртуальних екскурсій при викладанні історії в 9 класі // Модернізація системи освіти: глобальний, європейський та національний аспекти : науково-практ. конф. (м. Рівне, 21-22 жовтня 2022 р.). – Одеса: Видавництво «Молодий вчений», 2022. С. 8 – 11.
- 26.Романенко Л., Романенко К., Нікуленко Н. Методичний супровід застосування віртуальних екскурсій в інтеграному курсі «Я досліджую світ» // Тенденції розвитку науки та практики сьогодення : V Міжнар. науково-практ. конф. (Анкара, Туреччина 19-22 жовтня 2021 р.) – Анкара, Туреччина. С. 317–321. DOI 10.46299/ ISG.2021.11.V
- 27.Семенова К. Віртуальна шкільна екскурсія як інноваційний вид туристично-екскурсійної діяльності в закладах загальної середньої освіти // Дидакал : часопис : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Трансформації вищої педагогічної освіти: світовий і український контекст», (16–17 лист. 2021 р.) / Кафедра загальної педагогіки та андрагогіки ПНПУ імені В. Г. Короленка. Полтава, 2021. № 22. С. 95–98.
- 28.Сущенко О., Кравченко В. Становлення віртуального туризму як напрямку розвитку інформатизації діяльності туристичного підприємства //

- Комунальне господарство міст. Серія : Технічні науки та архітектура. 2018. Вип. 140. С. 19–24.
29. Топузов О., Алексєєва С. Штучний інтелект та імерсивні технології в освітніх практиках: компенсація освітніх втрат у загальній середній освіті під час війни в Україні // Освіта для цифрової трансформації суспільства : монографія, Т. 1. Київ, 2024. С. 249–259.
30. Чепелєва Н.І. Віртуальні екскурсії як засіб пізнання природи // Харківський природничий форум: VI Міжнар. конф. молод. учених (18-19 травня 2023 р.) – Харків, 2023. С. 113–116.
31. Чернякова В. Методи створення віртуальних турів для їх подальшої інтеграції в віртуальні музеї : квал. роб. ...магістр.: Київ, 2023. 85 с.
32. Швирка В. Віртуальна екскурсія як засіб патріотичного виховання шкільної молоді // Вісник ЛНУ ім. Т.Шевченка: Педагогічні науки. – 2015 №7. Ч.2. С. 257–264.
33. Холошин І. В. Велика Н.В. Роль технологій тривимірної візуалізації в пропаганді туристичного та екскурсійного потенціалів Криворіжжя // Індустріальний туризм. Матеріали міжн. конф. Кривий Ріг. 2013. С. 218-223.