

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА**

Факультет геології, географії, рекреації і туризму

**Кафедра соціально-економічної географії і регіоназнавства
імені Костянтина Немця**

До захисту допустити

Завідувач кафедри _____ Людмила НЕМЕЦЬ

« ____ » _____ 2024 р.

**ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ
ЯК СУЧАСНОЇ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

Виконав: студент 2 курсу магістратури, групи ГТ-21
спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія),
ОПП «Географія, економіка та
краєзнавчо-туристична робота»
Нестеренко Богдан Віталійович

Науковий керівник:
к. геогр. н., доцент Кандиба Юрій Іванович

Кваліфікаційна робота захищена з оцінкою

_____ *Голова ЕК Тарас ПОГРЕБСЬКИЙ*

_____ *Секретар ЕК Олена ПЕДЬ*

« ____ » _____ 2024 р.

Харків – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ У ШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕС	7
1.1. Зміст поняття «віртуальна екскурсія» як складової інформаційно-комунікаційних технологій	7
1.2. Класифікація віртуальних екскурсій	21
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ	30
РОЗДІЛ 3. ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ У ШКОЛІ НА УРОКАХІ ГЕОГРАФІЇ	39
3.1. Доцільність та можливості використання віртуальних екскурсій у навчанні географії	39
3.2. Методична розробка віртуальної екскурсії для 6 класу	52
3.3. Розробка віртуальної екскурсії для учнів 9 класу	64
ВИСНОВКИ	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	76
ДОДАТКИ	85

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасна школа дедалі активніше впроваджує новітні технології, зокрема цифрові, що відповідає глобальним тенденціям цифрової трансформації у всіх сферах суспільного життя. Ці процеси закріплені на законодавчому рівні та мають на меті підвищення ефективності освітнього процесу. Проте система освіти України стикається з серйозними викликами. Спочатку пандемія COVID-19 змусила перейти на дистанційне навчання, а згодом повномасштабна війна, розв'язана росією, поставила нові складні умови. У багатьох регіонах країни вже третій рік навчання відбувається у дистанційному форматі через питання безпеки та значну вимушену міграцію населення [16].

У таких умовах актуальність впровадження нових форм, методів і засобів навчання, заснованих на інформаційно-комунікаційних та цифрових технологіях, лише зростає. Інформаційно-комунікаційні технології відіграють ключову роль у розвитку та впровадженні дистанційного навчання, стаючи незамінними засобами для його ефективної реалізації. Їх використання забезпечує доступ до освітніх ресурсів, організацію інтерактивної взаємодії між учасниками навчального процесу та створює умови для адаптації навчання до потреб сучасного суспільства. Завдяки широким можливостям, які надають ці технології, дистанційне навчання стає більш гнучким, доступним і результативним, дозволяючи долати бар'єри простору, часу та обставин. Серед широкого спектра інновацій особливу увагу заслуговують віртуальні екскурсії. Ця технологія активно розвивається і знаходить застосування в багатьох галузях, таких як туризм, реклама, виробництво, культура, мистецтво, музеї, наука та освіта. Віртуальні екскурсії відкривають унікальні можливості для знайомства зі світом і його культурною спадщиною без необхідності залишати дім [34].

У контексті освіти віртуальні екскурсії мають значний потенціал. Завдяки яскравим емоційним враженням, які вони викликають у школярів, такі екскурсії сприяють формуванню позитивного ставлення до навчання. Проведення таких занять за допомогою комп'ютерів або мобільних пристроїв не лише робить

процес пізнання більш цікавим, але й мотивує учнів до вивчення окремих шкільних дисциплін. Крім того, вони сприяють розвитку компетенцій у сфері пошуку, обробки та використання інформації, що здійснюється за допомогою сучасних цифрових інструментів. З огляду на вищезазначене обрана тема дослідження є актуальною та своєчасною.

Мета дослідження – аналіз, систематизація теоретико-методичних основ, а також виявлення особливостей використання віртуальних екскурсій як сучасної форми організації навчального процесу. Зокрема, дослідження зосереджується на прикладах їхнього застосування у викладанні географії в школі, що дозволяє підвищити якість навчання, активізувати пізнавальну діяльність учнів та формувати їхні ключові компетентності у вивченні географії.

Завдання кваліфікаційної роботи були сформульовані з урахуванням поставленої мети, щоб забезпечити її всебічне досягнення. Кожне завдання було орієнтоване на конкретні аспекти дослідження, що дозволяє ефективно організувати робочий процес та покрити всі необхідні етапи дослідження, це:

- проаналізувати та систематизувати роль, місце та особливості використання віртуальних екскурсій як складової інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі в тому числі і у навчанні географії;
- виявити особливості класифікації віртуальних екскурсій за різними критеріями, такими як зміст, тривалість, технічне оснащення тощо;
- дослідити особливості методики розробки та проведення віртуальних екскурсій, їх інтеграцію в навчальний процес для забезпечення ефективності навчання;
- визначити доцільність та можливості використання віртуальних екскурсій у шкільних курсах географії, з урахуванням вікових особливостей учнів і освітніх стандартів;
- розробити методичну розробку віртуальної екскурсії, адаптовану для різних вікових груп учнів, яка буде відповідати сучасним педагогічним підходам та стандартам.

Ці завдання допомогли не лише досягти результатів, але й забезпечили глибоке та всебічне розуміння обраної теми, надаючи можливість всебічно аналізувати й досліджувати кожен з аспектів кваліфікаційної роботи.

Методи дослідження. При підготовці та написанні кваліфікаційної роботи бакалавра були використані емпіричні та теоретичні методи дослідження. До емпіричних методів належить спостереження за процесом організації та проведення освітнього процесу, що дає змогу виявити особливості впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у практичну діяльність. Цілеспрямоване вивчення існуючого досвіду організації освітнього процесу дозволяє оцінити ефективність різних підходів до використання сучасних технологій. Аналіз застосування сучасних інформаційно-комунікаційних засобів у навчанні та оцінка їх результативності є ключовим для розробки рекомендацій щодо їх удосконалення. Серед теоретичних методів дослідження було застосовано системний та порівняльний аналіз нормативно-правових документів, що регламентують форми й зміст освітнього процесу, зокрема з географії та природничих наук. Також проводився аналіз наукової та методичної літератури, яка висвітлює актуальні питання застосування цифрових технологій у навчанні. Узагальнення та систематизація отриманого досвіду дозволили структурувати дані щодо впровадження інформаційно-комунікаційних і цифрових освітніх ресурсів у навчальний процес, що створює основу для формулювання практичних рекомендацій. Таке поєднання емпіричних і теоретичних методів забезпечує комплексний підхід до дослідження ефективності застосування сучасних технологій у навчанні.

Інформаційна база дослідження включає наукові джерела, такі як монографії та статті, а також офіційні нормативно-методичні документи: Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти [18], Концепцію Нової української школи [29], інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти, зокрема географії [23], календарно-тематичне планування уроків географії для 6 та 9 класів [24, 25], а також програми [12, 40].

Структура кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, трьох розділів, які логічно пов'язані та розкривають зміст та глибину теми, висновків, списку використаних джерел, який включає 98 найменувань. Загальний обсяг роботи складає 88 сторінок. Робота доповнена численними ілюстративними матеріалами, зокрема рисунками, таблицями, схемами та фотографіями. Окрім цього, робота містить додатки, що включають додаткові матеріали, методичні розробки тесті.

РОЗДІЛ 1.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ У ШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

1.1. Зміст поняття «віртуальна екскурсія» як складової інформаційно-комунікаційних технологій

Питання використання та значущості інформаційно-комунікаційних технологій в освіті широко досліджується в наукових працях багатьох вітчизняних та зарубіжних учених. Зокрема, важливий внесок у цю сферу зробили такі дослідники, як В.Ю. Биков, Я.В. Булахова, О.М. Бондаренко, Г.О. Козлакова, О.П. Пінчук, Ю.С. Рамський, Є.М. Смирнова-Трибульська, О.М. Спирін, О. Овчарук та інші [2-4, 7, 28, 39, 56, 66, 69, 70].

У своїх роботах вони аналізують потенціал інформаційно-комунікаційних технологій у трансформації традиційних освітніх підходів, підкреслюючи їхню роль у підвищенні якості та доступності освіти. Використання цих технологій сприяє розвитку інноваційних методів навчання, створенню інтерактивного освітнього середовища та забезпеченню учнів і педагогів необхідними інструментами для ефективної взаємодії та засвоєння знань.

Дослідники також акцентують увагу на міждисциплінарному потенціалі інформаційно-комунікаційних технологій, їхній здатності інтегрувати освітній процес із сучасними цифровими інструментами та адаптувати навчальні програми до потреб сучасного інформаційного суспільства.

Віртуальні екскурсії слід розглядати як окремий і важливий різновид інтерактивних методів дистанційного навчання школярів, значущість якого стрімко зростає в умовах сучасних суспільних змін. Вони стають не лише ефективним інструментом передачі знань, а й засобом формування в учнів мотивації до навчання, розширення їхнього кругозору та розвитку критичного мислення [30, 34, 58].

Віртуальні екскурсії є інноваційним методом, який дозволяє органічно поєднувати освітній процес із сучасними цифровими технологіями, що особливо важливо в умовах стрімкої цифровізації суспільства та викликів, пов'язаних із дистанційним навчанням. Цей метод не лише забезпечує інтерактивність навчання, але й дає можливість занурити школярів у навчальний контент через візуалізацію об'єктів і явищ, які в традиційних умовах можуть бути недоступними для безпосереднього спостереження [67, 76].

Окрім пізнавальної функції, віртуальні екскурсії сприяють розвитку просторового мислення, формуванню міждисциплінарних зв'язків та інтеграції знань. Вони дозволяють учням доторкнутися до культурної, історичної чи природничої спадщини, незалежно від їхнього географічного положення, що є надзвичайно важливим у сучасному глобалізованому світі.

Дослідженням питань використання віртуальних екскурсій в освітньому процесі присвятили свої праці такі науковці, як О.В. Александрова, С.С. Галасюк, А.А. Дробін, О.В. Коваленко, О.Ф. Козіна, О.О. Подліняєва та інші [1, 11, 20, 21, 27, 58, 59]. У своїх роботах вони висвітлили сутність поняття «віртуальна екскурсія», систематизували основні підходи до їхньої класифікації, визначили цільове призначення цього методу, а також проаналізували особливості організації та проведення таких екскурсій для різних вікових категорій і навчальних дисциплін.

Дослідники підкреслюють, що віртуальні екскурсії є інноваційним інструментом у сфері освіти, який дозволяє не лише збагачувати навчальний процес, але й адаптувати його до потреб сучасних учнів. Вони сприяють формуванню емоційно забарвленого досвіду, який допомагає краще засвоювати навчальний матеріал. Для молодших учнів екскурсії виконують роль захопливого способу залучення до пізнавальної діяльності, а для старших – слугують інструментом для глибшого дослідження тем і міждисциплінарного інтегрування знань.

Наукові праці Н. Білоусової, Т. Гордієнко, Ю. Кулінки, Л. Середи та інших висвітлюють широкий спектр можливостей цього методу [5, 14, 31,]. Зок-

рема, вони акцентують на тому, що використання віртуальних екскурсій стимулює інтерес до навчання, підвищує рівень засвоєння матеріалу та сприяє формуванню навичок роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями, які є важливими для адаптації школярів до викликів сучасного світу.

Більше того, такі екскурсії можуть бути інтегровані в різні форми навчання, включаючи проєктну діяльність, індивідуальні заняття чи групові дослідження, що дозволяє варіювати підходи до викладання та адаптувати їх до потреб учнів різного віку й рівня підготовки [32].

Особливості створення та реалізації віртуальних екскурсій із використанням сервісів Google були детально розглянуті у працях Подліняєвої О. [58, 59]. На думку дослідниці, необхідність впровадження дистанційних систем навчання, а також віртуальних методів навчання, тісно пов'язана з процесами глобалізації та інформатизації сучасного суспільства [76]. У контексті цих змін віртуальні екскурсії стають одним із ключових елементів інноваційного підходу до освіти.

Віртуальні методи навчання, зокрема екскурсії, актуальні на всіх етапах освітнього процесу, адже вони сприяють інтеграції технологій у навчання, розширюючи можливості для учнів і педагогів. Використання сервісів Google, таких як Google Earth [86], Google Maps [87] та Google Arts & Culture [85], дозволяє створювати інтерактивні навчальні проєкти, що забезпечують учням доступ до унікальних освітніх матеріалів і дають змогу "подорожувати" до різних куточків світу у віртуальному форматі.

Окрім цього, *віртуальні екскурсії* дозволяють адаптувати навчальний процес до сучасних потреб, стимулюючи учнів до самостійного дослідження, критичного аналізу інформації та застосування знань у практичних ситуаціях. Завдяки доступності та зручності використання сервісів Google цей метод стає інструментом, який легко інтегрується у навчальні програми та відповідає вимогам сучасної цифрової освіти.

Термін «віртуальний» походить від англійського слова *virtual*, що означає «схожий» або «невідмітний» [8]. Перший віртуальний тур, створений у

1994 році у Великобританії, став важливим етапом розвитку технологій віртуальної реальності та інтерактивних презентацій. Технології, що лежать в основі таких турів, дозволяють створювати тривимірні моделі об'єктів, даючи змогу користувачам віртуально переміщуватися просторами та взаємодіяти з різними елементами. Віртуальний тур у замку Дадлі був проривом, оскільки дозволяв не лише переглядати фотографії чи відео, а й «перебувати» в реконструйованих приміщеннях в реальному часі, досліджуючи кожен куточок [42].

Проект привернув увагу королеви Єлизавети II, яка була першою, хто оцінив потенціал технології. Вона була настільки вражена, що прийняла рішення про відкриття центру для відвідувачів, що дозволяє ширшій аудиторії відчувати і пережити історичний контекст через віртуальні технології. Цей проєкт став основою для подальшого розвитку віртуальних турів по музеях, історичних пам'ятках, архітектурних об'єктах по всьому світу [6].

З того часу віртуальні екскурсії стали використовуватись не лише для демонстрації історичних та культурних об'єктів, але й для навчальних цілей, дозволяючи студентам і школярам досліджувати географічні, наукові, культурні та технологічні пам'ятки, не виходячи з класу чи дому. Віртуальні тури стали важливим інструментом в освіті, зокрема у дистанційному навчанні, та сприяли розвитку нових форм навчальної взаємодії.

Віртуальні екскурсії стали важливим інструментом для багатьох світових музеїв і культурних установ, таких як Лувр (Франція), Музей Прадо (Іспанія), Музей сучасного мистецтва, Метрополітен-музей мистецтв та Національний музей природничої історії у США, Британський музей (Велика Британія), Музей Ватикану (Ватикан), Німецький історичний музей (Німеччина), Національний музей антропології (Мексика), Музей д'Орсе (Франція) та інші [42-52]. Все більше міст та культурних організацій використовують можливості Інтернету для створення віртуальних турів, дозволяючи відвідувачам здійснювати подорожі їхніми вулицями, площами і навіть внутрішніми приміщеннями. Ці інноваційні рішення відкривають доступ до культурних і історичних пам'яток, роб-

лячи їх доступними для більшої кількості людей, незалежно від їхнього місцезнаходження.

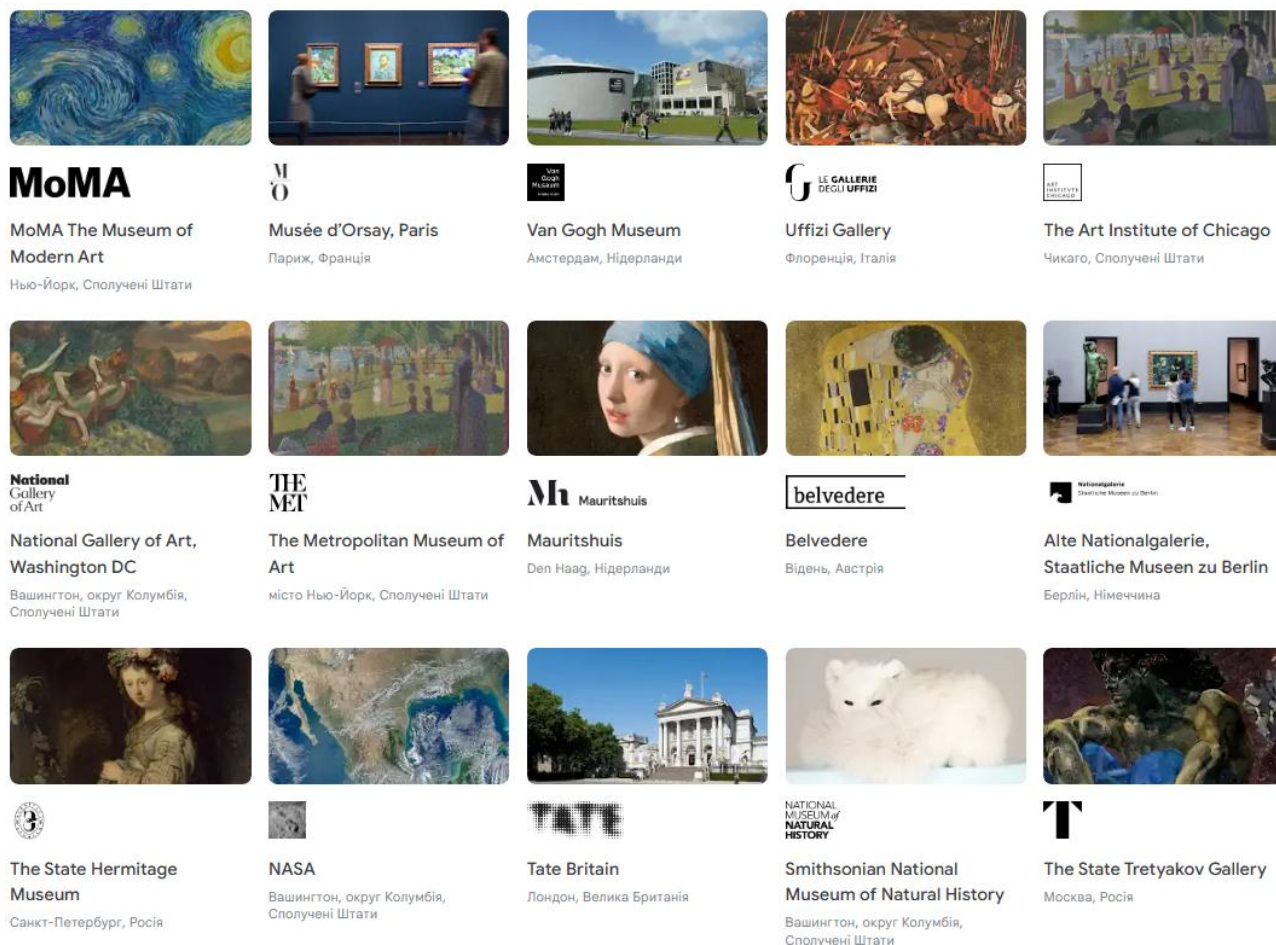


Рис. 1.1. Фрагмент колекції музеїв світу, що пропонують віртуальні тури та екскурсії на платформі Google Arts & Culture [85]

Великі підприємства також активно застосовують віртуальні технології для ефективної презентації своєї діяльності. За допомогою віртуальних турів вони можуть продемонструвати свої продукти або послуги на новому рівні, залучаючи увагу потенційних клієнтів і підвищуючи конкурентоспроможність.

Звісно, віртуальна екскурсія не може повністю замінити реальну присутність, але вона пропонує нові можливості для поглибленого вивчення об'єктів, історичних пам'яток або природних чудес. Цей формат дозволяє отримати повноцінне уявлення про досліджувану тему або місце, насолодитися його красою та величчю, навіть не виходячи з дому.

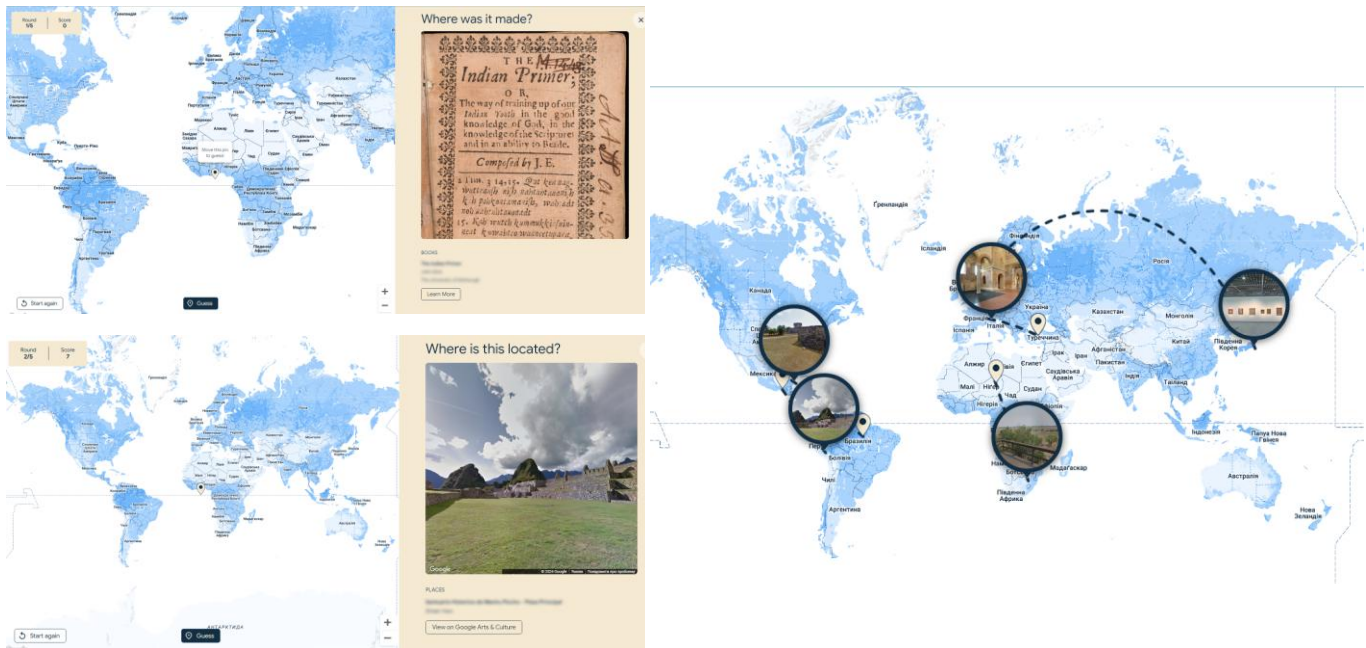


Рис. 1.2.. Фрагмент інтерактивної гри з географії на платформі Google Arts & Culture [85]

Дробін А. А. під *віртуальною екскурсією* розуміє сучасну форму організації освітнього процесу, що передбачає використання цифрових технологій для створення наочного відображення реально існуючих об'єктів, таких як парки, музеї, галереї, курорти, природні чи виробничі комплекси, пам'ятки культури та архітектури. Основною метою такої екскурсії є забезпечення можливості для самостійного ознайомлення, спостереження, вивчення, аналізу та опису цих об'єктів, а також збору необхідної візуальної інформації [21].

На думку Коваленко О., *віртуальна екскурсія* є мультимедійною панорамою, в яку можна включити текст, графіку, посилання, відео та інші елементи [27, с. 95]. Пойда О. визначає *віртуальну екскурсію* як «умовне відвідування визначних місць, огляд різних музейних експонатів та виставок за допомогою мультимедійних ресурсів, інтернету та інших цифрових технологій» [60, с. 60]. Чуча О. розглядає *віртуальну екскурсію* як організовану фото- та відеопідбірку про видатні місця, іноді з аудіосупроводом або текстовим та засобами навігації, а також – перегляд такої підбірки [79, с. 221].

Доволі повне визначення *віртуальної екскурсії* надає Шляхтіна С., яка зазначає, що *віртуальна екскурсія* є комбінацією панорамних фотографій цилінд-

ричних або сферичних, при цьому перехід від однієї панорами до іншої здійснюється за рахунок активних зон, які називаються точками прив'язки або точками переходу. Ці точки розміщуються безпосередньо на зображеннях, а також враховуються в плані туру [80].

Подліняєва О. зазначає, що *віртуальна екскурсія* є спеціальним інформаційним середовищем, через яке реальність перетворюється на віртуальну форму за допомогою сучасних онлайн-сервісів [58]. Ці сервіси включають відеоконференції, форуми, чати (голосові, аудіо- та відеочати), а також соціальні мережі, які надають можливість демонстрації відео та організації обговорень після перегляду екскурсій. Такий підхід дозволяє створити інтерактивний і доступний спосіб навчання та сприйняття інформації в реальному часі.

Починок Є. зазначає, що *віртуальна екскурсія* є спеціально організованою, цілеспрямованою формою дистанційного навчання, що дозволяє відображати навколишню дійсність за допомогою віртуальних технологій [63]. Від традиційних навчальних екскурсій вона відрізняється тим, що не вимагає безпосереднього контакту з реальними об'єктами довкілля. Це дозволяє проводити екскурсії в умовах, коли фізичне перебування в конкретному місці неможливе або недоцільне.

Малієнко Ю. та Ремех Т. характеризують *віртуальну екскурсію* як сучасну онлайн форму навчальної діяльності, що передбачає інтерактивне залучення учнів до вивчення різноманітних об'єктів. Це можуть бути історичні та природні пам'ятки, експонати або колекції музеїв, об'єкти урбаністичної культури та інші ресурси [33]. Головною метою таких екскурсій є виконання учнями навчальних або тематичних завдань у рамках певного предмета чи освітнього курсу. Ця форма навчання сприяє розвитку аналітичних, дослідницьких і пізнавальних навичок школярів, дозволяючи ефективно поєднувати інформаційно-комунікаційні технології з освітнім процесом [33].

В освітньому процесі *віртуальні екскурсії* можуть застосовуватися для розширення знань учнів та поглиблення їх інтересу до навчання. Наприклад, під час уроків можна організувати віртуальні подорожі до міст і країн, які розг-

лядаються у навчальній програмі, що допомагає учням краще зрозуміти культурний, історичний або географічний контекст. Віртуальні мандрівки експозиціями художніх та наукових музеїв, зокрема музеїв винаходів, дають змогу знайомитися з важливими історичними артефактами, технічними досягненнями та мистецькими шедеврами.

Віртуальні прогулянки природними пам'ятками, такими як національні парки чи ботанічні сади, дозволяють учням досліджувати біорізноманіття та екосистеми без фізичного перебування на місці. Також корисним є використання віртуальних екскурсій до музеїв просто неба, де представлені об'єкти традиційної архітектури, побуту та культури.

Окрему увагу заслуговують *віртуальні відвідування підприємств*, які демонструють учням, як теоретичні знання застосовуються у реальному технологічному чи виробничому процесі. Такий досвід стимулює інтерес до вивчення природничих та технічних дисциплін, а також допомагає визначитися з майбутньою професійною діяльністю.

У науково-методичній літературі зустрічається також термін *3D-тур*, який описується як віртуальний простір, що складається з групи сферичних панорам, з'єднаних між собою через смислові або візуальні переходи [17, 71]. Цей вид екскурсії деякі автори вважають різновидом віртуальної шкільної екскурсії, що застосовуються в освітньому процесі. Однак, Дейніченко О. пропонує іншу точку зору, стверджуючи, що такий вид екскурсії варто називати віртуальною прогулянкою, під час якої користувач може переміщатися між різними пам'ятками такими як історичні чи культурні об'єкти, без необхідності слідувати строго визначеному маршруту [17, с. 58]. Такий формат сприяє більш гнучкому й індивідуалізованому підходу до дослідження матеріалу, надаючи можливість учням або користувачам вибирати самостійно об'єкти для огляду та дослідження.

Віртуальний тур являє собою реалістичне тривимірне зображення, створене на основі поєднання циліндричних і сферичних панорам, зібраних із фотографій, тривимірних моделей та інтерактивних переходів (хотспотів) [1]. Цей

формат забезпечує максимально повне й деталізоване уявлення про об'єкти, дозволяючи глядачу «переміщуватися» між різними точками віртуального простору.

На сьогодні *3D-тури* стали сучасним інструментом реклами, що перевершує традиційні фотографії, відеоролики чи текстові описи. Вони надають можливість глибше зануритися у представлений контент, створюючи у користувача ефект присутності. Розміщення віртуальних екскурсій на сайтах підприємств сприяє залученню більшої аудиторії, ефективнішому просуванню товарів або послуг і формуванню позитивного іміджу компанії [37].

Окрім того, *віртуальні тури* дозволяють підприємствам виділитися серед конкурентів, демонструючи інноваційний підхід до маркетингу. Завдяки цьому вони не тільки приваблюють клієнтів, але й підвищують рівень конкурентоспроможності, оскільки пропонують новий, інтерактивний спосіб взаємодії зі споживачами.

Додатково, *віртуальні тури*, зокрема *3D-тури*, є чудовим інструментом для поглибленого вивчення різних культурних, історичних та природних об'єктів, адже вони дають змогу здійснювати дослідження без фізичного відвідування місць. Цей метод є особливо актуальним у контексті сучасної освіти, оскільки він дозволяє не лише побачити об'єкти в деталях, а й взаємодіяти з ними за допомогою інтерактивних елементів, що значно підвищує рівень залучення учнів до навчального процесу [16].

Слід зазначити, що віртуальні технології, як невід'ємна складова сучасної STEM-освіти, відкривають широкі можливості для організації навчального процесу у різних закладах освіти. Використання таких технологій дозволяє створювати інтерактивне освітнє середовище, яке сприяє ефективному засвоєнню знань та розвитку практичних навичок [29].

Віртуальні екскурсії та тури в STEM-освіті допомагають учням краще зрозуміти складні наукові концепції, спостерігати за природними явищами, досліджувати лабораторні моделі та навіть «відвідувати» наукові установи, лабораторії чи космічні об'єкти. Такі інновації забезпечують доступність освіти для

широкої аудиторії, незалежно від географічного положення чи матеріальних обмежень.

Інтеграція віртуальних технологій у навчальні програми сприяє формуванню міждисциплінарних зв'язків, розвитку критичного мислення та цифрової грамотності, що є ключовими компонентами STEM-освіти. Це дозволяє не тільки адаптувати навчання до сучасних вимог, але й зробити його більш захопливим та мотивуючим для учнів.

Використання таких технологій також створює нові можливості для розвитку критичного мислення, дослідницьких навичок та інтересу до навчальних дисциплін, що пов'язані з історією, мистецтвом та культурою.

Ця форма навчальної діяльності може задовольняти різні потреби учасників освітнього процесу: дозвільно-розважальні, науково-пізнавальні чи навчальні. *Віртуальні екскурсії* дозволяють учням отримати доступ до віддалених об'єктів, які в реальному житті можуть бути недосяжними, розширюючи межі традиційного навчання та сприяючи формуванню цілісного уявлення про світ [20].

Віртуальна екскурсія є інноваційною формою організації освітнього процесу, яка спрямована на стимулювання зацікавленості та підвищення мотивації сучасних школярів до навчання. Її цільове призначення полягає у використанні наочних засобів сучасних цифрових і інформаційно-комунікаційних технологій для створення захопливого та інтерактивного навчального середовища.

Крім того, віртуальну екскурсію можна розглядати як специфічний вид туристично-екскурсійної діяльності, який адаптований для освітніх цілей і дозволяє перенести учнів у музей, на виставку, до інших культурних, історичних чи природних об'єктів через цифрові технології [67]. Цей метод організації навчання має кілька суттєвих переваг, таких як доступність, інтерактивність, інформативність і наочність. Наприклад, за один урок учні можуть віртуально відвідати кілька країн або взяти участь у тематичному квесті, що розвиває їхні навички критичного мислення та пізнавальну активність [33].

Завдяки *віртуальним екскурсіям* учні мають можливість ознайомлюватися з культурними, історичними, природними чи науковими об'єктами, що сприяє розвитку їхнього пізнавального інтересу та формуванню стійкої мотивації до навчання. Цей підхід не лише актуалізує навчальний матеріал, але й робить процес його засвоєння більш захопливим і ефективним, інтегруючи сучасні технології в освітню діяльність.

Переваги *віртуальної екскурсії* включають широкий спектр освітніх і практичних можливостей, що робить її ефективним інструментом навчання. Насамперед, вона характеризується доступністю, зокрема учні мають змогу багаторазово переглядати матеріал, акцентуючи увагу на важливих деталях, а також користуватися інтерактивними завданнями, що підвищують зацікавленість і залученість до процесу [58].

Універсальність такого формату дозволяє використовувати його для викладання будь-якого предмета чи курсу, незалежно від теми – від соціально-економічних і політичних аспектів до культурологічних і навіть усної історії. Крім того, значна кількість музеїв України, Європи та світу надають доступ до своїх колекцій в онлайн-форматі, що розширює можливості учнів для дослідження різногалузевих експонатів у зручний для них спосіб.

Онлайн-формат також сприяє інтеграції різних видів діяльності учнів, від пошуку та аналізу інформації до її систематизації й презентації. Використання цифрових технологій дозволяє подавати матеріал у формі, зрозумілій сучасному поколінню, що полегшує сприйняття інформації та сприяє її засвоєнню [59].

Віртуальні екскурсії розкривають творчий потенціал учнів, стимулюючи їх до креативної діяльності. Цей формат також допомагає долати психологічне "музейне відчуження", роблячи навчальний процес більш інтерактивним, захопливим і наближеним до реалій цифрового світу.

Однак, *віртуальні екскурсії* мають і свої недоліки. Одним із головних є відсутність реального спілкування з людьми та природою, що може обмежувати розвиток соціальних навичок учнів. Крім того, віртуальний формат не сприяє фізичній активності учнів, що може вплинути на їх загальний рівень рухли-

вості і здоров'я. Таким чином, важливо збалансувати віртуальні екскурсії з іншими формами навчання для досягнення максимального ефекту [10].

У процесі *віртуальної екскурсії* екскурсовод представляє учасникам об'єкти, дослідження яких передбачає досягнення комплексного освітнього результату, що включає триєдину мету заняття: розвиваючу, виховну та освітню. Це дозволяє формувати у школярів не лише знання, але й особистісне (ціннісне) ставлення до досліджуваних об'єктів. Важливою складовою є розвиток цифрової, інформаційно-комунікаційної та самоосвітньої компетентностей учнів [65].

Досягнення цих результатів забезпечується через отримання необхідної інформації про об'єкт, що досліджується, а також через розкриття глибини його значимості в різних контекстах, таких як соціальний, технологічний, історичний та особистісний. Важливим аспектом є оволодіння практичними навичками самостійного спостереження та аналізу інформації, яку надає екскурсійний об'єкт, що сприяє розвитку критичного мислення та підвищенню пізнавальної активності учнів.

Дослідницьке сприйняття матеріалу під час віртуальної екскурсії передбачає використання різноманітних методів пізнання, таких як аналіз, синтез, спостереження, виділення важливих аспектів, моделювання, екстраполяція, узагальнення, а також визначення причинно-наслідкових зв'язків. Це дозволяє екскурсантам глибше осмислити матеріал і підходити до нього з різних точок зору [17].

До інструментів пізнання належать критичні, аналітичні, логічні, фізичні, цифрові та інші методи, які допомагають більш ефективно працювати з інформацією, отриманою під час екскурсії. Матеріал, наданий екскурсоводом, а також той, що знаходиться учасниками екскурсії самостійно, забезпечує їх необхідною інформацією для проведення дослідження, аналізу і формулювання обґрунтованих висновків. Такий підхід сприяє розвитку у школярів навичок самостійної пізнавальної діяльності та критичного мислення [11].

Ціннісне сприйняття екскурсії полягає у формуванні в учнів особистісного оціночного судження про матеріал, який їм подається. Вироблення оціночно-

го судження та особистісно-ціннісного сприйняття є процесом, в ході якого учні формують уявлення про будь-кого чи будь-що, визначають їх значення, характер, роль, а також виявляють переваги чи недоліки, позитивні чи негативні якості. Це сприяє розвитку вміння оцінювати та осмислювати навколишній світ.

Ця складова дидактики екскурсії є надзвичайно важливою, оскільки вона вимагає, щоб матеріал екскурсії, його подача екскурсоводом і розгляд подій та фактів під певним «кутом зору» відповідали навчальним цілям. Формування оцінки в потрібному контексті залежить від професіоналізму педагога-екскурсовода, його здатності володіти фактичним матеріалом і переконливо передавати його учням. Тому важливою є не тільки інформативність, але й уміння педагога вести екскурсію так, щоб учні могли зробити власні висновки і розвинути критичне мислення.

Віртуальна екскурсія – це методично продуманий показ оцифрованих пам'яток, об'єктів природного, штучного чи техногенного походження, а також пам'яток історії та культури, музеїв, галерей, колекцій та зібрань, який здійснюється за допомогою сучасних технічних засобів. У її основі лежить аналіз екскурсантами об'єктів, що знаходяться перед їхніми очима, а також вміння екскурсовода проводити розповідь про події та факти, пов'язані з цими об'єктами [21].

З технічної точки зору, *віртуальна екскурсія* являє собою інтерактивну комбінацію панорамних фотографій, де перехід від однієї панорами до іншої здійснюється через активні зони, що дозволяють користувачам переміщатися в просторі [58]. Це зображення можуть бути інтегровані з додатковими елементами, такими як плани туру, що допомагають користувачам орієнтуватися в обраному маршруті. *Віртуальні екскурсії* можуть доповнюватися різноманітними мультимедійними матеріалами, такими як озвучування, фонові музичні композиції, відеоролики або flash-ролики, що роблять процес навчання більш динамічним і емоційно насиченим. Крім того, часто в таких екскурсіях передбачена

наявність роз'яснень і контактної інформації для глибшого занурення в тему і взаємодії з користувачем.

Проте зводити поняття «*віртуальна екскурсія*» лише до технічної демонстрації матеріалів було б неправильно. *Віртуальна екскурсія* має багатогранний характер і включає не тільки цифрове відображення об'єктів, але й активне пізнавальне та емоційне сприйняття учасниками, розвиток їхнього критичного мислення та здатності робити оцінки. Це інтерактивний процес, який включає взаємодію учнів з навчальним матеріалом і сприяє глибшому осмисленню культурної, історичної та наукової спадщини [21].

Віртуальну екскурсію можна уявити як комп'ютерну гру, веб-квест або літературний твір-похід, який має головну ідею та чітко структурований сюжет. Усі елементи екскурсії, її матеріал і маршрут, підпорядковані цим основним напрямкам. По суті, *віртуальна екскурсія* є сумою ввідної інформації – текстової, візуальної, музичної, емоційної – яку в специфічній формі подають учням, спонукаючи їх до активних дій для досягнення головної мети екскурсії.

Ця мета включає освоєння сюжету екскурсії через такі етапи, як пошук, систематизація, аналіз та усвідомлення отриманої інформації. Кінцевим результатом є засвоєння знань і вміння представити їх у презентативному вигляді, що сприяє глибшому розумінню і закріпленню вивченого матеріалу. Такий підхід дозволяє учням активно взаємодіяти з навчальним контентом і розвивати критичне мислення, а також формує навички самостійної пізнавальної діяльності [27].

Проходження маршруту *віртуальної екскурсії* здійснюється під безпосереднім або опосередкованим керівництвом педагога-екскурсовода, який веде учнів запланованим маршрутом. В процесі сприйняття об'єктів екскурсантами важливо, щоб цей процес був чітко підпорядкований задачі розкриття мети та теми екскурсії, а також розкриттю сюжету. Інформація, подана екскурсоводом, повинна сформулювати в аудиторії початкове, але цілісне уявлення про об'єкт екскурсії, його ціннісне сприйняття та допомогти учням зрозуміти сутність, зміст і значення досліджуваного об'єкта.

Педагог, завдяки своїм поясненням і впливу на дослідницьку групу, має підвести учнів до необхідних висновків та оцінок. Його роль полягає не лише в передачі інформації, а й у формуванні критичного підходу до матеріалу, що забезпечує ефективність віртуального туру. Таким чином, успішність екскурсії залежить від уміння педагога організувати процес навчання, заохочувати учнів до активної участі та самостійного осмислення вивченого матеріалу.

1.2. Класифікація віртуальних екскурсій

Важливим аспектом є різноманітність класифікацій віртуальних екскурсій: за тематикою, тривалістю, рівнем інтерактивності, форматом подачі та технічними засобами реалізації. Завдяки цьому їх можна адаптувати під будь-яку дисципліну – від природничих наук до мистецтва – та індивідуальні особливості учнів, забезпечуючи максимальну ефективність освітнього процесу.

У методичній літературі [3, 21, 33] представлені різноманітні класифікації віртуальних екскурсій, які дають змогу систематизувати їх за різними ознаками. Зокрема, за змістом можна виокремити кілька типів віртуальних екскурсій. Оглядові екскурсії об'єднують елементи кількох екскурсій, що зосереджені навколо однієї загальної теми. Це дозволяє охопити широкий спектр інформації і допомагає створити загальне уявлення про певний об'єкт чи явище. Тематичні екскурсії орієнтовані на розкриття конкретної теми, що вимагає детального вивчення певного аспекту об'єкта. Біографічні екскурсії присвячені життю та діяльності видатних особистостей, що допомагає учням краще зрозуміти вплив конкретних людей на розвиток науки, культури або суспільства. Інтерактивні екскурсії передбачають використання спеціального програмного забезпечення для смартфонів чи планшетів, що дозволяє учням активно взаємодіяти з матеріалом. Природознавчі екскурсії фокусуються на вивченні природних об'єктів і явищ, надаючи можливість дослідити екосистеми, природні ресурси, флору та фауну. Краєзнавчі екскурсії орієнтовані на вивчення історії рідного краю, що сприяє глибшому розумінню культурної та історичної спадщини місцевості. Іс-

торико-культурні екскурсії надають можливість вивчати важливі історичні місця, що мають значення для розвитку світових держав та їх національних культур (рис. 1.3).

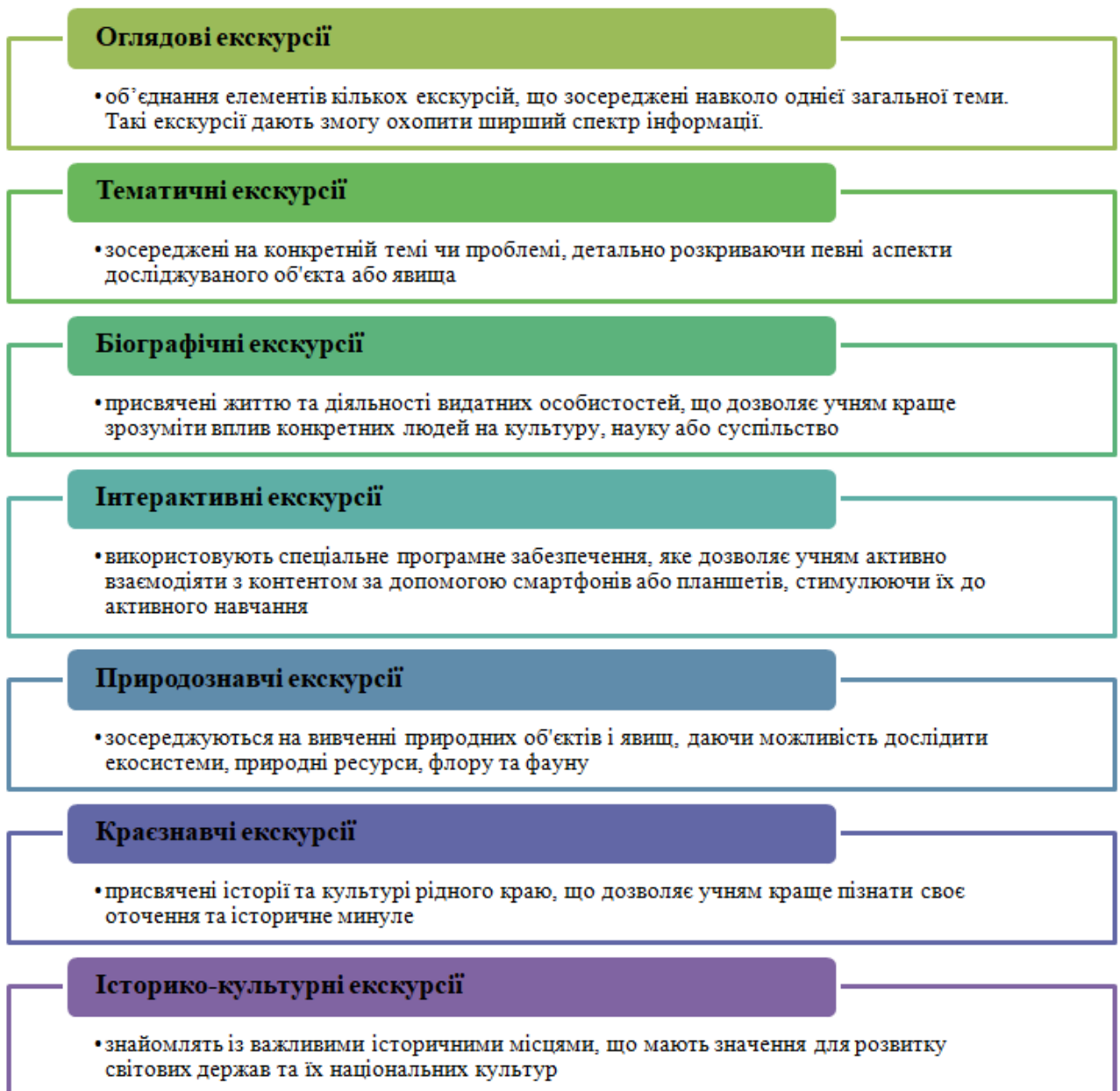


Рис. 1.3. Класифікація віртуальних екскурсій за змістом [33, 58]

Класифікація *віртуальних екскурсій* за тривалістю є важливою категорією, що визначає, як саме структуровано час взаємодії учасників із віртуальним контентом. Вона враховує освітні цілі, особливості аудиторії та технічні можливості. У цьому контексті можна виокремити декілька основних типів:

- *короткі віртуальні екскурсії*. Цей формат зазвичай триває до 15–20 хвилин і використовується для ознайомлення з основними аспектами об'єкта чи

теми. Вони можуть бути частиною уроку чи заходу, коли необхідно надати учням швидкий, але цілеспрямований огляд певного явища, події, місця. Наприклад, короткі екскурсії ефективні для знайомства з одним експонатом у музеї, презентації основних природних пам'яток або огляду ключових історичних подій;

- *середньотривалі віртуальні екскурсії*. Тривалість таких екскурсій становить від 20 до 40 хвилин. Вони зазвичай спрямовані на поглиблене вивчення конкретної теми чи об'єкта. Середньотривалі екскурсії можуть поєднувати кілька видів контенту, таких як текстові пояснення, інтерактивні завдання, відеофрагменти чи панорамні зображення. Наприклад, це може бути оглядова екскурсія галереєю, що включає розповіді про кілька експонатів із докладними поясненнями їх значення;
- *тривалі віртуальні екскурсії*. Тривалість цих екскурсій перевищує 40 хвилин і може досягати декількох годин. Вони передбачають глибоке занурення у матеріал, вивчення кількох аспектів теми, виконання завдань, участь у квестах або обговорення. Тривалі екскурсії часто інтегруються у навчальні проєкти, коли учні мають дослідити великий обсяг інформації, виконати аналітичні завдання та презентувати результати. Це, наприклад, віртуальний тур по визначних місцях країни або повне знайомство з діяльністю музею.

Різна тривалість дозволяє підлаштувати екскурсію під конкретну тему, глибину вивчення та рівень підготовки учнів. Учитель може органічно інтегрувати екскурсію у навчальний процес, не перевантажуючи учнів і дотримуючись часових рамок уроку чи позакласного заходу. За допомогою правильно підібраної тривалості екскурсії можна забезпечити високу концентрацію уваги учасників і досягти освітніх цілей.

Класифікація віртуальних екскурсій за рівнем інтерактивності дозволяє розрізнити їх залежно від того, наскільки активно учасники взаємодіють із контентом під час проведення. Вона є важливою для визначення мети, підходів до організації та технічного забезпечення екскурсії. Залежно від рівня залучення користувачів, можна виокремити кілька основних типів віртуальних екскурсій, що представлені у табл. 1.1.

Класифікація віртуальних екскурсій за рівнем інтерактивності

(побудовано автором за [21, 33, 58])

<i>Тип віртуальної екскурсії</i>	<i>Її характеристика</i>	<i>Приклади</i>	<i>Переваги</i>	<i>Недоліки</i>
Пасивні	Цей формат передбачає мінімальну або відсутність взаємодії користувача з контентом. Учні виступають у ролі слухачів або глядачів, сприймаючи інформацію, яку подає екскурсивод або мультимедійний продукт	<ul style="list-style-type: none"> – Відеоекскурсії, де учасники просто переглядають заздалегідь підготовлені матеріали. – Слайд-презентації з текстовими або аудіокоментарями. – Панорамні тури без інтерактивних елементів, де учні лише оглядають об'єкти без можливості впливати на подання матеріалу 	<ul style="list-style-type: none"> – Легкість у підготовці та проведенні. – Ефективність для швидкого ознайомлення з темою. – Можливість використання у великій аудиторії. 	<ul style="list-style-type: none"> – Відсутність активного залучення може знижувати рівень зацікавленості учнів. – Обмежені можливості адаптації до індивідуальних потреб учасників.
Напівінтерактивні	Цей формат дозволяє певний рівень взаємодії учнів із контентом. Учасники можуть впливати на порядок вивчення матеріалу або виконувати нескладні завдання, запропоновані в ході екскурсії.	<ul style="list-style-type: none"> – Панорамні тури з активними зонами (хотспотами), які дозволяють переходити між локаціями. – Віртуальні прогулянки, де користувач самостійно обирає маршрут. – Виконання тестів чи завдань у процесі перегляду контенту (наприклад, відповіді на запитання про об'єкти). 	<ul style="list-style-type: none"> – Підвищення залученості завдяки елементарній взаємодії. – Формування навичок самостійної роботи. – Можливість персоналізації навчання. 	<ul style="list-style-type: none"> – Інтерактивність обмежена і не дозволяє глибокого залучення. – Необхідність доступу до спеціального програмного забезпечення.

Інтерактивні	Інтерактивні екскурсії надають учням широкі можливості взаємодії з контентом. Учасники можуть виконувати комплексні завдання, активно впливати на хід екскурсії, обирати маршрути та досліджувати об'єкти.	<ul style="list-style-type: none"> – Освітні квести, які інтегрують завдання для розв'язання учнями. – 3D-тури з повноцінним інтерактивним моделюванням об'єктів. – Інтерактивні програми з використанням доповненої реальності (AR) або віртуальної реальності (VR), де учні фізично взаємодіють із віртуальним середовищем. 	<ul style="list-style-type: none"> – Максимальне залучення учасників у процес. – Розвиток критичного мислення, аналітичних і творчих здібностей. – Гнучкість у виборі маршруту та глибокого дослідження теми. 	<ul style="list-style-type: none"> – Складність організації через необхідність спеціального технічного забезпечення. – Потреба у навчанні учасників використанню інструментів.
Гібридні	Цей формат поєднує елементи пасивних, напівінтерактивних і інтерактивних екскурсій. Наприклад, екскурсія може починатися з відеоогляду, переходити до панорамної прогулянки з інтерактивними завданнями, а закінчуватися творчим проєктом учнів.		<ul style="list-style-type: none"> – Здатність адаптуватися до різних потреб і рівнів підготовки учасників. – Створення багатогранного освітнього досвіду. – Різноманітність форм взаємодії з контентом. 	<ul style="list-style-type: none"> – Висока вимогливість до педагогічної підготовки та планування. – Необхідність значних ресурсів для реалізації.

Крім того, з точки зору використання інформаційних технологій, існує кілька способів створення *віртуальних екскурсій*. Один з них – це створення презентацій, які передбачають підготовку слайдів з текстом, зображеннями та мультимедійними елементами. Інший метод – використання інструментів для створення сайтів, таких як графічні карти або гіперпосилання, що дозволяють розробити інтерактивний веб-сайт [75]. Також можна використовувати геоінформаційні системи, такі як Google Maps чи Yahoo, для візуалізації об'єктів на карті та інтеграції з реальними географічними даними. Технології 3D-моделювання дозволяють створювати тривимірні моделі об'єктів, які можна вивчати з різних ракурсів, даючи можливість зануритися в предмети або пам'ятки в об'ємному форматі. Використання панорамних композицій дозволяє створювати інтерактивні панорами, які з'єднуються через спеціальні точки прив'язки або переходу, що дає можливість учням віртуально переміщатися з одного об'єкта до іншого, досліджуючи його з різних точок зору (рис. 1.4) [58].



Рис. 1.4. Класифікація віртуальних екскурсій за способом використання інформаційних технологій (побудовано автором за [58, 61, 70, 75])

Кожен з цих методів має свої переваги, що дозволяють вибрати найбільш підходящий для досягнення конкретних освітніх цілей.

Класифікація віртуальних екскурсій за технічними засобами реалізації охоплює різні способи створення і трансляції контенту, що базуються на сучасних технологіях і платформних рішеннях. Вибір технічних засобів залежить від поставлених завдань, доступного обладнання та технологічних можливостей аудиторії.

Перший тип – це віртуальні екскурсії, створені за допомогою презентаційного програмного забезпечення. Для їх реалізації використовуються програми типу PowerPoint, Canva або Google Slides, які дозволяють поєднувати текст, зображення, відео та аудіо. Такі екскурсії є зручними для демонстрації в класах або на онлайн-платформах і добре підходять для теоретичних занять або оглядових тематичних екскурсій. Їх перевагою є легкість у створенні та доступність для широкої аудиторії.

Другий тип реалізується через панорамні технології. Ці екскурсії будуються на основі 360-градусних фотографій або відео, які забезпечують повноцінне занурення в середовище. Для створення такого контенту використовуються спеціальні камери, які фіксують об'єкти у форматі сферичних або циліндричних панорам. Ці матеріали інтегруються в онлайн-платформи або застосунки, дозволяючи користувачам самостійно досліджувати об'єкти через мобільні пристрої, комп'ютери або спеціалізовані окуляри віртуальної реальності [61].

Третій тип – це екскурсії, створені за допомогою тривимірного моделювання. Вони включають використання програмного забезпечення, такого як Blender, SketchUp або Unity, для створення тривимірних моделей об'єктів. Ці моделі можуть бути частиною інтерактивних навчальних програм, що дозволяють учасникам досліджувати об'єкти, маніпулювати ними або навіть відтворювати історичні події. Такий підхід застосовується для наукових, інженерних або історичних екскурсій, де необхідна висока деталізація та інтерактивність.

Четвертий тип охоплює екскурсії, засновані на використанні геоінформаційних систем (GIS), таких як Google Earth, Bing Maps або OpenStreetMap. Ці

екскурсії дозволяють створювати маршрути та досліджувати місцевості, використовуючи карти, супутникові зображення та інтерактивні позначки. Їх часто застосовують для географічних, історичних або краєзнавчих екскурсій, а також для планування подорожей і вивчення природних об'єктів [70].

П'ятий тип реалізується через платформи для проведення відеоконференцій, такі як Zoom, Microsoft Teams або Google Meet. Віртуальні екскурсії в цьому форматі можуть включати трансляцію відео в реальному часі з коментарями екскурсовода. Це забезпечує інтерактивність, оскільки учасники можуть задавати запитання або обговорювати побачене. Такий формат добре підходить для навчальних закладів і корпоративного навчання.

Останній тип охоплює екскурсії, які використовують технології доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR). Це найсучасніший і технологічно складний підхід, який передбачає використання спеціального обладнання, такого як окуляри VR (наприклад, Oculus Rift або HTC Vive) або мобільні додатки з функцією AR. Такі екскурсії дозволяють повністю зануритися в цифрове середовище або накладати віртуальні об'єкти на реальний світ. Вони широко використовуються в музеях, наукових центрах, а також у професійній освіті [58].

Таким чином, технічні засоби реалізації віртуальних екскурсій варіюються від простих і доступних інструментів до високотехнологічних рішень. Це дозволяє адаптувати екскурсії до різних потреб, забезпечуючи їхню ефективність та інтерактивність.

Віртуальна екскурсія може бути організована педагогом як самостійний освітній захід або як частина більшого проекту чи заходу. Вона може мати різні форми проведення, залежно від навчальних цілей і доступних технологій. Однією з основних форм є фотоподорож, яка дозволяє учням віртуально подорожувати через серію фотографій, на яких зображені різні об'єкти чи місця. Для створення інтерактивних презентацій часто використовуються програми PowerPoint, WebQuest або Canva. За допомогою цих інструментів можна організувати навчальні проекти на різноманітні теми, наприклад, «Домашні тварин-

ки», «Які бувають професії», «Абетка дорожньої безпеки», «Історія годинника», «Народна іграшка», «Живопис художників», тощо [21].

Іншою популярною формою є відеоекскурсії. Вони можуть охоплювати такі теми, як «Екскурсія моїм містом», «Віртуальна екскурсія Україною», «Екскурсія зоопарком», «Театр для дітей», «Музей хліба», «Шоколадна фабрика», «Як створюється книга», «Антарктида», «Підводний світ», тощо. Це дає можливість учням наочно побачити складні або важкодоступні об'єкти та явища, не виходячи з класу [72].

Ще однією ефективною формою є інтерактивне спілкування через Інтернет. Наприклад, можна організувати віртуальну екскурсію на робоче місце батьків учнів у рамках проекту «Я у мами (тата) на роботі», що дає можливість дітям познайомитися з професіями своїх батьків (рис. 1.5). Інший проєкт, «Жити разом цікаво!», передбачає знайомство дітей із однолітками з іншого міста, що сприяє розвитку соціальних зв'язків та розширенню світогляду [72].

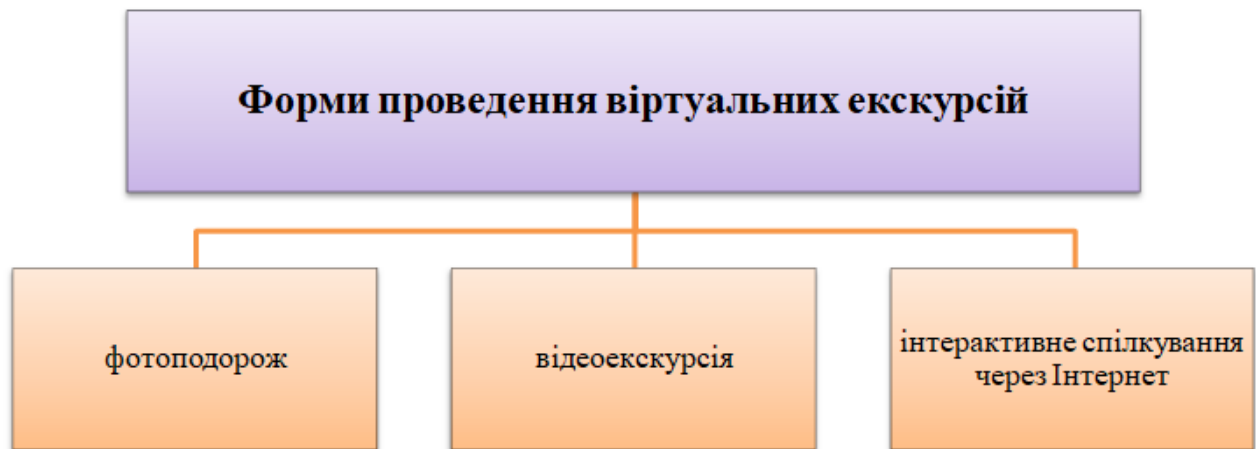


Рис. 1.5. Класифікація форм проведення віртуальних екскурсій
(побудовано за [72])

Усі ці форми віртуальних екскурсій мають на меті не тільки покращення знань учнів, але й розвиток їхніх навичок роботи з інформаційними технологіями, творчого мислення та комунікації. Вони дозволяють учням активно взаємодіяти з матеріалом і за допомогою цифрових інструментів відкривати нові горизонти знань.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ

Віртуальна екскурсія, як і будь-яка форма організації освітнього процесу, вимагає чітко розробленої *методики проведення*. Методика віртуальної екскурсії полягає у вмінні правильно показати об'єкт, детально описати його властивості та взаємозв'язки, а також подати інформацію про нього та пов'язані з ним події в найвідповіднішому контексті. Вона включає послідовність дій алгоритмічного характеру, яка складається з певних методичних прийомів і технік проведення, що спрямовані на забезпечення максимальної ефективності екскурсії як навчальної форми [21].

Техніка проведення *віртуальної екскурсії* має забезпечувати ефективне сприйняття інформації аудиторією, що вимагає врахування кількох важливих аспектів. Насамперед, важливо знати цільову аудиторію: її вік, рівень знань і зацікавленість у тематиці екскурсії. Це дозволить адаптувати матеріал, обравши відповідний рівень складності та стиль подачі.

Ефективне розміщення учасників також відіграє ключову роль у комфортному сприйнятті інформації. В умовах дистанційної екскурсії необхідно враховувати якість зображення та звуку, зручний інтерфейс платформи, а також доступність мультимедійного контенту. Дотримання часових рамок є критичним: тривалість екскурсії має бути оптимальною, щоб уникнути втоми учасників і підтримувати їхню концентрацію.

Щоб уникнути перевантаження інформацією, доцільно застосовувати прийоми активізації уваги, такі як створення проблемних ситуацій або запитань, які заохочують учасників до роздумів. Під час віртуальної екскурсії необхідно акцентувати увагу на найбільш вагомих об'єктах експозиції, розкриваючи їхні окремі аспекти у зрозумілій і захопливій формі.

Підготовка відповідей на можливі запитання учасників є важливою складовою успіху екскурсії. Для цього екскурсовод має не лише глибоко розуміти матеріал, але й передбачати теми, які можуть викликати додатковий інтерес.

Таким чином, техніка проведення віртуальної екскурсії – це комплексний процес, що охоплює як організаційні, так і психологічні аспекти, спрямовані на забезпечення активної взаємодії аудиторії з матеріалом та досягнення освітньої мети.

Алгоритм дій для організації екскурсії включає кілька етапів: підготовку матеріалів, вибір об'єктів для вивчення, створення маршруту, визначення цілей і завдань екскурсії, а також розробку інтерактивних завдань для учасників. Важливою складовою є також адаптація матеріалу під вік і рівень підготовки учнів, врахування їхніх інтересів і потреб. Така методика дозволяє максимально залучити учнів до активного навчання, сприяє розвитку їхніх критичних навичок та глибшому осмисленню вивченого матеріалу.

Отже, **методика організації віртуальної екскурсії** передбачає три ключові етапи: підготовчий, основний і завершальний. Кожен із цих етапів має своє значення та мету, забезпечуючи цілісність і ефективність навчального чи пізнавального процесу [32].

Підготовчий етап є початковою стадією організації віртуальної екскурсії, що включає планування та підготовку всіх необхідних матеріалів. На цьому етапі визначаються цілі екскурсії, обирається її тема та зміст, відповідно до інтересів і потреб аудиторії. Екскурсивод аналізує доступні ресурси, зокрема мультимедійні матеріали, платформи для демонстрації, а також технічне забезпечення (відео, зображення, панорами тощо). У цей період важливо також розробити структуру екскурсії, продумати логіку подачі матеріалу, створити сценарій і підготувати інтерактивні завдання чи питання, які сприятимуть залученню аудиторії [21, 32].

Підготовчий етап віртуальної екскурсії охоплює послідовність дій, спрямованих на забезпечення якісної та структурованої організації заходу. Цей етап визначає основу всієї екскурсії, дозволяючи адаптувати її до потреб аудиторії та обраної тематики.

Перш за все, необхідно чітко визначити цільове спрямування, тематику та завдання екскурсії, а також її вид (наприклад, тематична, красноріччя чи приро-

дознавча). Це включає обрання інструментів і технологій, які будуть використовуватись для реалізації заходу, таких як платформи для віртуальних турів або мультимедійних презентацій.

Далі слід визначити змістовий компонент екскурсії, враховуючи ключові аспекти тематики, які потребують розкриття. Для цього здійснюється підбір джерел інформації та аналіз їхнього змісту, зокрема наукових статей, музейних фондів, історичних документів чи інших матеріалів, що підкреслюють пізнавальну цінність об'єктів екскурсії. На цьому етапі важливо вивчити самі екскурсійні об'єкти. Це може включати ознайомлення з існуючими експозиціями музеїв, архівами або фондами, з урахуванням критеріїв: пізнавальної цінності, популярності об'єкта, його культурного або історичного значення [32].

Підбір достовірної інформації є наступним кроком. Це включає підготовку текстового матеріалу, фотографій, відеозаписів, аудіо чи документів, які складуть основу віртуальної екскурсії. Весь матеріал має бути достовірним, актуальним і відповідати загальній тематиці.

Паралельно складається маршрут екскурсії, створюються схеми чи карти, а також визначається відеоряд. Планування маршруту має бути логічно структурованим, щоб забезпечити зручне та послідовне переміщення між об'єктами.

Наступним кроком є формування логічної та несуперечливої структури текстового та відео супроводу екскурсії. Контент має бути структурованим так, щоб аудиторія могла легко сприймати інформацію, акцентуючи увагу на ключових моментах [58].

Також необхідно визначити та підготувати методичні прийоми, які будуть використані під час екскурсії. Це можуть бути елементи інтерактивності, рефлексивні вправи або творчі завдання.

Завершальним елементом підготовчого етапу є створення завдань, питань, тем для творів, есе, проєктів чи доповідей, які сприятимуть закріпленню отриманих знань і стимулюватимуть учасників до подальшої роботи з матеріалом. Такий комплексний підхід забезпечує ефективну підготовку до проведення *віртуальної екскурсії*.

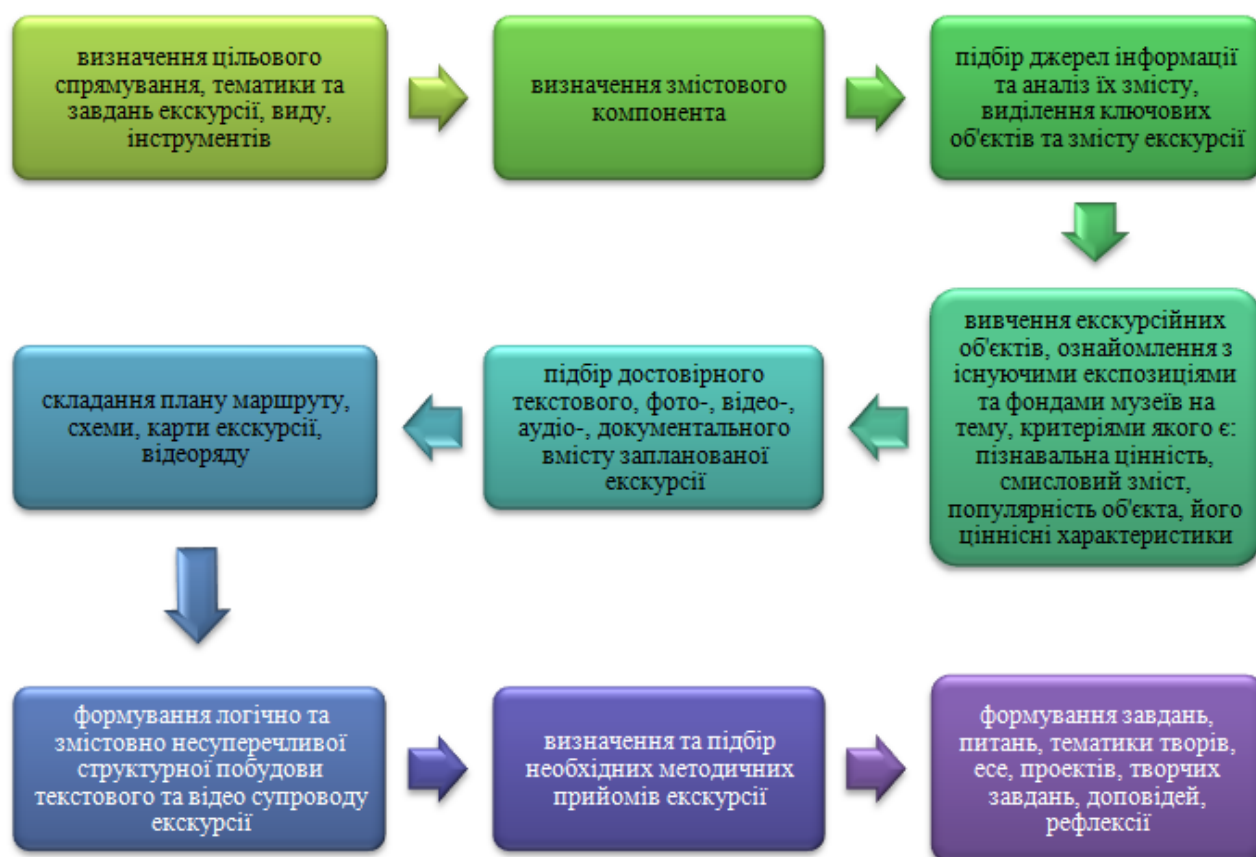


Рис. 2.1. Алгоритм дій на підготовчому етапі складання віртуальної екскурсії
(побудовано автором за [27])

Основний етап є безпосередньою реалізацією віртуальної екскурсії. На цьому етапі екскурсовод презентує підготовлений матеріал, супроводжуючи його поясненнями, візуалізаціями та інтерактивними елементами. Учасники екскурсії знайомляться з об'єктами чи експозиціями, беруть участь у діалозі, обговоренні чи виконанні завдань. Важливо підтримувати контакт із аудиторією, стежити за її інтересами та рівнем залученості, а також за необхідності коригувати темп чи формат подачі інформації [59].

Під час проведення віртуальної екскурсії створюються спеціальні умови для забезпечення активного сприйняття матеріалу та залучення аудиторії до процесу дослідження. Основними складовими цього етапу є спостереження, фіксація інформації та виконання попередньо поставлених завдань.

Перш за все, учасники здійснюють спостереження об'єктів екскурсії. Це може відбуватися як самостійно, з використанням інтерактивних послуг (на-

приклад, панорамних оглядів, 3D-турів або віртуальних карт), так і за допомогою екскурсовода, який супроводжує демонстрацію об'єктів, пояснює їхню значущість і відповідає на запитання аудиторії. Віртуальний формат дозволяє детальніше досліджувати представлені об'єкти завдяки можливості масштабування зображень, перегляду додаткових матеріалів або переходу між окремими локаціями.

Фіксація інформації є наступним важливим етапом. Учасники записують основні тези, роблять позначки, формулюють власні висновки чи уточнюючі запитання. Це дозволяє структурувати отримані знання, а також підготуватися до подальшого обговорення чи виконання рефлексивних завдань.

Окреме значення має виконання завдань, поставлених перед екскурсією на підготовчому етапі. Ці завдання можуть включати пошук відповідей на запитання, аналіз візуальних або текстових матеріалів, створення творчих робіт або участь в інтерактивних вправах, які стимулюють критичне мислення та пізнавальну активність. Виконання таких завдань допомагає учасникам поглибити своє розуміння матеріалу, зосередитись на ключових аспектах екскурсії та інтегрувати нові знання у свій досвід.

Інтерактивна взаємодія з віртуальним середовищем є ключовим аспектом сучасних віртуальних екскурсій. Вона передбачає активне дослідження об'єктів, які викликають інтерес у аудиторії, за допомогою технологій, що забезпечують гнучкість та глибину сприйняття.

Учасники мають можливість досліджувати представлені об'єкти у власному темпі, обираючи послідовність перегляду та зосереджуючись на тих аспектах, які викликають найбільший інтерес. Наприклад, інтерактивні панорами, 3D-тури або віртуальні карти дозволяють детально оглянути архітектурні пам'ятки, експонати музеїв, природні ландшафти або інші об'єкти. Завдяки функціям наближення, обертання чи переходу між локаціями, аудиторія отримує змогу не лише споглядати, а й глибше досліджувати об'єкти.

Окрім того, інтерактивні елементи віртуальних екскурсій, такі як хотспоти (активні зони на об'єктах), анімація, текстові описи, аудіо- та відеосупровід,

роблять процес дослідження більш захоплюючим та інформативним. Відвідувачі можуть клікати на окремі елементи експозиції, щоб дізнатися більше про їхню історію, особливості створення чи значення в контексті культури та науки.

Інтерактивна взаємодія також включає вирішення завдань, участь у вікторинах, перегляд відео або проходження тематичних квестів, що стимулюють пізнавальну активність. Наприклад, учасники можуть відкрити додаткові матеріали, відповісти на запитання, пов'язані з представленими об'єктами, чи навіть створювати власні маршрути на основі доступної інформації [34].

Таким чином, під час основного етапу віртуальної екскурсії учасники залучаються до активної пізнавальної діяльності, що поєднує взаємодію з контентом, фіксацію знань та виконання практичних завдань, спрямованих на розвиток інтересу та розширення кругозору. Інтерактивна взаємодія з віртуальним середовищем не лише забезпечує глибше залучення аудиторії, а й сприяє формуванню дослідницьких навичок, розвитку критичного мислення та творчого підходу до пізнання світу. Віртуальне середовище стає простором для активного вивчення та пізнання, яке можна легко адаптувати до індивідуальних потреб і вподобань.

Завершальний етап зосереджений на підведенні підсумків екскурсії. Екскурсивод робить висновки, узагальнює основні аспекти представленого матеріалу та відповідає на запитання учасників. На цьому етапі важливо оцінити ефективність екскурсії, що може бути здійснено шляхом опитувань, дискусій чи виконання контрольних завдань. Учасникам пропонують висловити свої враження, поділитися новими знаннями та навичками, отриманими під час екскурсії. Завершальний етап сприяє закріпленню матеріалу та забезпечує рефлексію, що є необхідним для глибшого розуміння теми [77].

На завершальному етапі віртуальної екскурсії виконуються декілька важливих завдань, які сприяють узагальненню отриманої інформації, оцінці результатів і визначенню перспектив подальшого навчання. Перш за все, проводиться рефлексія, що є ключовою частиною цього етапу. Учні діляться своїми враженнями, відповідають на питання, обговорюють проблемні ситуації, поста-

влені під час підготовчого чи основного етапів. Це допомагає не лише закріпити отримані знання, але й оцінити, наскільки ефективною була екскурсія.

Наступним важливим кроком є аналіз складних або незрозумілих моментів екскурсії. Учитель або організатор надає пояснення та додаткову інформацію, яка допомагає учням глибше зрозуміти матеріал. Це сприяє формуванню комплексного уявлення про тему та знімає можливі питання, які могли виникнути у процесі сприйняття матеріалу [13].

Одним із ключових завдань завершального етапу є озвучення тем для подальшої роботи. Учням пропонується тематика творів, есе, проєктів, творчих завдань чи доповідей, які вони можуть виконати на основі отриманих матеріалів. Це допомагає розвивати навички самостійного дослідження, аналізу та творчого підходу до вивчення нових тем [58].

Завершення екскурсії також передбачає обговорення та планування подальших віртуальних подорожей. Учням пропонуються можливі напрямки майбутніх екскурсій, що дозволяє підтримувати інтерес до досліджень і розширювати коло їхніх знань.



Рис. 2.2. Алгоритм дій на завершальному етапі віртуальної екскурсії
(побудовано автором за [77])

Таким чином, методика організації *віртуальної екскурсії* передбачає послідовну роботу над усіма етапами, що дозволяє ефективно поєднати інформаційну, освітню та інтерактивну складові.

З практичної точки зору, ефективність віртуальної екскурсії значною мірою залежить від доступності та зручності використання представленого мате-

ріалу. Однією з ключових методичних особливостей організації такого заходу є забезпечення універсальності у виборі технічних засобів. Це включає адаптацію матеріалів для використання як на стаціонарних комп'ютерах, так і на мобільних пристроях. Такий підхід гарантує, що учасники екскурсії можуть отримати доступ до матеріалів незалежно від того, який пристрій вони використовують.

Для активізації участі здобувачів освіти у віртуальній екскурсії інформація має бути подана у трьох взаємодоповнювальних форматах. Перший формат – це зображення (фотографія) з інтегрованим активним гіперпосиланням, яке дозволяє швидко перейти до відповідного ресурсу, викликаючи візуальний інтерес і полегшуючи навігацію. Другий – текстове гіперпосилання, яке забезпечує доступність для тих, хто використовує пристрій без можливості обробки зображень, або для зручного копіювання й вставлення у браузер. Третій формат – QR-код, що надає можливість миттєвого доступу до інформації за допомогою мобільних пристроїв із функцією сканування [20].

Поєднання цих форматів гарантує максимальну зручність і доступність для учасників, сприяючи інтерактивності та залученню. Такий підхід також дозволяє врахувати різні технічні можливості учасників та їхні індивідуальні уподобання у способах сприйняття інформації, що позитивно впливає на загальну якість освітнього процесу.

Методичні прийоми організації та проведення віртуальної екскурсії є важливим елементом, який забезпечує ефективність та результативність цього освітнього заходу. Як зазначено у [11, с. 55], методичні прийоми докладно розкриті в теоретичних джерелах, однак їхній вибір, адаптація та використання залежать від специфіки конкретної екскурсії. Це обумовлено такими факторами, як мета екскурсії, поставлені завдання, обрана форма проведення та особливості цільової аудиторії.

Кожна нова віртуальна екскурсія потребує індивідуального підходу до методичних прийомів. Наприклад, для учнів молодших класів доцільно використовувати інтерактивні елементи, такі як вікторини, анімації чи ігрові завдання, що сприяють утриманню уваги та стимулюють пізнавальну активність. Натомість

мість для старшої аудиторії, особливо студентів, можуть бути актуальними прийоми проблемного навчання, інтеграція дослідницьких завдань чи аналітичних дискусій.

Крім того, важливу роль відіграють технічні та організаційні аспекти. Зокрема, для забезпечення ефективного сприйняття матеріалу варто обирати сучасні платформи та інструменти, які надають можливості інтерактивної взаємодії. Наприклад, використання 3D-турів, панорамних оглядів або відеоеккурсій з можливістю ставити запитання в реальному часі може значно покращити якість сприйняття інформації. Таким чином, гнучкість у виборі методичних прийомів є необхідною умовою для досягнення освітніх цілей віртуальної екскурсії.

РОЗДІЛ 3. ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ У ШКОЛІ НА УРОКАХІ ГЕОГРАФІЇ

3.1. Доцільність та можливості використання віртуальних екскурсій у навчанні географії

Сучасна географічна освіта має на меті сприяти гармонійному розвитку учнів, враховуючи їхні індивідуальні здібності, інтереси й потреби [18, 19]. Основою цього розвитку є формування географічної культури, яка допомагає не лише сприймати та осмислювати світ, але й визначати своє місце в ньому та активно діяти. Географічна освіта спрямована на розвиток світогляду, екологічної свідомості та наукового мислення, що забезпечує готовність учнів до вирішення сучасних глобальних і локальних проблем [35].

Географічна освіта в школах України зазнає суттєвих трансформацій у відповідь на зростаючі освітні потреби та виклики сучасного суспільства. Основною зміною є перехід від традиційного предметоцентричного підходу до навчання, орієнтованого на учня, що передбачає персоналізацію освітнього процесу та врахування індивідуальних інтересів і здібностей школярів [23].

У сучасних умовах перед вчителем географії стоїть завдання відібрати з наявних методичних напрацювань усе найкраще й оновити освітній процес. Це передбачає впровадження інноваційних форм і методів навчання, з акцентом на дослідницьку та пошукову діяльність учнів. Такий підхід не лише сприяє розвитку їхнього критичного мислення та творчих здібностей, а й формує вміння самостійно здобувати знання та застосовувати їх у практичних ситуаціях [32].

Важливою складовою викладання географії є врахування життєвого досвіду учнів, особливо під час вивчення краєзнавчих тем. Залучення локальних прикладів і матеріалів допомагає учням краще зрозуміти географічні явища, робить навчання більш цікавим і значущим. Учитель повинен адаптувати матеріал до реалій повсякденного життя учнів, що підвищує їхню мотивацію до навчання [12, 40].

Одним із ключових напрямів цього переходу є впровадження конструктивних інновацій, які оптимізують навчання, роблячи його більш інтерактивним і привабливим для учнів. Особливу роль у цьому відіграє використання візуалізації навчального матеріалу. Мапи, графіки, 3D-моделі, інфографіка та віртуальні екскурсії створюють умови для кращого розуміння складних географічних процесів, сприяючи розвитку просторового мислення та здатності до аналізу інформації [73].

Такий підхід не лише полегшує засвоєння знань, але й стимулює учнівський інтерес до географії, заохочуючи їх до активного вивчення навколишнього світу. Інтерактивні методи, які залучають учнів до дослідницької діяльності, допомагають їм розвивати критичне мислення, вміння працювати з інформацією та формувати стійкий інтерес до наукових досліджень.

Впровадження цих змін відповідає сучасним тенденціям у світовій освіті, допомагаючи українській школі адаптуватися до нових викликів і потреб, зберігаючи при цьому фундаментальні цінності географічної науки.

Відповідно до Типової освітньої програми для 5-9 класів, вивчення географії у школах України розпочинається з 6 класу [15]. Цей предмет відіграє ключову роль у формуванні просторового мислення та навичок орієнтування у глобальних і локальних процесах. Інтеграція сучасних технологій і методів викладання в навчальний процес робить географію не лише засобом передачі знань, але й інструментом розвитку особистості, готової до викликів сучасного світу.

Географія в 7 класі є логічним продовженням курсу географії, вивчення якого розпочалося в 6 класі. Головною метою цього етапу є глибше засвоєння знань про природу материків та океанів, а також вивчення їхньої цілісності та різноманіття природних умов. У цей період також розширюються знання про географічну оболонку та її складові, формуються навички проведення досліджень, аналізу та роботи з інформацією. Курс надає учням необхідні знання для розуміння важливості географічної оболонки у житті людини та вивчає вплив суспільства на природні умови.

Зміст курсу спрямований не тільки на формування базових знань та навичок, які необхідні для подальшого вивчення географії, але й на розвиток сталого інтересу до предмета. Він закладає основи важливих життєвих компетенцій, таких як уміння, навички, ставлення та цінності, що є необхідними для всебічного розвитку учня. Окрім того, програма передбачає формування картографічної компетентності, що дозволяє учням не тільки працювати з картами, а й розуміти їхню роль у вивченні географічних явищ [65].

У 6–7 класах учні активно залучаються до різноманітних форм навчання, таких як географічні ігри, квести, кросворди і ребуси, які роблять навчальний процес більш захоплюючим і доступним. Завдяки цьому, учні не лише засвоюють теоретичні знання, але й набувають практичних навичок через інтерактивні заняття. Модельні програми пропонують велику кількість практичних завдань, що дозволяє учням розвивати критичне мислення і здатність до творчого розв'язання проблем.

У 2024-2025 н. р. учні 8–9 класів вивчають географію відповідно до оновленої навчальної програми, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України № 698 від 3.08. 2022 р. Також учні, які обрали поглиблене вивчення географії, навчаються за спеціальною програмою, рекомендованою МОН (лист № 1/11-5718 від 25.08.2020 р.) [95].

Учні 10–11 класів, що навчаються у старшій профільній школі вивчатимуть географію за двома рівнями складності. На рівні стандарту передбачено 52 години, тобто 1,5 години на тиждень, у 10 класі та 35 годин – 1 година на тиждень в 11 класі, відповідно до програми, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України № 698 від 3 серпня 2022 року. Для тих, хто обрав профільний рівень навчання географії, передбачено 175 годин, тобто 5 годин на тиждень за навчальною програмою, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України № 1407 від 23.10.2017 року [95].

Організуючи освітній процес у 8–11 класах учитель може керуватися методичними рекомендаціями Міністерства освіти і науки України з географії попередніх років [15, 95]. Звертаємо увагу на необхідність використання інтер-

нет-ресурсів та онлайн-сервісів під час проведення уроків географії. Використання таких джерел розширює можливості навчання та допомагає створити цікаве інтерактивне освітнє середовище для школярства. Використання такого контенту дає можливість отримати доступ до великої кількості різноманітної інформації, навчальних матеріалів і ресурсів, що, своєю чергою, полегшує освітній процес й робить його більш цікавим та діяльним. Проте важливо пам'ятати, що використання цих сервісів має бути належним і безпечним; необхідно дотримуватись авторських прав та етичних стандартів при використанні інформації з інтернету.

Організуючи освітній процес у 8–11 класах, вчитель може керуватися методичними рекомендаціями Міністерства освіти і науки України з географії, затвердженими в попередні роки. У сучасному освітньому процесі дедалі більше застосовуються інформаційно-комунікаційні технології та цифрові засоби наочності, які дозволяють підвищити якість викладання та зацікавленість учнів. Це розширює можливості навчання, створює інтерактивне та захопливе освітнє середовище, що стимулює пізнавальний інтерес школярів і підвищує ефективність засвоєння матеріалу [15].

Серед найефективніших інструментів можна виділити використання віртуальних екскурсій. Ці технології дозволяють учням «подорожувати» до найцікавіших місць планети, досліджувати музеї, природні об'єкти, підприємства чи історичні пам'ятки, не виходячи з класу. Віртуальні екскурсії сприяють формуванню географічних та природничих компетентностей, зокрема вмінню аналізувати природні та соціальні явища, а також вдосконалюють навички роботи з картографічними матеріалами.

Використання інтернет-ресурсів, таких як інтерактивні карти, тематичні відео, платформи з географічними вікторинами та тренажерами, дає доступ до великої кількості різноманітної інформації та навчальних матеріалів [15]. Це не лише спрощує процес вивчення, але й робить його більш діяльним і цікавим.

Наприклад, онлайн-платформа Seterra Online є однією з найвідоміших географічних вікторин, яка допомагає у вивченні географічної номенклатури, ро-

звиваючи як пам'ять, так і просторове мислення [96]. Ця інтерактивна платформа надає можливість школярам у захопливій ігровій формі запам'ятовувати назви країн, столиць, океанів, гір та інших географічних об'єктів.

Інший цікавий інструмент – Google Street View, який дозволяє переглядати панорамні маршрути, досліджувати вулиці міст і природні ландшафти у форматі 360°. Це дає змогу учням відчувати себе учасниками віртуальної подорожі, безпосередньо ознайомлюючись із різними куточками світу [97].

Також існує велика кількість спеціалізованих веб-сайтів, які надають доступ до динамічних карт і даних у реальному часі. Наприклад, можна спостерігати за картою землетрусів, слідкувати за рухом повітряних мас, хмарністю, температурними змінами, розподілом опадів і навіть активністю ураганів. Ці ресурси наочно демонструють природні явища, дозволяючи учням аналізувати їхню природу та вплив на різні регіони світу.

Застосування таких інноваційних технологій сприяє формуванню в учнів предметних компетентностей. Воно підвищує зацікавленість матеріалом, сприяє більш глибокому розумінню географічних процесів і явищ, а також дозволяє інтегрувати знання з інших дисциплін, таких як фізика, біологія чи екологія. Крім того, використання цифрових засобів покращує концентрацію уваги на уроці, робить навчання більш динамічним та ефективним, адаптуючи його до сучасних потреб учнів.

Зважаючи на зміст Державного стандарту базової середньої освіти [18], навчальних і модельних навчальних програм, а також компетентності, які необхідно сформувані відповідно до сучасних підходів навчання, віртуальні екскурсії виступають універсальним інструментом, що має широкий спектр застосувань. Вони ефективно використовуються для учнів різних вікових категорій, сприяючи підвищенню інтересу до навчання та поглибленню знань у різних предметних галузях.

На уроках української мови та літератури віртуальні екскурсії можуть занурити учнів у світ життя та творчості відомих письменників, продемонструвати архіви, музеї чи місця, що описуються в художніх творах. У біології вони

допомагають вивчати флору та фауну планети, досліджувати природоохоронні об'єкти або спостерігати за життям живих організмів у реальному часі.

На уроках історії віртуальні екскурсії відкривають доступ до світових історичних пам'яток, археологічних розкопок та музеїв, дозволяючи учням побачити й дослідити події минулого у деталях. Для географії цей інструмент є надзвичайно цінним, оскільки дозволяє "відвідати" будь-який куточок планети, дослідити природні зони, рельєф, кліматичні особливості материків та океанів, а також побачити їхню взаємодію з людською діяльністю.

Таким чином, віртуальні екскурсії стають ефективним засобом інтеграції міжпредметного навчання, сприяючи розвитку ключових компетентностей, таких як креативність, критичне мислення, інформаційна грамотність та навички співпраці. Їхнє використання забезпечує сучасний, цікавий та інтерактивний формат освітнього процесу, що відповідає потребам і запитам сьогоденних учнів.

Крім того, вони ефективно впроваджуються в освітній процес для таких інтегрованих курсів, як «Я досліджую світ», «Пізнаємо природу», «Довкілля», «Природничі науки» [23, 35], де забезпечують цілісне сприйняття знань і формують уявлення про взаємозв'язок різних сфер життя, природи та науки.

Застосування віртуальних екскурсій у виховних заходах дозволяє створювати інтерактивні простори для обговорення важливих суспільних чи культурних тем, посилюючи емоційний зв'язок учнів із матеріалом. У науково-методичній роботі вони сприяють обміну передовим досвідом серед педагогів, зокрема через демонстрацію прикладів кращих практик або ознайомлення з новими освітніми технологіями [36].

Віртуальні тури стимулюють розвиток креативності учнів, оскільки дають змогу не лише спостерігати за об'єктами, а й активно взаємодіяти з ними, наприклад, створювати власні екскурсії, досліджувати інтерактивні карти чи моделювати середовище. Також вони розвивають критичне мислення, допомагаючи аналізувати, співставляти, робити висновки та застосовувати знання у нових контекстах. Завдяки цим якостям віртуальні екскурсії стають потужним

інструментом для всебічного розвитку учнів, відповідаючи викликам сучасної освіти.

В інтернеті доступна значна кількість готових віртуальних екскурсій і турів, які мають великий потенціал для використання в освітньому процесі. Ці ресурси дозволяють учням та студентам здійснювати захопливі віртуальні подорожі до міст і країн, що вивчаються на уроках або лекціях, доповнюючи теоретичні знання практичними прикладами.

Деякі методичні рекомендації для вчителів щодо викладання деяких дисциплін з різних напрямків, зокрема з географії, природничих наук та ін. містять інформацію та посилання на віртуальні тури, екскурсії тощо.

Методичні рекомендації для вчителів, які стосуються викладання географії, природничих наук та інших дисциплін, все частіше включають інтеграцію віртуальних турів і екскурсій у навчальний процес. Це відкриває нові можливості для учнів, дозволяючи їм досліджувати віддалені місця, які важко або неможливо відвідати фізично. Віртуальні екскурсії забезпечують доступ до національних парків, географічних пам'яток, культурних центрів, музеїв, та інших об'єктів через веб-камери, інтерактивні відео чи 360-градусні зображення.

Наприклад, такі сервіси, як EarthCam, надають можливість у реальному часі переглядати камери, розташовані у найрізноманітніших куточках світу (рис. 3.1).

Для вивчення України пропонуються такі ресурси, як:

Віртуальні тури Україною [9], що охоплюють різноманітні історичні й культурні пам'ятки (рис. 3.2). Інтерактивна мапа – це ефективний інструмент для вивчення та планування подорожей, який дозволяє легко знаходити цікаві місця у будь-якому регіоні України або поблизу вашого місцезнаходження. Використовуючи функції Google-маршрутів, можна спланувати шлях до обраної локації, дізнатися про варіанти транспорту та визначити найзручніший спосіб дістатися до неї.

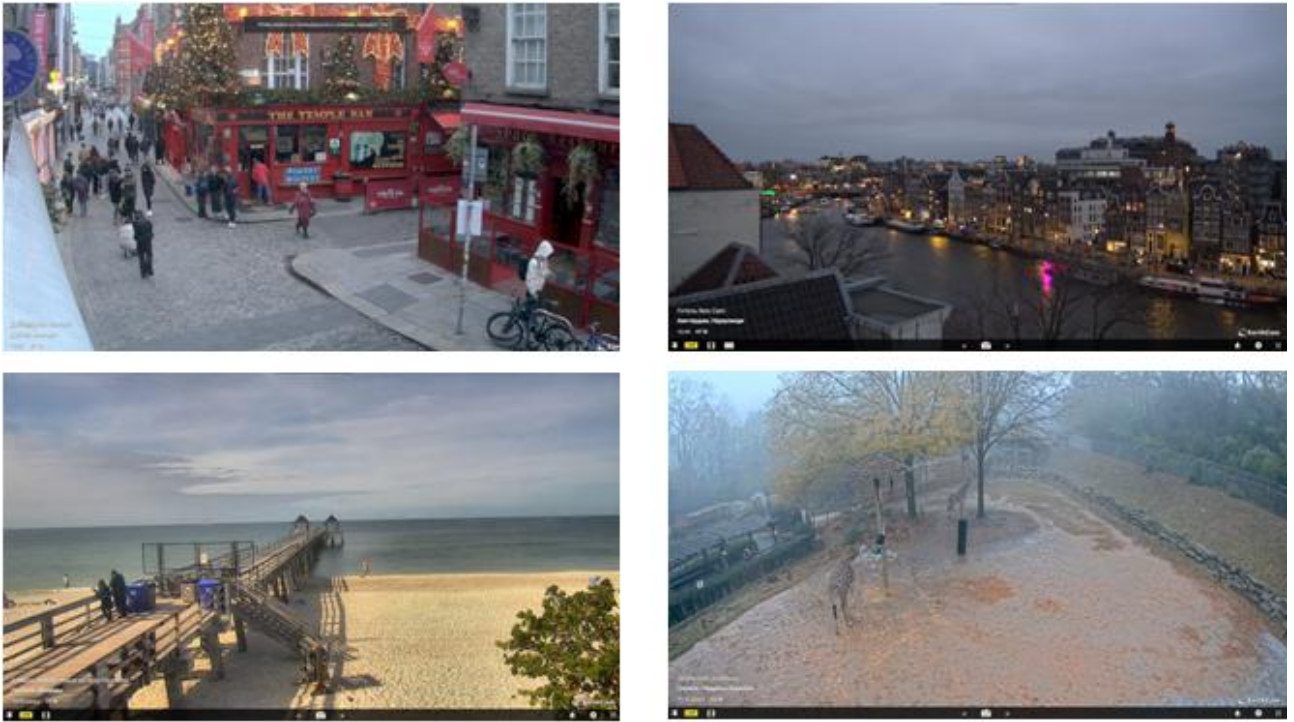


Рис. 3.1. Зображення різних куточків світу в режимі реального часу за допомогою сервісу EarthCam [83])

Окрім цього, поблизу туристичних об'єктів легко знайти кафе, ресторани чи готелі, переглянути їхні рейтинги та відгуки інших відвідувачів, а також забронювати столик або номер он-лайн, що робить подорож більш комфортною.

На туристичному порталі Discover.ua представлені вже розроблені віртуальні тури за різними регіонами та напрямками України. Водночас, користувачі мають можливість створювати власні маршрути за допомогою спеціального сервісу (рис. 3.3). Цей інструмент дозволяє змінювати порядок локацій, щоб зробити маршрут оптимальним, додавати описи та назви, зберігати готовий маршрут і ділитися ним у соціальних мережах або через електронну пошту. Сервіс також підтримує створення авторських маршрутів із додаванням нових цікавих місць.

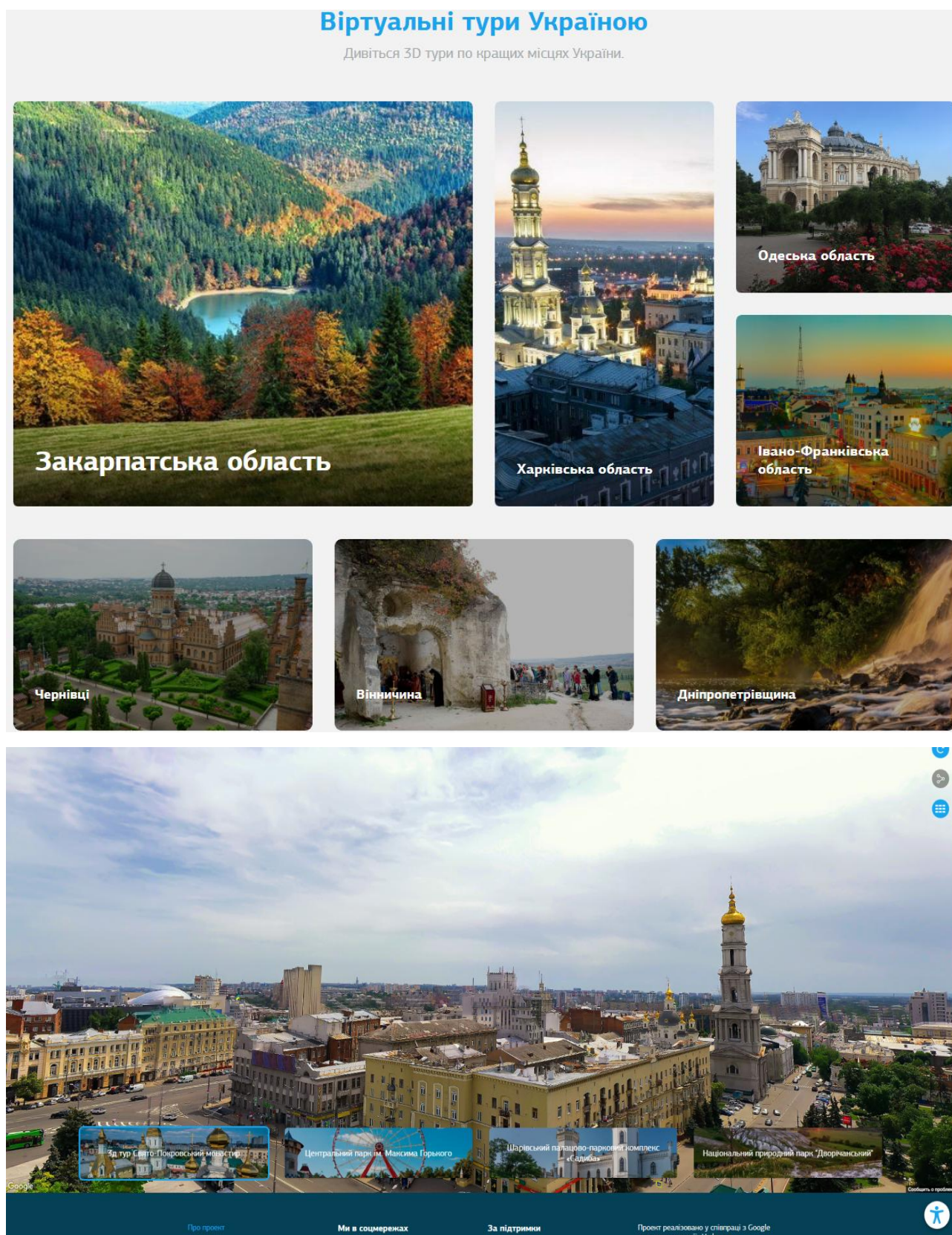


Рис. 3.2 Віртуальні 3D-тури різними регіонами України
у туристичному порталі discover.ua [74]

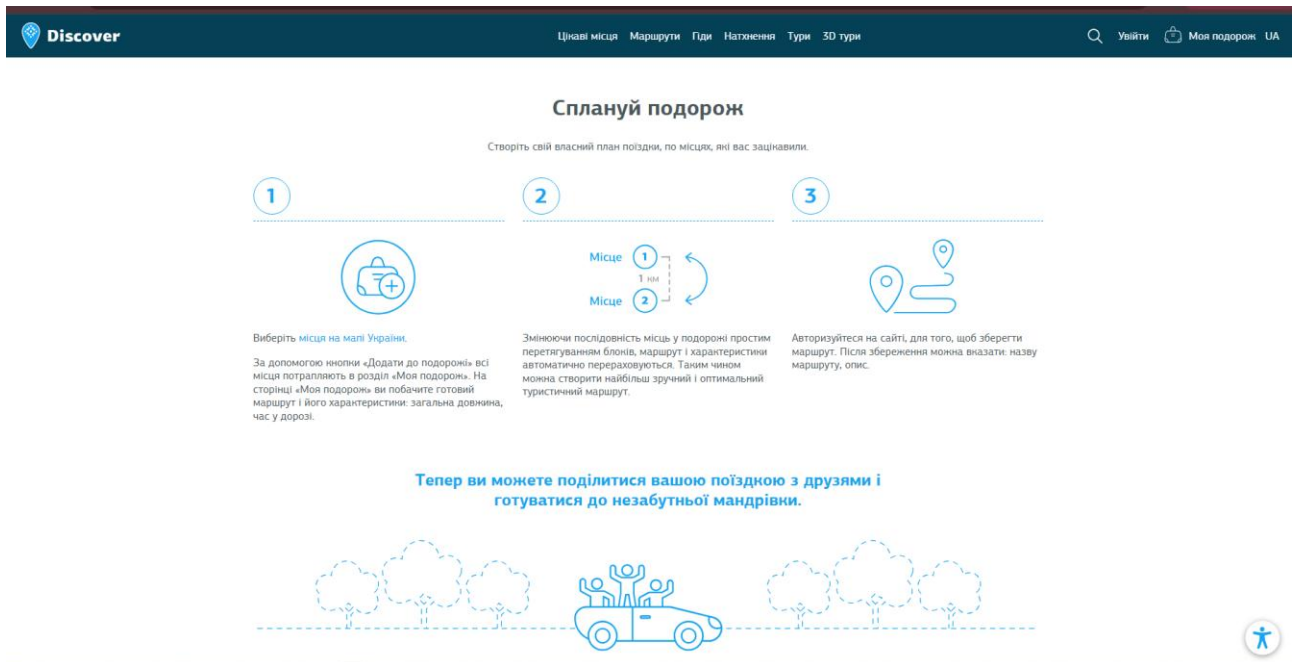


Рис. 3.3. Сервіс для створення маршруту власної віртуальної подорожі на туристичному порталі discover.ua за допомогою сервісу «Моя подорож» [68]

Особливої уваги заслуговують аудіо-гіди, які створені для популярних туристичних об'єктів. Завдяки цій функції, користувачі можуть отримати основну інформацію про місце, просто запустивши аудіо-файл на своєму смартфоні. Це дозволяє зосередитися на огляді місцевості, не відволікаючись на читання текстових описів.

- **45 віртуальних подорожей Україною** [62], які дозволяють глибше ознайомитися з природними та культурними скарбами країни.

Українська правда підготувала добірку онлайн-маршрутів Україною, які дозволяють зануритися у віртуальну подорож карпатськими лісами, стародавніми замками чи зазирнути за куліси оперних театрів. Ці маршрути відкривають унікальну можливість не лише оглянути мальовничі 3D-панорами, а й переміщуватися віртуально по території, відвідуючи заклади, церкви та музеї. Багато з них доповнені інтерактивними елементами, такими як аудіогіди чи відеосупровід, що робить подорож ще більш захопливою та пізнавальною (рис. 3.4) [62].



Рис. 3.4. Фрагменти віртуальних екскурсій з підбірки Української правди [62]

Одне з провідних українських тревел-медіа **Lowcost.UA** пропонує широкі добірки путівників як по регіонах України, так і по найцікавіших куточках світу [90]. У цих путівниках представлена детальна інформація про сам регіон чи дестинацію, найвизначніші міста та цікаві локації (рис. 3.5). Матеріали супроводжуються яскравими фотографіями об'єктів, що додає візуальної привабливості, а також інтегрованою можливістю здійснити віртуальну прогулянку за допомогою Google Maps. Це поєднання робить інформацію не лише доступною, але й надзвичайно зручною для планування подорожей або проведення навчальних заходів.

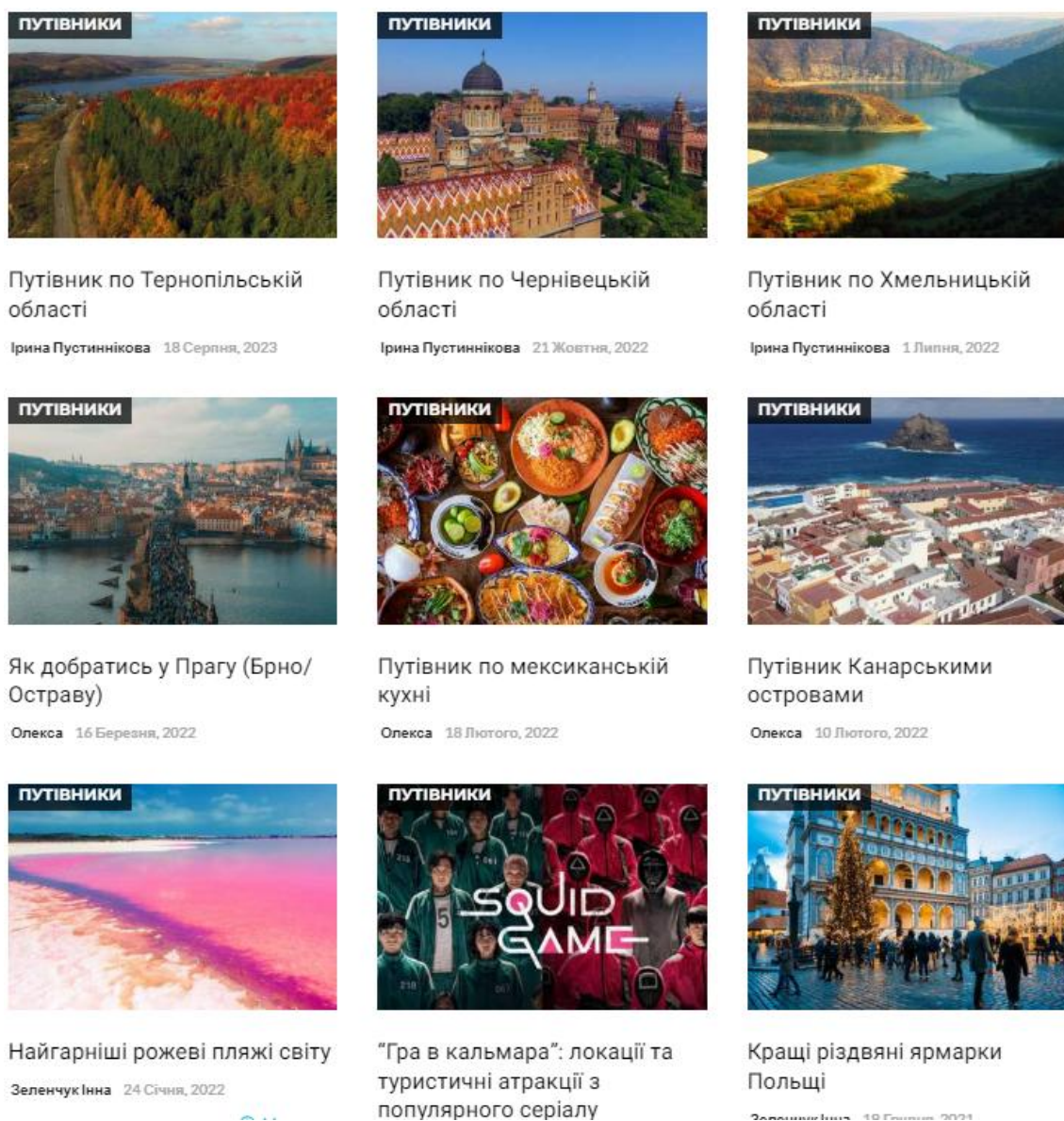


Рис. 3.5. Фрагмент зі сторінки сайту Lowcost.UA переліку віртуальних по-
дорожей регіонами України та світу [90]

Глобальні можливості пропонують сервіси на зразок **добірка віртуальних турів світу** [82], де можна досліджувати океани, старовинні замки чи навіть Ватикан.

Використання таких ресурсів не лише забезпечує учнів цікавою й інтерактивною інформацією, а й сприяє розвитку їхньої просторової уяви, критичного мислення й навичок самостійного пошуку даних. Інтеграція віртуальних турів у навчальні програми робить уроки більш захопливими, дозволяючи учням не

лише вивчати, але й «подорожувати» світом у режимі он-лайн, формуючи їхню готовність до сучасного інформаційного суспільства.

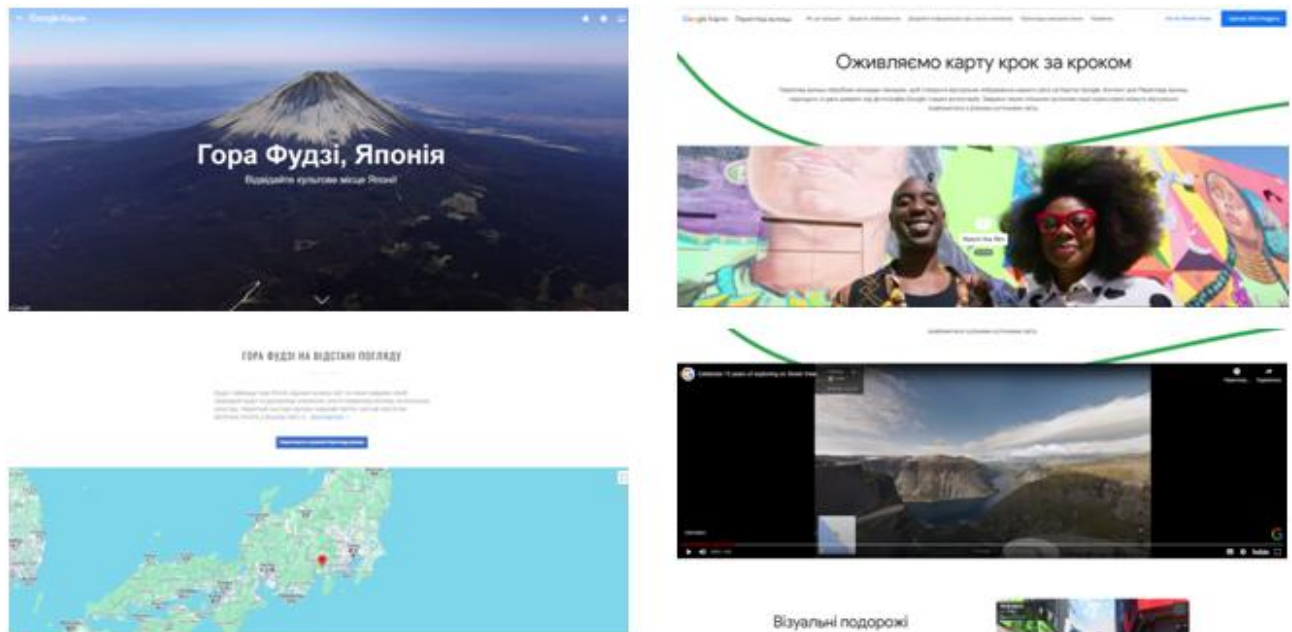


Рис. 3.6. Фрагмент віртуальної подорожі куточками світу за допомогою сервісу Vit.ua [82]

Особливу увагу заслуговують екскурсії до наукових експозицій та музеїв, присвячених видатним ученим і їхнім винаходам. Такі віртуальні відвідини не лише розширюють світогляд учнів, а й дозволяють глибше зрозуміти внесок окремих особистостей у розвиток науки та техніки. Наприклад, музеї великих винаходів пропонують інтерактивні тури, що демонструють історію створення різних технічних досягнень, їхній вплив на суспільство та подальший розвиток інновацій.

Крім того, віртуальні тури можуть охоплювати відвідування підприємств, де відображено сучасні виробничі технології. Такий підхід дає змогу наочно проілюструвати теоретичні знання, отримані під час навчання, і показати їх застосування у реальному житті. Наприклад, віртуальні екскурсії до заводів, фабрик або лабораторій допомагають зрозуміти, як працюють складні технологічні процеси, що може бути особливо корисним для вибору майбутньої професії.

3.2. Методична розробка віртуальної екскурсії для 6 класу

Тема 3: Вплив людини на природу. Зміни компонентів географічної оболонки під впливом людської діяльності. Зміни природних комплексів Землі. Забруднення довкілля та його охорона [22, 26].

Тип уроку: Засвоєння нового матеріалу.

Мета віртуальної екскурсії – формування уявлення учнів про наслідки антропогенного впливу на навколишнє середовище та розвиток екологічної свідомості через аналіз змін компонентів географічної оболонки в різних куточках світу.

Очікувані результати уроку:

- Учні зможуть описувати основні види впливу людської діяльності на природу.
- Визначати зміни природних комплексів під впливом антропогенного втручання.
- Ознайомляться з масштабами забруднення довкілля і методами його охорони.
- Розвинуть навички роботи з картами, онлайн-ресурсами та віртуальними екскурсіями.
- Підвищать екологічну свідомість та сформуують навички групової роботи.

1. Організаційний етап

- Привітання учнів, перевірка присутності.
- Налаштування робочої атмосфери (вступне слово про важливість теми,

зокрема: «Доброго дня, учні! Сьогодні ми вирушимо у цікаву подорож, під час якої спробуємо зрозуміти, як діяльність людини впливає на нашу планету. Людина є частиною природи, але вона часто забуває про це, змінюючи ліси, ріки, атмосферу та навіть океани. Ми разом з вами дізнаємося, що таке географічна оболонка, як її компоненти змінюються під впливом людської діяльності та які наслідки ці зміни мають для всього живого на Землі.

Ця тема надзвичайно важлива, адже вона дозволяє не тільки зрозуміти наслідки нашого впливу на природу, але й знайти шляхи до її збереження. Ми побачимо приклади як негативного впливу, так і успішних рішень для захисту довкілля. Наш урок допоможе нам сформувати екологічну свідомість і зрозуміти, що кожна дія має значення. Тож приготуйтеся до віртуальної екскурсії, яка покаже нам, як наші дії змінюють планету, і як ми можемо допомогти її зберегти»).

- Перевірка технічної готовності (робочі комп'ютери, мультимедійний проектор, планшети, доступ до інтернету тощо).

2. Вступна частина

Актуалізація знань відбувається через обговорення з учнями, що вони знають про вплив людини на природу. Орієнтовні запитання:

- *Чи бачили ви забруднені водойми або зруйновані ландшафти?*
- *Як це впливає на життя людей і тварин?*
- *Які приклади впливу людської діяльності на природу ви можете назвати?*
- *Чи зустрічали ви у своєму місті чи селі забруднені річки, ліси або інші природні території? Що, на вашу думку, стало причиною такого стану?*
- *Як ви думаєте, чи всі зміни в природі, які викликає людина, є негативними? Можете навести приклади позитивного впливу?*
- *Чому, на вашу думку, людям важливо вивчати наслідки свого впливу на навколишнє середовище?*
- *Які зміни у природі, спричинені людиною, впливають на ваше щоденне життя? Чи є серед них такі, які вас турбують?*
- *Чи знаєте ви про глобальні проблеми, як-от зміна клімату або вирубка тропічних лісів? Як вони пов'язані з діяльністю людини?*
- *Як ви вважаєте, чи можна повернути природу до її початкового стану після втручання людини? Що для цього потрібно?*
- *Чи помічали ви, як люди у вашому місті (сім'ї, школі) намагаються зберегти природу або мінімізувати свій вплив на неї?*

- *Які рішення, на вашу думку, могли б допомогти зменшити негативний вплив людини на довкілля?*
- *Чи знаєте ви приклади збереження природи у світі або в Україні, які вас вразили? Що ви дізналися про них?*

Вступне слово вчителя: «Людина змінює природу, але наслідки цих змін часто стають загрозою для навколишнього середовища та нашого життя. Сьогодні ми вирушимо у віртуальну подорож, щоб побачити приклади впливу людської діяльності на природу та зрозуміти, як ми можемо її зберегти».

3. Основний етап

1. Проведення віртуальної екскурсії:

Платформа для роботи:

- EarthCam [83].
- Віртуальні тури Україною [9].
- Підбірка національних парків України [37, 38, 43, 53, 54,55].

Маршрут подорожі:

- Відвідування Чорнобильської зони відчуження через віртуальний тур.
- Аналіз стану вод у Світовому океані через супутникові карти забруднення.
- Віртуальний огляд сміттєзвалища в Гватемалі.
- Знайомство з національними природними парками України.

Супровідні матеріали: учні слідкують за віртуальною екскурсією, фіксуючи приклади забруднення довкілля та можливі шляхи вирішення проблем.

Проведення віртуальної екскурсії

- **Частина 1: Відвідування Чорнобильської зони відчуження через віртуальний тур (рис. 3.7)**

Чорнобильська зона відчуження є однією з найбільш відомих зон екологічного лиха у світі. Ця територія, постраждала внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції у 1986 році, стала своєрідним нагадуванням про небезпечність людського втручання у природу без належної відповідальності. Водночас Чорнобильська зона є унікальним прикладом того, як природа поступово відновлюється після масштабного техногенного лиха.

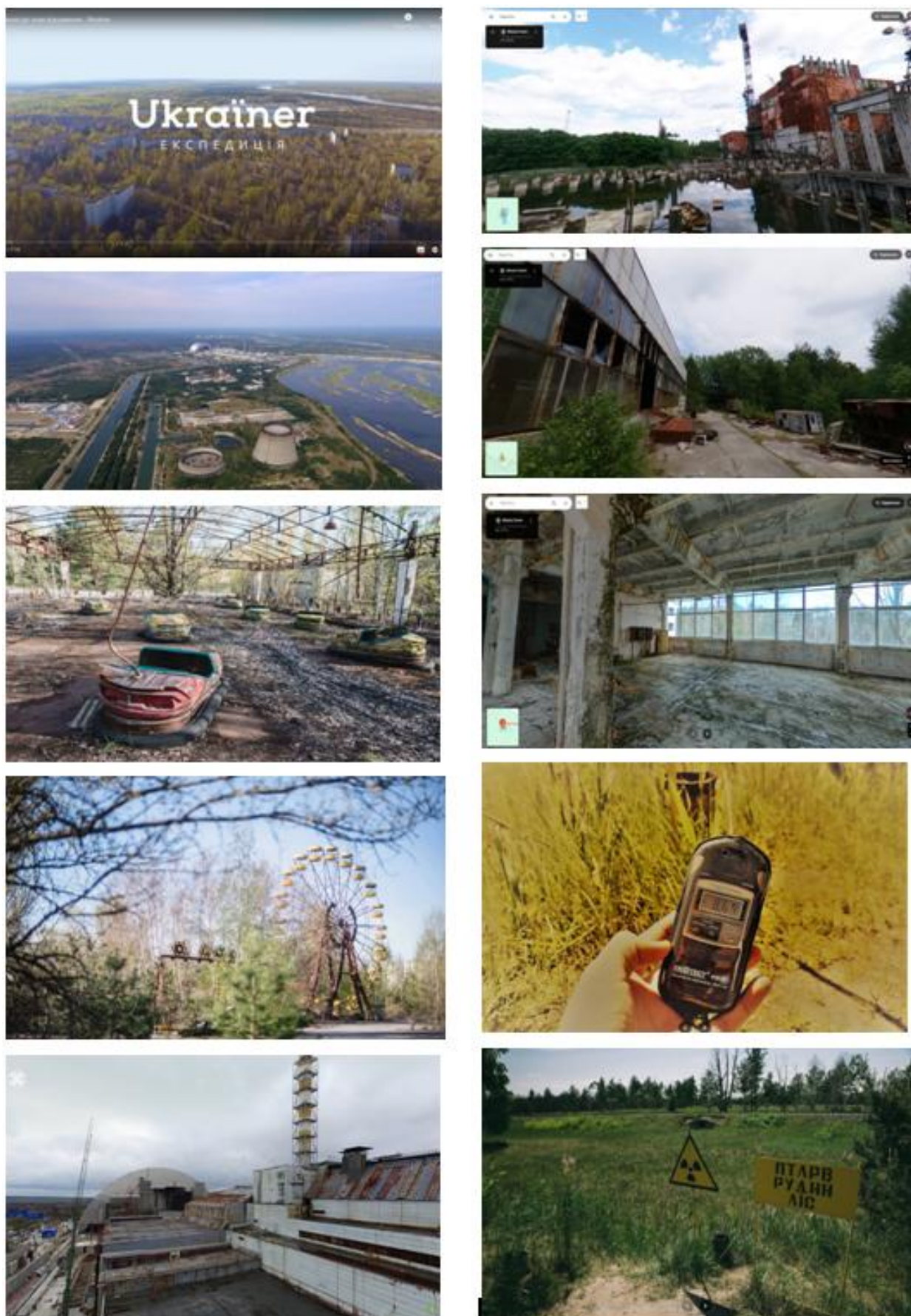


Рис. 3.7. Фрагмент віртуальної екскурсії
відвідування Чорнобильської зони відчуження [57, 64]

Під час віртуального туру учні отримають можливість:

Побачити ключові локації зони відчуження:

- Місто-привид Прип'ять, де зупинилося життя після евакуації мешканців. Учні зможуть «прогулятися» покинутими вулицями, побачити будівлі, школи та дитячі майданчики, що заросли деревами.
- Чорнобильську АЕС, зокрема новий саркофаг, що накриває зруйнований четвертий енергоблок, який став епіцентром аварії.
- «Рудий ліс» – територію, що зазнала найбільшого радіаційного забруднення, і сьогодні є символом наслідків техногенного лиха.

Дізнатися про наслідки аварії для природи та людей завдяки інтерактивним матеріалам та відеоматеріалам, учні зможуть побачити, як радіація вплинула на екосистему, а також дізнатися про зміну флори та фауни у зоні відчуження. Вони також ознайомляться з історіями людей, які були змушені залишити свої домівки, і тих, хто продовжує працювати у зоні сьогодні.

Обговорити питання охорони довкілля – учням буде запропоновано поміркувати над тим, як людська діяльність може призводити до катастрофічних змін у природі та які уроки слід винести з подій у Чорнобилі.

Віртуальна екскурсія через ресурс Chornobyl Tour [78] або за допомогою інтерактивного вебсайту Чорнобильської зони [41] дозволить учням:

- Переглянути 360-градусні панорами ключових місць.
- Прослухати аудіогід, що пояснює історичні події та сучасний стан зони.
- Ознайомитися з відео та фотографіями відомих локацій.

Ця частина уроку має не лише освітню, а й виховну мету – сформувати уявлення про відповідальне ставлення до природи та обмеженість її ресурсів, наголосити на необхідності розвитку безпечних технологій. Учням пропонується обговорити, як аварія на Чорнобильській АЕС стала глобальним викликом і як світова спільнота досі працює над усуненням її наслідків.

Такі віртуальні екскурсії, крім глибокого вивчення теми, розвивають емоційний інтелект учнів, адже вони можуть побачити наслідки людської діяльності з нової перспективи.

Частина 2: Аналіз стану вод у Світовому океані через супутникові карти забруднення (рис. 3.8)

Світовий океан є важливою складовою географічної оболонки Землі, яка впливає на клімат, біорізноманіття та забезпечує людство численними ресурсами. Однак людська діяльність значно впливає на його екосистеми, спричиняючи забруднення вод пластиком, нафтою, хімічними речовинами та іншими шкідливими відходами.

Мета етапу: продемонструвати учням реальний стан Світового океану, використовуючи супутникові карти, та пояснити глобальні наслідки забруднення морських вод для природи і людей.

Під час аналізу учні дізнаються:

- основні види забруднення Світового океану: нафтові плями, зони скупчення пластикових відходів (Велика Тихоокеанська сміттева пляма), евтрофікація вод через надлишок хімічних добрив;
- географічні зони, що найбільше страждають від антропогенного впливу, включаючи узбережжя великих промислових країн та райони активного судноплавства.

Практична частина:

Робота з інтерактивними супутниковими картами:

Учні відвідують платформу Global Plastic Watch або NASA Ocean Pollution Viewer [84, 91].

- Вивчають місця найбільшого скупчення пластикових відходів у Тихому, Атлантичному та Індійському океанах.
- Аналізують масштаби нафтових розливів у світових акваторіях.
- Розглядають зони «мертвих вод» – ділянок океану, де через надлишок забруднення кисневий баланс майже повністю відсутній.

Дискусія:

Учням пропонується обговорити питання:

- *Чому одні регіони Світового океану страждають більше за інші?*
- *Як кожна людина може впливати на зменшення забруднення океанів?*

- Які країни та міжнародні організації відповідають за боротьбу із забрудненням океану?

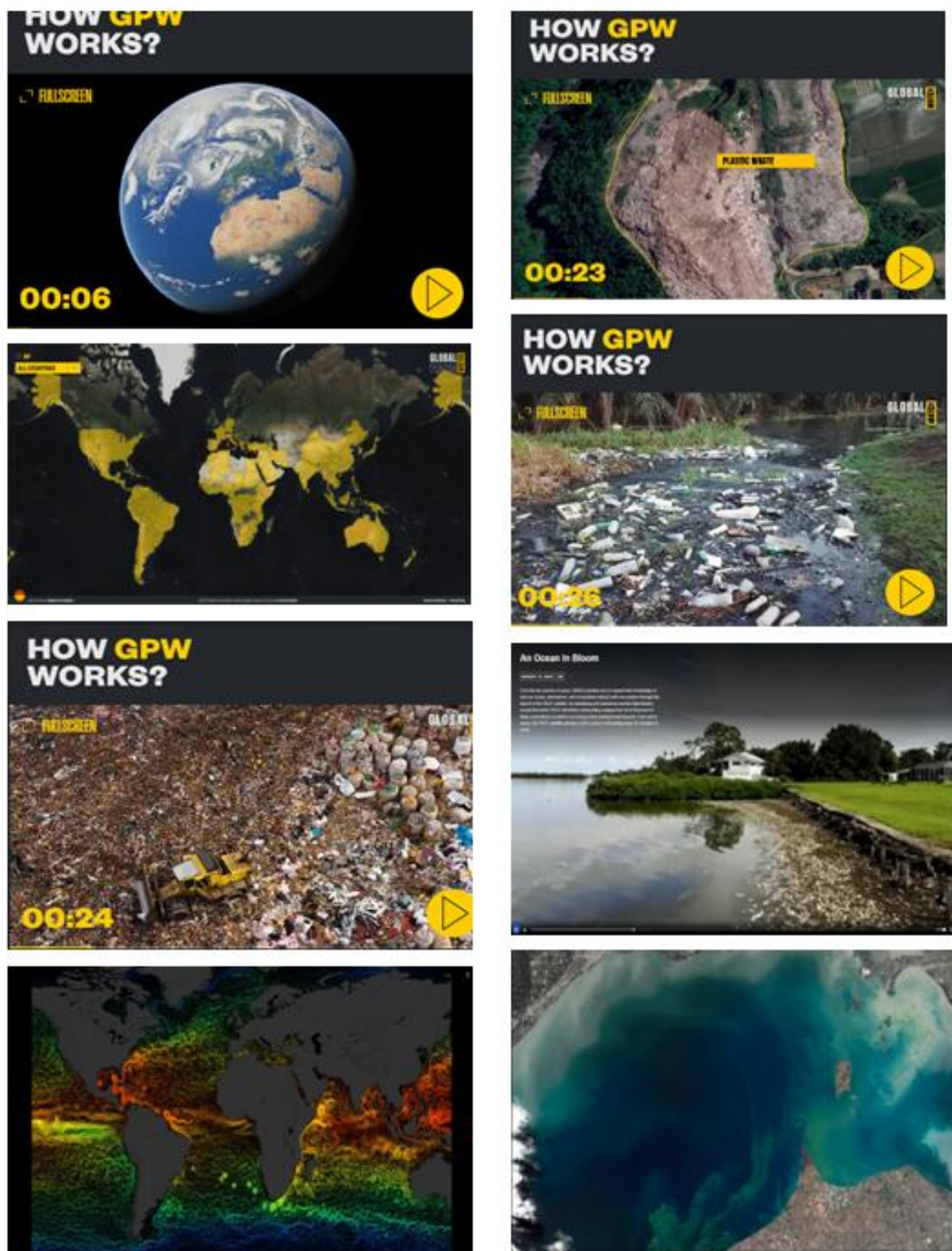


Рис.3.8. Фрагмент віртуальної екскурсії Аналіз стану вод Світового океану

Екологічна проблематика: учні переглядають коротке відео, наприклад, «Plastic Pollution Crisis» [94] або інші матеріали, доступні на платформі National

Geographic [92]. Це допомагає їм усвідомити зв'язок між людською діяльністю на суші та станом океанів.

Заключний етап: учням пропонується скласти невеликий звіт або створити інфографіку на тему «Як ми можемо врятувати Світовий океан?», використовуючи отриману інформацію. Це допоможе закріпити знання та розвинути креативне мислення.

Таким чином, аналіз супутникових карт забруднення вод у Світовому океані сприяє глибшому розумінню учнями глобальних екологічних проблем та надихає їх на відповідальне ставлення до довкілля.

Частина 3: Віртуальний огляд сміттєзвалища в Гватемалі (рис. 3.9)

Одне з найбільших сміттєзвалищ у Центральній Америці знаходиться в Гватемалі – столиці однойменної країни. Це місце, яке не лише свідчить про наслідки неконтрольованого управління відходами, але й є домівкою для багатьох людей, які змушені жити й працювати в умовах, що загрожують їхньому здоров'ю. Віртуальний огляд цього сміттєзвалища дає змогу учням побачити, як антропогенна діяльність впливає на довкілля та життя людей.

Мета етапу: показати масштаби проблеми накопичення відходів, соціальні та екологічні наслідки, а також наголосити на важливості правильного управління відходами й розвитку сталих рішень.

Під час огляду учні дізнаються:

- Як виглядає найбільше сміттєзвалище у Гватемалі.
- Які екологічні та соціальні проблеми пов'язані з цим місцем.
- Як відходи впливають на якість ґрунту, води та повітря.

Практична частина: перегляд віртуальної екскурсії з використанням відеоматеріалів та інтерактивних платформ на таких ресурсах як National Geographic – репортажі про сміттєзвалище в Гватемалі; YouTube – документальні сюжети, наприклад, «Life in the Guatemalan Dump» [89].

Аналіз побаченого:

- учні визначають основні екологічні проблеми сміттєзвалища: забруднення ґрунтів, токсичні відходи, шкідливий вплив на довкілля та людей;

- обговорюють соціальні аспекти: життя місцевих жителів, які заробляють на сортуванні сміття, і їхні умови праці.

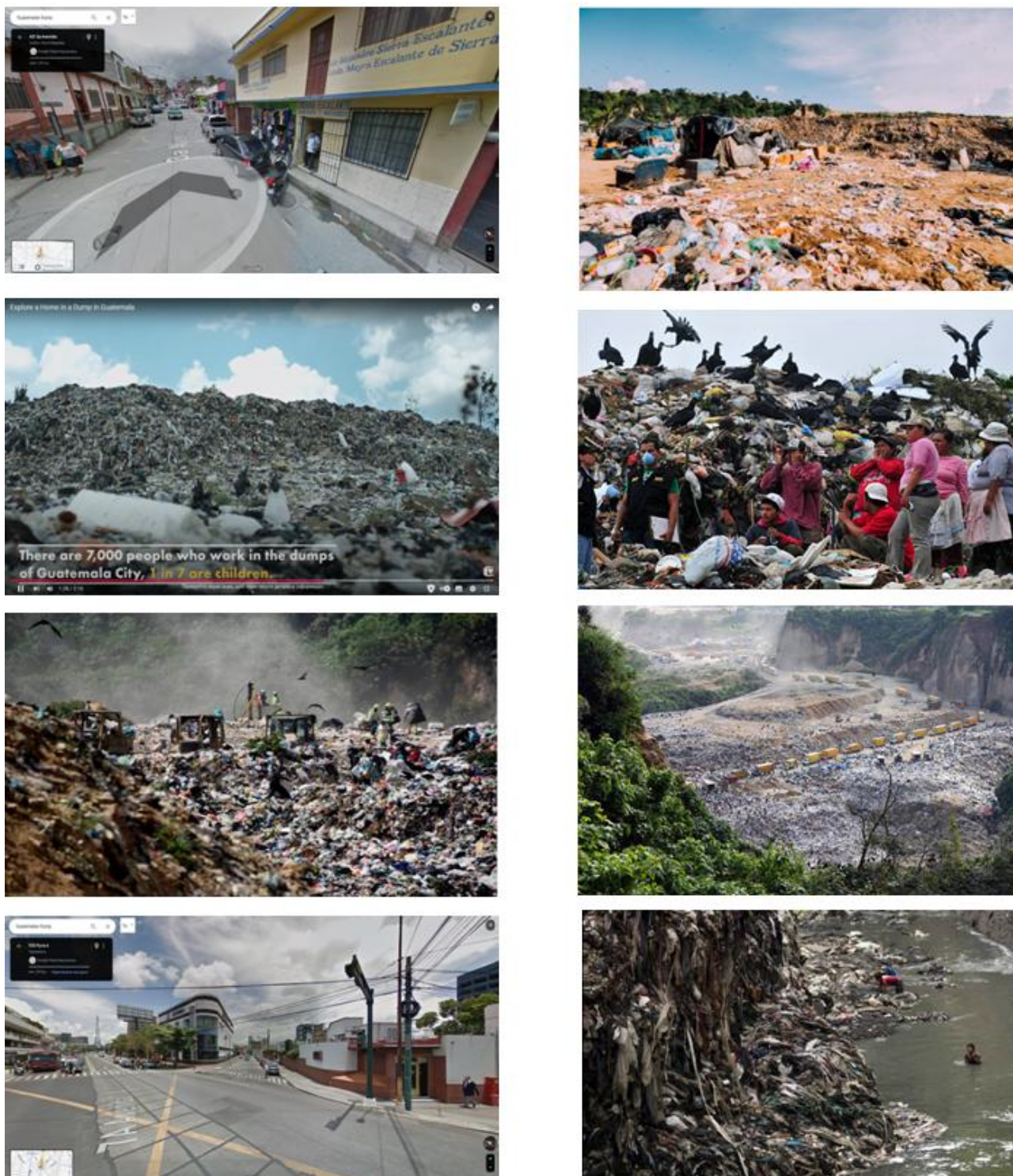


Рис. 3.9. Фрагмент віртуальної екскурсії на сміттєзвалище в Гватемалі

Дискусія:

Учням пропонується відповісти на такі питання:

- *Як можна зменшити кількість відходів, які потрапляють на такі сміттєзвалища?*
- *Які кроки мають зробити уряди різних країн для вирішення проблеми?*
- *Як сортування та переробка сміття можуть покращити ситуацію?*

Заключний етап: учні пропонують свої ідеї для зменшення обсягів сміття у світі та готують невеликі проєкти на тему: «Сортування сміття в моєму домі».

Емоційний аспект: огляд сміттєзвалища в Гватемалі не тільки демонструє екологічну катастрофу, але й змушує задуматися про соціальну нерівність і відповідальність кожної людини за стан планети. Це сприяє формуванню екологічної свідомості учнів і спонукає їх до конкретних дій у повсякденному житті.

Частина 4: Знайомство з національними природними парками України

Мета етапу: познайомити учнів із багатством природного різноманіття України через віртуальну подорож національними природними парками, продемонструвати їхнє значення для збереження екосистем і виховання екологічної свідомості.

Під час віртуальної подорожі учні дізнаються:

- Про унікальні природні комплекси України.
- Про флору і фауну, які є частиною національних парків.
- Про роль національних парків у збереженні біорізноманіття та природних ландшафтів.

Практична частина:

Віртуальний тур через інтерактивні ресурси: учні відвідують національні парки України за допомогою таких платформ:

- Discover Ukraine: Віртуальні тури національними парками
- Національні природні парки України: добірка 3D-турів

- Офіційні сайти парків, наприклад Шацького національного природного парку, Карпатського національного природного парку [37, 38, 43, 53, 54, 55].

Огляд найцікавіших парків:

- **Шацький національний природний парк**, зокрема Озеро Світязь, рідкісні рослини й тварини;
- **Карпатський національний природний парк** – гори, водоспади, рідкісні види хвойних лісів;

Аналіз побаченого:

- Учні діляться враженнями від відвіданих місць.
- Визначають основні загрози для національних парків (вплив людської діяльності, браконьєрство, вирубка лісів).
- Обговорюють, які дії необхідні для збереження цих територій.

Дискусія – учні обговорюють питання:

- *Які природні ресурси національних парків є найціннішими?*
- *Як кожен із нас може сприяти збереженню природних територій?*
- *Чому важливо розвивати екотуризм у національних парках?*

Творче завдання: після віртуального знайомства учні обирають один із парків і створюють інформаційний плакат або короткий відеоролик на тему «Чому варто відвідати цей національний парк?».

Емоційний аспект: віртуальна подорож національними природними парками України допомагає учням не лише побачити природну красу країни, але й усвідомити важливість захисту природи. Це формує гордість за природне багатство України та мотивацію долучатися до його збереження.

Робота з картою – учні визначають на карті найбільш забруднені місця світу, використовуючи інтерактивну карту Google Maps.

Групова робота: учні об'єднуються у три групи:

- Перша група: аналізує вплив людини на атмосферу.
- Друга група: розглядає вплив на водні ресурси.
- Третя група: досліджує зміну ландшафтів та ґрунтів.

Результати презентуються класу у формі коротких виступів.

Дискусія (рефлексія):

- Учні обговорюють, як вони можуть вплинути на збереження довкілля.
- Питання для обговорення:
 - *Що вас найбільше вразило під час екскурсії?*
 - *Як ви можете допомогти природі у своєму повсякденному житті?*

4. Підсумовуючий етап

Підведення підсумків уроку – вчитель узагальнює результати роботи учнів; наголошує на важливості екологічної свідомості та відповідальності кожного за стан планети.

Оцінювання:

- Активність під час віртуальної екскурсії та групової роботи.
- Висновки, зроблені під час рефлексії.

5. Домашнє завдання

- **Обов'язкове завдання:** написати есе на тему: «Як я можу допомогти зберегти природу у своєму місті» (обсяг 150-200 слів).
- **Додаткове завдання:** вибрати одну з локацій, яку відвідали під час віртуальної екскурсії, і дослідити її детальніше. Знайти цікаві факти та запропонувати ідеї щодо покращення екологічної ситуації.

3.3. Розробка віртуальної екскурсії для учнів 9 класу

Тема: Транснаціональні корпорації (ТНК) та їх вплив на функціонування міжнародної економіки. Міжнародні економічні організації

Мета уроку

1. Знаннєвий компонент:

- Розширити знання про світове господарство, його структуру та динаміку розвитку.
- Ознайомити учнів із поняттям ТНК, їхньою роллю у міжнародному поділі праці.

- Вивчити функції міжнародних економічних організацій та їхній вплив на економічний розвиток.

2. Діяльнісний компонент:

- Розвивати вміння аналізувати діяльність ТНК на прикладі реальних компаній.
- Формувати здатність працювати з картографічним та цифровим матеріалом.
- Сприяти розвитку навичок критичного мислення через обговорення наслідків діяльності ТНК.

3. Ціннісний компонент:

- Виховувати усвідомлення важливості глобальної співпраці в економіці.
- Формувати відповідальне ставлення до глобалізації.

Тип уроку: засвоєння нових знань, умінь і навичок.

Обладнання:

- Політична карта світу, підручники, атласи.
- Комп'ютер, мультимедійна дошка, проектор.
- Доступ до віртуальних турів та картографічних сервісів (Google Earth, World Economic Forum).

Опорні поняття: глобалізація, транснаціональні корпорації, міжнародні організації, економічна інтеграція.

Структура уроку

I. Організаційний момент

Привітання учнів, перевірка присутності. Оголошення теми та мети уроку, акцент на практичній важливості теми в умовах глобалізації.

II. Актуалізація опорних знань, умінь і навичок

Обговорення:

- *Що ви знаєте про великі міжнародні компанії?*
- *Як ви розумієте поняття «глобалізація»?*

- Чи чули ви про організації, які регулюють міжнародну економіку, наприклад, ООН чи Світовий банк?
- Який вплив великих корпорацій ви помічаєте у повсякденному житті (продукти, технології)?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності учнів

Вступне слово вчителя: «Сьогодні ми вирушимо у віртуальну подорож, яка покаже, як міжнародні корпорації впливають на наше життя. Ви побачите, як працюють найбільші компанії світу, познайомитеся з роллю міжнародних економічних організацій і дізнаєтеся, як глобалізація змінює економіку та середовище, в якому ми живемо».

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Транснаціональні корпорації та їх особливості

Використання мультимедійної презентації для пояснення ключових понять:

- ТНК як суб'єкти світового господарства.
- Приклади ТНК: Apple, Google, Nestlé, Samsung.
- Географія розміщення штаб-квартир ТНК.

2. Віртуальна екскурсія: штаб-квартири ТНК

Ресурси: віртуальний тур Google Earth до штаб-квартир та виробничих потужностей таких ТНК як:

- Apple (Купертіно, США).
- Nestlé (Ве́ве, Швейцарія).
- Samsung (Сеул, Південна Корея).

Слово вчителя: «Сьогодні ми здійснимо віртуальну екскурсію трьома відомими транснаціональними корпораціями, які мають величезний вплив на глобальну економіку: Apple, Nestlé та Samsung.

1. Apple Inc.

Apple – це американська технологічна корпорація, яка є однією з найбільших у світі за рівнем доходів і ринковою капіталізацією. Заснована у 1976 році Стівом Джобсом, Стівом Возняком та Рональдом Вейном, вона спеціалізується на розробці споживчої електроніки, програмного забезпечення та онлайн-сервісів [81, 88].

- Основні продукти Apple включають смартфони iPhone, планшети iPad, комп'ютери Mac, смарт-годинники Apple Watch та інші гаджети. Компанія також розробляє операційні системи, як-от iOS і macOS, та надає послуги, зокрема App Store, iCloud і Apple Music.
- Головний офіс Apple розташований у Купертіно, штат Каліфорнія, США. Їхній офісний комплекс, відомий як «Apple Park», є одним із найбільш екологічно орієнтованих та архітектурно інноваційних.
- Apple – це один із найбільших працедавців у технологічній сфері. Вона сприяє розвитку інновацій і створенню тисяч робочих місць через свої дочірні компанії та постачальників у всьому світі.

2. Nestlé

Nestlé – це швейцарська корпорація, яка є найбільшим у світі виробником харчових продуктів і напоїв. Заснована у 1866 році Генрі Нестле, компанія відома своєю диверсифікацією продукції, орієнтованою на харчову безпеку та інновації [93].

- Nestlé виробляє широкий асортимент товарів, зокрема кава (Nescafé), шоколад (KitKat), дитяче харчування (Gerber), молочні продукти, корми для тварин (Purina) і багато іншого.
- Головний офіс Nestlé розташований у місті Ве́ве, на березі Женевського озера в Швейцарії. Ця мальовнича локація підкреслює значення компанії в європейській і світовій економіці.
- Nestlé працює у понад 190 країнах світу, маючи понад 2000 брендів. Вона відіграє важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки та впровадженні стандартів сталого розвитку.

3. Samsung Electronics

Samsung Electronics – це південнокорейська компанія, яка є найбільшим виробником електроніки у світі. Заснована у 1969 році, Samsung сьогодні залишається лідером у галузі інноваційних технологій [98].

- Асортимент продукції Samsung включає смартфони (серії Galaxy), телевізори, побутову техніку, напівпровідники та електроніку для автомобілів.

- Штаб-квартира компанії розташована в Сувоні, Південна Корея, неподалік столиці Сеул. Цей регіон вважається серцем південнокорейської технологічної індустрії.
- Samsung є ключовим двигуном економічного розвитку Південної Кореї. Її діяльність охоплює десятки країн, створюючи величезну кількість робочих місць і впроваджуючи інноваційні технології у щоденне життя людей.

Отже, кожна з цих корпорацій – Apple, Nestlé та Samsung – є яскравим прикладом глобальної інтеграції та впливу ТНК на світову економіку. Вони не лише створюють продукти, які формують наш стиль життя, але й змінюють світову економічну систему, впливаючи на міжнародні відносини, технології та стандарти сталого розвитку».

Учні досліджують розташування, архітектуру та навколишню інфраструктуру штаб-квартир та виробничих потужностей.

При підготовці віртуальної екскурсії використовувалися різноманітні ресурси, зокрема: **Google Earth** для інтерактивного вивчення географічного розташування штаб-квартир і виробничих об'єктів ТНК, **Google Maps** для деталізації маршрутів і огляду об'єктів у різних країнах, офіційні веб-сайти транснаціональних корпорацій, які надають актуальну інформацію про їхню діяльність, а також відеоматеріали з платформ **YouTube** та офіційних сторінок міжнародних організацій, що висвітлюють вплив ТНК і міжнародної економічної інтеграції. Ці ресурси забезпечили візуалізацію матеріалу та зробили екскурсію цікавою та інформативною.

3. Роль ТНК у світовому господарстві

Розгляд діяльності ТНК через відеоролики та аналітичні матеріали (наприклад, ресурси Світового економічного форуму).

4. Міжнародні економічні організації

Віртуальна подорож до штаб-квартир міжнародних організацій:

- Міжнародний валютний фонд (Вашингтон, США).
- Світова організація торгівлі (Женева, Швейцарія).
- Європейський банк реконструкції та розвитку (Лондон, Велика Британія).

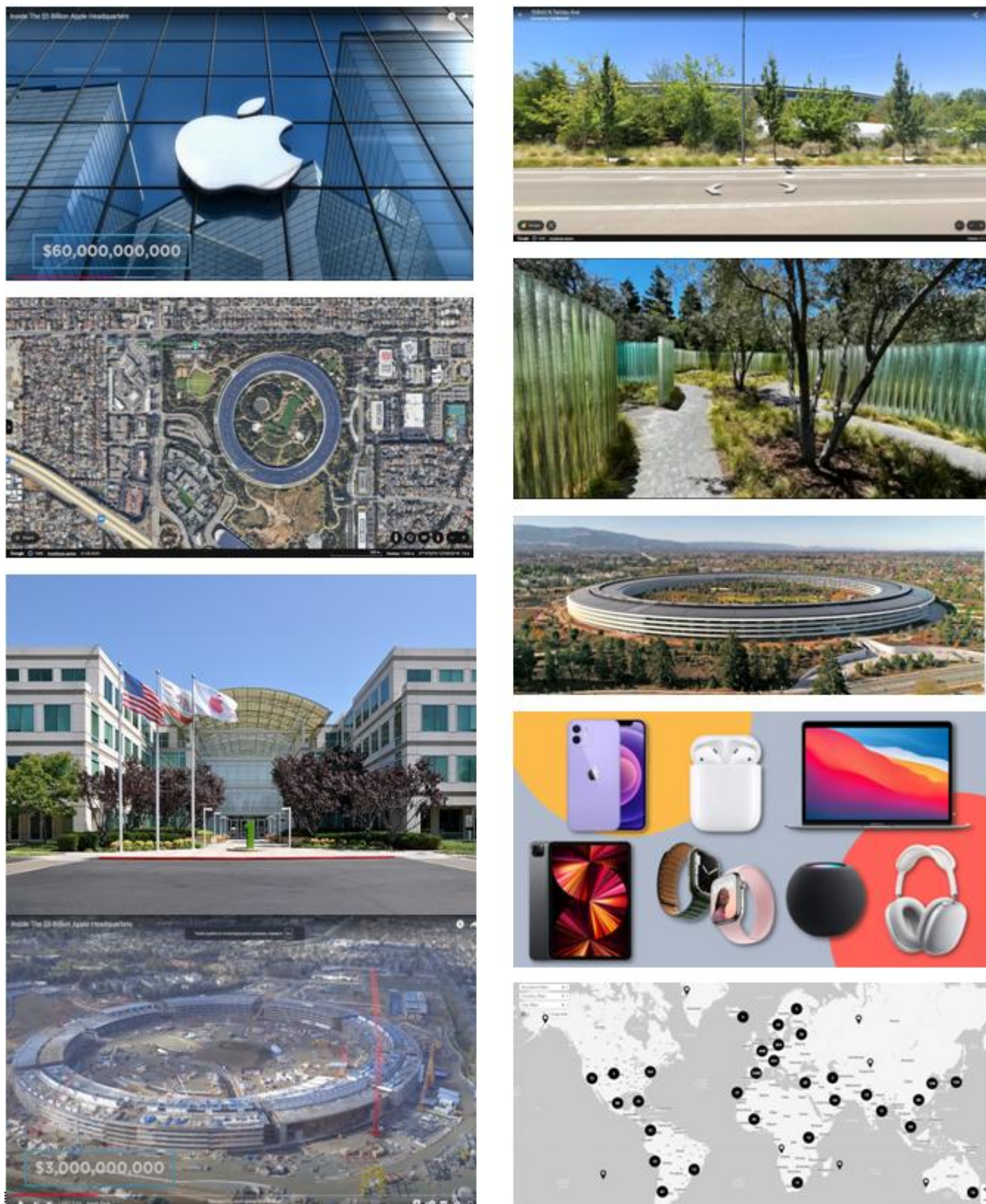


Рис. 3.10. Фрагмент віртуальної екскурсії до штаб-квартири Apple (Cupertino, USA) – однієї з найвідоміших ТНК [81, 86, 87, 88]

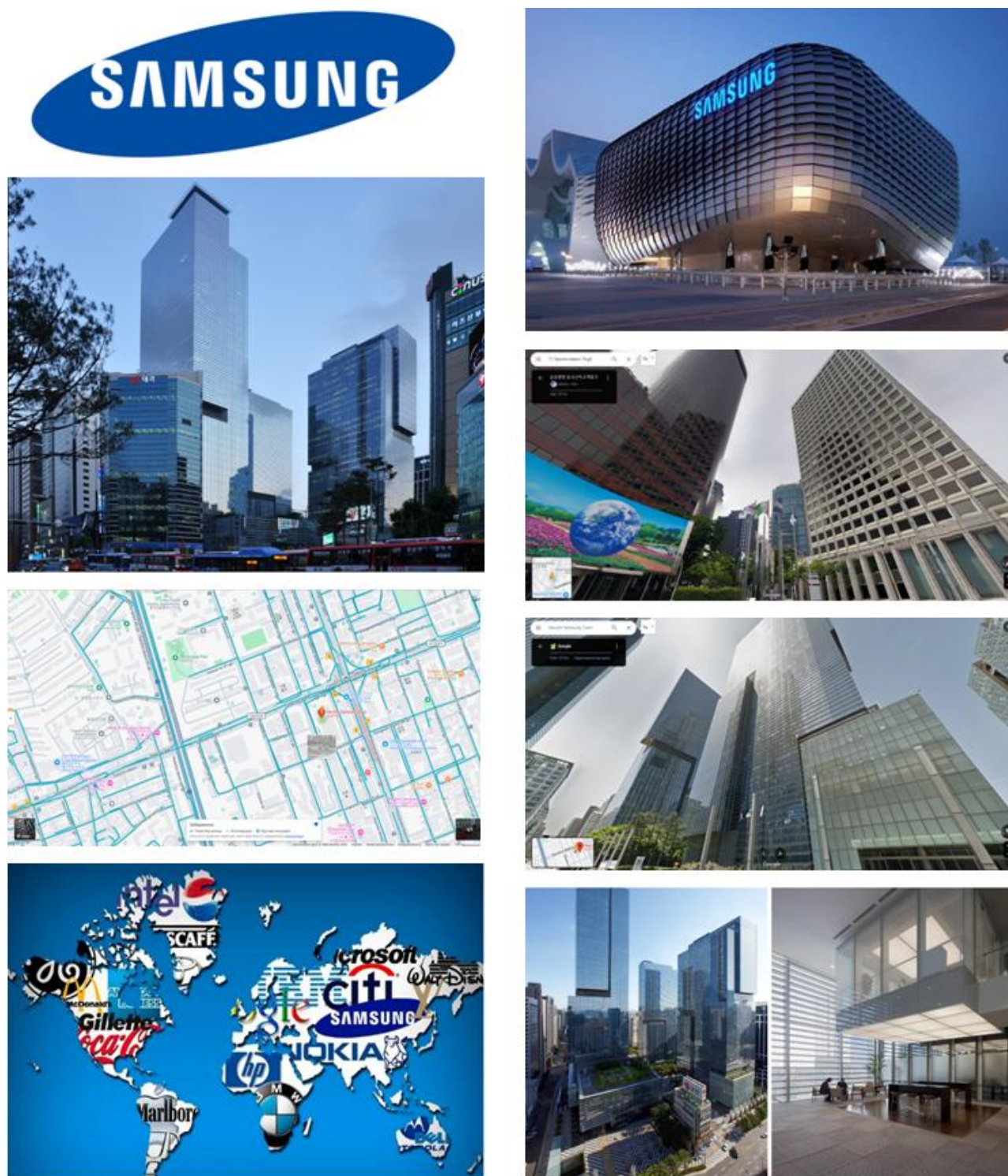


Рис. 3.12. Фрагмент віртуальної екскурсії до штаб-квартири Samsung (Сеул, Південна Корея) [86, 87, 98]

Учні дізнаються про їх функції та взаємодію з ТНК.

5. Наслідки діяльності ТНК

Дискусія: позитивні та негативні аспекти глобалізації (приклади із сучасного світу).

V. Підсумок уроку. Рефлексія

- *Яку роль відіграють ТНК у розвитку економіки?*
- *Як міжнародні організації впливають на регулювання світового господарства?*
- *Чи завжди діяльність ТНК є позитивною для країн, у яких вони працюють?*

Учні висловлюють свої думки, діляться враженнями від віртуальних подорожей.

VI. Домашнє завдання:

1. Підготувати презентацію або есе на тему «Обрана транснаціональна корпорація: історія, діяльність, вплив на світову економіку».
2. Вивчити матеріал про вплив глобалізації на економіку України, використовуючи додаткові джерела.

Ця методична розробка віртуальної екскурсії дозволяє учням не лише засвоїти нові знання, але й сформувати практичні навички аналізу та роботи з інформацією, а також розвинути критичне мислення через реальні приклади.

ВИСНОВКИ

Підводячи підсумки кваліфікаційної роботи, слід зауважити, що мета дослідження була досягнута, а завдання – успішно виконані. Узагальнюючи матеріал, можна наголосити на наступному:

1. У процесі дослідження було встановлено, що віртуальні екскурсії займають важливе місце серед сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які активно інтегруються у навчальний процес. Вони виступають ефективним інструментом для створення інтерактивного освітнього середовища, що сприяє підвищенню мотивації учнів та покращенню якості засвоєння навчального матеріалу. Віртуальні екскурсії забезпечують доступ до віддалених, недоступних або унікальних об'єктів, що дозволяє учням отримувати новий досвід і знання, не покидаючи меж навчального закладу.

Особливе значення віртуальні екскурсії мають у навчанні географії, оскільки вони дозволяють ілюструвати теоретичні знання реальними прикладами, сприяючи формуванню уявлень про різноманітні природні, культурні та економічні об'єкти. Аналіз показав, що використання таких технологій розвиває критичне мислення, аналітичні здібності та просторове мислення, підвищує інтерес до предмета і сприяє інтеграції знань із суміжних дисциплін.

Таким чином, віртуальні екскурсії є перспективною складовою сучасного навчального процесу, яка значно розширює можливості традиційного підходу до викладання, створюючи нові умови для розвитку учнів та вдосконалення освітнього процесу загалом.

2. У ході дослідження було визначено, що класифікація віртуальних екскурсій за різними критеріями дозволяє ефективніше інтегрувати цей інструмент у навчальний процес, зокрема у викладання географії. За змістом віртуальні екскурсії поділяються на природничі, тематичні, краєзнавчі, історико-культурні, економічні, соціальні, інтегровані та ін. Кожна з цих груп відпо-

відає певним навчальним цілям і сприяє формуванню специфічних компетентностей учнів.

За тривалістю екскурсії можуть бути короткостроковими, які використовуються для ілюстрації окремих понять, та тривалими, що передбачають поглиблене вивчення теми. Технічне оснащення також впливає на тип і якість проведення віртуальної екскурсії: одні з них реалізуються за допомогою базових мультимедійних інструментів (відео, 3D-зображення), інші потребують складнішого обладнання, такого як VR-окуляри, інтерактивні карти чи симулятори.

3. Дослідження особливостей методики розробки та проведення віртуальних екскурсій показало, що цей інструмент має значний потенціал для підвищення ефективності навчання. Методика розробки віртуальних екскурсій включає кілька етапів: підготовчий, основний, завершальний. На підготовчому етапі визначаються навчальні цілі, обирається тема екскурсії та окреслюється її формат. Важливо враховувати вікові особливості учнів, рівень їхніх знань і технічні можливості навчального закладу.

Інтеграція віртуальних екскурсій у навчальний процес включає їх використання як елемента уроку на різних етапах: мотиваційному, основному або підсумковому. Віртуальні екскурсії можуть слугувати ілюстративним матеріалом, основним навчальним контентом або засобом узагальнення і систематизації знань. Інтерактивність і залученість учнів під час екскурсій забезпечують не лише краще засвоєння матеріалу, а й розвиток критичного мислення, уміння аналізувати інформацію та робити висновки.

Отже, методика розробки та проведення віртуальних екскурсій є багатокomпонентним процесом, який потребує ретельного планування, технічного забезпечення та інтеграції в структуру уроку. Її ефективна реалізація сприяє підвищенню якості навчального процесу, розвитку пізнавальної активності учнів і формуванню ключових компетентностей.

4. Аналіз доцільності та можливостей використання віртуальних екскурсій у шкільних курсах географії показав їх значну ефективність у підвищенні

якості навчання та адаптації освітнього процесу до сучасних стандартів. Віртуальні екскурсії є універсальним засобом навчання, який можна інтегрувати в уроки географії для учнів різних вікових груп, забезпечуючи диференційований підхід до навчання. Вони сприяють не лише засвоєнню знань, а й розвитку пізнавальної активності, творчого мислення та вмінь працювати з інформаційними технологіями.

Для молодших учнів, зокрема 6–7 класів, віртуальні екскурсії можуть бути інтерактивним способом знайомства з новими об'єктами та явищами природи, що відповідає їхньому рівню когнітивного розвитку. Вони дозволяють формувати уявлення про географічні об'єкти, не залишаючи меж класу, завдяки використанню простих інструментів, таких як інтерактивні карти або панорамні зображення.

У середніх та старших класах (8–11 класи) акцент робиться на аналізі, систематизації та узагальненні знань. Віртуальні екскурсії можуть включати дослідження складніших тем, таких як екологічні проблеми, економічна географія або глобалізаційні процеси. Використання технологій на цьому етапі дозволяє залучити учнів до вирішення проблемних завдань, аналізу статистичних даних або порівняння економічних показників різних регіонів світу.

Віртуальні екскурсії також відповідають сучасним освітнім стандартам, зокрема державному стандарту базової та повної середньої освіти, який передбачає формування ключових компетентностей учнів, таких як інформаційно-цифрова компетентність, уміння працювати в команді та здатність до критичного мислення. Вони дозволяють інтегрувати різні види діяльності: групову роботу, дискусії, проєктну діяльність, що робить навчальний процес різноманітним та динамічним.

5. У процесі дослідження було розроблено методичні розробки віртуальних екскурсій, адаптовані для різних вікових груп учнів, які відповідають сучасним педагогічним підходам і освітнім стандартам. Такі розробки покликані

підвищити ефективність навчального процесу та сприяти формуванню ключових компетентностей у школярів.

Для учнів 6 класу створено методичну розробку з теми: «Вплив людини на природу. Зміни компонентів географічної оболонки під впливом людської діяльності. Зміни природних комплексів Землі. Забруднення довкілля та його охорона». Віртуальна екскурсія спрямована на ознайомлення учнів із наслідками людської діяльності на природні комплекси Землі, висвітлення екологічних проблем та способів їх подолання. Завдяки використанню інтерактивних інструментів (таких як Google Earth, панорамні зображення, віртуальні тури) учні мали змогу дослідити Чорнобильську зону відчуження, проаналізувати стан вод Світового океану та ознайомитися з прикладами успішного збереження довкілля у національних природних парках України.

Для учнів 9 класу розроблено віртуальну екскурсію на тему: «Транснаціональні корпорації (ТНК) та їх вплив на функціонування міжнародної економіки. Міжнародні економічні організації». У цій віртуальній екскурсії акцент зроблено на дослідженні особливостей функціонування ТНК, їх впливу на глобальну економіку, а також на ролі міжнародних економічних організацій у забезпеченні економічної стабільності. Учні ознайомилися з діяльністю таких провідних корпорацій, як Apple, Nestlé та Samsung, дізналися про їхню роль у світовій економіці та ключові особливості управління.

Методичні розробки забезпечують інтеграцію інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, активізують пізнавальну діяльність учнів, сприяють розвитку критичного мислення, здатності до аналізу та синтезу інформації. Завдяки використанню віртуальних екскурсій школярі отримують змогу не лише розширити свої знання, але й на практиці застосувати географічні поняття, підвищуючи загальну якість освітнього процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Александрова Є.В. Віртуальна екскурсія як одна з ефективних форм організації навчального процесу. *Історія України*. 2010. № 10. С. 22–24
2. Биков В. Ю. Інновації в організації досліджень та розробок у галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті у світлі викликів XXI сторіччя. С. 55-74. URL: <http://appsychology.org.ua/data/jrn/v8/i10/7.pdf>
3. Биков В. Ю., Жук Ю. О. Класифікація засобів навчання. *Інформаційні технології і засоби навчання*: зб. наук. праць .Ред. В. Ю. Биков, Ю. О. Жук. Київ: Атака, 2006. С. 39-60
4. Биков В.Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2010. № 1 (15). URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt>
5. Білоусова Л. І., Житеньова Н. В. Функціональний підхід до використання технологій візуалізації для інтенсифікації навчального процесу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Т. 57. Вип. 1. С. 38-49. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_57_1_6
6. Божко Л. Д. Віртуальний туризм: нові віяння часу. URL: https://tourlib.net/statti_ukr/bozhko4.htm
7. Бондаренко О. М. Інформаційно-комунікаційні технології як засіб формування іншомовної комунікативної компетенції. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. Сер. : Філологічна. 2011. Вип. 19. С. 413-419. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoaf_2011_19_68
8. Великий тлумачний словник сучасної мови Slovnyk.me. URL: <https://slovnyk.me/dict/vts/%D0%B2%D1%96%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9>
9. Віртуальні тури Україною. *Discover.ua*. URL: <https://discover.ua/virtual-tours>
10. Гаврюшенко Г.В., Мельник І.Г. Методичні аспекти впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на уроках географії. *Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка*. Географічні науки: збірник наукових праць. Редкол.: Б. М. Нешатаєв (гол. ред.), А. О. Корнус та ін. Суми, 2018. Вип. 9. С. 236-246

11. Галасюк С.С., Нездоймінов С.Г. Організація туристичних подорожей та екскурсійної діяльності: навчальний посібник. Друге видання, доповнене і доопрацьоване. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2016. 248 с.
12. Географія. 6 – 9 класи. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. МОН України. 2022. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.geography-6-9.pdf>
13. Геращенко А. П. Використання ІКТ на уроках географії на прикладі тестових програм для перевіряння знань учнів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Вип. 3 (41). 2014. С. 151-159
14. Гордієнко Т., Долматова М. Особливості інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес початкової школи. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя*. Сер. Психолого-педагогічні науки. 2024. № 2. С. 44-52. 10.31654/2663-4902-2024-PP-2-44-52
15. Грідчин Ю. Методичні рекомендації щодо навчання географії на 2024-2025 н.р. Osvita.ua. URL: <https://osvita.ua/school/metod-rekom/list/25/>
16. Грушка В.В. Інтерактивні технології дистанційного навчання на уроках географії. *Вісник університету імені Альфреда Нобеля*. Сер. Педагогіка і психологія. 2021. № 1 (21). <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2021/1/4.pdf>
17. Дейніченко О. В. Віртуальна екскурсія – екскурсія у новому форматі. *Використання сучасних технологій для створення бібліотечного інформаційного продукту*: матеріали III міської науково-практичної конференції бібліотек. Маріуполь. 31 жовтня 2013 р. / під. ред. А. П. Шакули. Маріуполь: МДУ, 2014. С. 56-71
18. Державний стандарт базової середньої освіти. Постанов Кабінету Міністрів України № 898 від 30 вересня 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16>
19. Деякі питання цифрової трансформації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 р. № 365-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D1%80#Tex> (Дата звернення: 023.09.2024)

20. Дробін А. А. Віртуальна екскурсія як форма організації освітнього процесу природничої дисципліни: методичні особливості. *Інноваційна педагогіка*. 2022. Вип. 46. С.239-243. DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/46.48>
21. Дробін, А. А. Методичні особливості використання віртуальних екскурсій на уроках фізики. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (212). 2024. С.100-107. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-212-100-107>
22. Запотоцький С. П., Зінкевич М. В., Романишин О. М., Титар Н. М., Горовий О. В., Миколів І. М. Підручник «Географія» для 6 класу закладів загальної середньої освіти. Тернопіль: Астон, 2023. 284 с. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/2627-geografiia-6-klas-zapototskyi.html>
23. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти. Географія. URL: https://osvita.ua/doc/files/news/875/87596/Dodatok_14_IMR_2022-2023_Geografiya.pdf
24. Календарно-тематичне планування уроків географії для 6 класу НУШ. URL: <https://vseosvita.ua/library/kalendarно-tematichne-planuvannia-heohrafiia-6-klas-nush-705166.html>
25. Календарно-тематичне планування уроків географії для 9 клас. URL: <https://vseosvita.ua/library/kalendarно-tematicne-planuvanna-z-geografii-9-klas-350600.html>
26. Кобернік С., Коваленко Р. Географія 6 класу закладу середньої освіти. Кам'янець-Подільський: видавництво Абетка, 2023. URL: <https://pidruchnyk.com.ua/2629-geografiia-6-klas-kobernik-2023.html>
27. Коваленко О. В. Використання віртуальних екскурсій як сучасних форм організації навчального процесу. *Інноваційна педагогіка*. Теорія і методика професійної освіти. Суми, 2019. Вип. 9. Т. 1. С. 94-97
28. Козлакова Г. О. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес вищої школи: аналіз стану, проблеми, перспективи, *Вісник НТУУ«КПІ»*. Сер.: Філософія. Психологія. Педагогіка : збірник наукових праць, № 3(27). 2009. Ч.2. С. 102–107

29. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
30. Король О.М., Корнус О.Г., Корнус А.О., Данильченко О.С. Використання інформаційно-комунікативних технологій на уроках географії в умовах дистанційного навчання. *Актуальні питання природно-математичної освіти: збірник наукових праць*. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. Вип. 1 (17). С. 177-188
31. Кулінка Ю. С., Літковець О. Д., Вовк Н.В., Симонович Н. В. Формування мотивів навчальної діяльності в учнів засобами інформаційно – комунікаційних технологій. *Наукові записки* : збірник наукових статей. М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. Упор. Л. Л. Макаренко. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. СХХХІХ (139). Серія педагогічні наук). С. 142-153
32. Ліпатова М. В., Щербина С. В. Віртуальна екскурсія як інноваційна форма навчання української мови як іноземної на довузівському етапі. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. 2024. Вип. 214. С. 236-239. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-214-236-239>
33. Малієнко Ю., Ремех Т. Віртуальні екскурсії в контексті онлайн-навчання учнів. *Всеукраїнський круглий стіл: Музейна педагогіка в умовах пандемії COVID-19*. С. 258-262. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/727872/1/3Muzey_tezy_COVID_web-4-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B8-259-263.pdf
34. Методи дистанційного навчання предмету географія в умовах карантину та реалії їх застосування. URL: http://www.golosivruo.gov.ua/docs/section/Geografija_Fizika__Biologija.pdf
35. Методичні рекомендації для вчителів на 2024/25 рік. *Освіта.ua*. <https://osvita.ua/school/metod-rekom/>
36. Музичук А.О., Уліганець С.І. Вплив інформаційно-комунікативних технологій на засвоєння географічних знань та активність учнів на уроках географії.

Конструктивна географія та раціональне природне використання. Том 5.1.
2024. С. 54-63. <https://doi.org/10.17721/2786-4561.2024.5.1.-7/12>

37. Національний природний парк Синевир. 3D тур. URL: <https://synevyr-park.in.ua/3d-tur/>
38. Національний природний парк Сколівські Бескиди. 3D тур. URL: <https://skolebeskydy-park.in.ua/mandruy/ekotsentramy/>
39. Овчарук О. В. Інформаційно-комунікаційна компетентність як предмет обговорення: міжнародні підходи. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2013. № 7. С. 3-6. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/komp_2013_7_2
40. Олійник Я.Б. та ін. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти «Географія, 6-9 класи» URL: https://mon.gov.ua/static_objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.geography-6-9.pdf
41. Онлайн-проект «Чорнобиль. Подорож». URL: <https://chornobyljourney.org/>
42. Офіційний сайт Британського музею. URL: <https://www.britishmuseum.org/>
43. Офіційний сайт Карпатського національного природного парку. URL: <https://karpatskyi-park.in.ua/>
44. Офіційний сайт Лувру. URL: <https://www.louvre.fr/>
45. Офіційний сайт Метрополітен-музей мистецтв. URL: <https://www.metmuseum.org/>
46. Офіційний сайт Музей д'Орсе. URL: <https://www.musee-orsay.fr/fr>
47. Офіційний сайт Музею Ватикану. URL: <https://www.museivaticani.va/content/museivaticani/it.html>
48. Офіційний сайт Музею сучасного мистецтва. URL: <https://www.moma.org/>
49. Офіційний сайт Національного музею антропології. URL: <https://www.mna.inah.gob.mx/>
50. Офіційний сайт Національного музею Прадо. URL: <https://www.museodelprado.es/>
51. Офіційний сайт Національного музею природничої історії. URL: <https://naturalhistory.si.edu/>

52. Офіційний сайт Німецького історичного музею. URL:
<https://www.dhm.de/index.html>
53. Офіційний сайт Шацького національного природного парку. URL:
<http://shpark.com.ua/>
54. Парки України, які можна відвідати онлайн. Нова освіта. 24.01.2021.
<https://osvitanova.com.ua/posts/4634-parky-ukrainy-iaki-mozhna-vidvidaty-onlain>
55. Підбірка національних парків України. URL: <https://lowcost.ua/nationalparks-ua/>
56. Пінчук О. П. Індивідуалізація навчального середовища учня засобами Інтернет. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія : Педагогічна. 2013. Вип. 19. С. 35-37. URL:
http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_ped_2013_19_14
57. Повернення до зони відчуження. Українер. https://www.ukrainer.net/zona-vidchuzhennya/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAjeW6BhBAEiwAdKltMhGR47ZpnvnJepnnIz2qo_LYBFWcm-7BF16EyIdIFouXjKA_HSASUhoCABsQAvD_BwE
58. Подліняєва О. О. Віртуальна екскурсія у роботі вчителя. *Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ* : зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Вінниця, 9–10 листопада 2016. Вінниця : ВНТУ, 2016. С. 402–415
59. Подліняєва О. О. Особливості використання сучасних медіа в освіті: віртуальна екскурсія. *Фізико-математична освіта* : науковий журнал. 2016. № 4 (10). С. 100–104.
60. 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.
61. Полат Є.С., Бухаркіна М.Ю. Сучасні педагогічні та інформаційні технології у системі освіти: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Академія, 2017. 188 с.

62. Поперечна Д. 45 віртуальних подорожей Україною. Куди відправитися онлайн, якщо засумували за мандрями. Українська правда. 29 січня 2021. URL: <https://life.pravda.com.ua/travel/2021/01/29/243805/>
63. Починок Є. Особливості використання віртуальних екскурсій у процесі дистанційного викладання курсу «Я досліджую світ». Актуальні проблеми гуманітарних наук. 2021. № 35. С. 203-210. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/35-5-30>
64. Прип'ять. Google Maps. URL: https://www.google.com/maps/@51.4013998,30.0418466,3a,75y,42.6h,107.62t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipPTPk6vZ5-vFaON9YWbDC07PblFn9D2TtIvdjVD!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipPTPk6vZ5-vFaON9YWbDC07PblFn9D2TtIvdjVD%3Dw900-h600-k-no-pi-17.617903257487328-ya137.8862730571912-ro0-fo100!7i6720!8i3360?entry=tту&g_ep=EgoyMDI0MTIwOC4wIKXMDS0ASAFAQAw%3D%3D
65. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 03 березня 2021 р. №167-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>
66. Рамський Ю. С. Зміни в професійній діяльності вчителя в епоху інформатизації освіти. *НПУ ім. МП Драгоманова*. 2007. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/1311/2.pdf?sequence=1>
67. Семенова К. Віртуальна шкільна екскурсія як інноваційний вид туристично-екскурсійної діяльності в закладах загальної середньої освіти. *Didascal*. С. 95-98. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18298/1/30.pdf>
68. Сервіс «Моя подорож». *Discover.ua*. URL: <https://discover.ua/trips/edit>
69. Смирнова-Трибульська Є. М. Інформаційно-комунікаційні технології в професійній діяльності вчителя : посібник для вчителі. Херсон: Айлант, 2007. 560 с.

70. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) в освіті. *Енциклопедія освіти*. Нац. акад. пед. наук України: 2-ге вид., допов. та перероб. Київ: Юрінком Інтер, 2021. С. 426-427
71. Ставицька І. В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. URL: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103>
72. Сторож В. В. Віртуальна екскурсія як сучасна форма роботи з дітьми дошкільного віку. *Педагогічні науки: теорія та практика*. 2024. Вип. 1, 159-164. DOI: <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2023-1-23>
73. Тараненко О. Л. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на уроках географії. *Таврійський вісник освіти*. Інновація: теорія і практика. 2017. №2 (58). С. 86-91
74. Туристичний портал Discover.ua. URL: <https://discover.ua/virtual-tours>
75. Фатеєв А.М. Сучасні інформаційні та комунікаційні технології в освіті. К.:2016. 196 с.
76. Федоренко Ю.А. Можливості дистанційного навчання географії й організація дистанційної форми віртуального уроку. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2011. № 1. С. 40–42.
77. Фют І. В. Інтерактивні методи навчання на уроках географії з використанням ІКТ. *Педагогічний дискурс*. Вип. 7. 2010. С. 232-235
78. Чорнобиль Тур. URL: https://chernobyl-tour.com/ukraine/?action_skin_change=yes&skin_name=ua
79. Чуча О. А. Віртуальні екскурсії на уроках української літератури як засіб розвитку загальнокультурної компетентності учнів. *Таврійський вісник освіти*. *Скарбниця методичних ідей*. 2016. № 2(54). С. 220-227
80. Шляхтіна С. Програми для створення віртуальних турів. *Комп'ютерПрес*. 2006 № 4. URL: <http://compress.ru/article.aspx?id=15669>
81. Apple Park in Cupertino, California. URL: <https://arquitecturaviva.com/works/apple-park-1>
82. Bit.ua. URL: <https://www.google.com/streetview/>
83. EarthCam. URL: <https://www.earthcam.com/>






84. Global Plastic Watch. URL: <https://globalplasticwatch.org/>
85. Google Arts & Culture. URL: <https://artsandculture.google.com/>
86. Google Earth. URL: <https://earth.google.com/web/>
87. Google Maps. URL: <https://www.google.com/maps>
88. Inside The \$5 Billion Apple Headquarters.
<https://www.youtube.com/watch?v=FzcfZyEhOoI>
89. Life in the Guatemalan Dump. URL:
<https://www.youtube.com/watch?v=HOOsq90kjZU>
90. Lowcost.UA . URL: <https://lowcost.ua/ukraine-guides/>
91. NASA Ocean Pollution Viewer. URL: <https://www.nasa.gov/earthdata/ocean-pollution>
92. National Geographic. URL: <https://www.nationalgeographic.com/>
93. Nestlé Headquarters in Vevey, Switzerland | Nestlé B-Roll.
<https://www.youtube.com/watch?v=ZEZTY6xznaY>
94. Plastic Pollution Crisis. *National Geographic*. URL:
<https://www.nationalgeographic.com/>
95. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/>
96. Seterra Online. URL: <https://www.seterra.com/>
97. Google Street View. URL: <https://www.google.com.ua/intl/uk/streetview/>
98. Samsung. URL: <https://www.samsung.com/ua/about-us/company-info/?srsltid=AfmBOoqhRPLGgWDoMQ3hTRuEwasTj5hkoeTSfNnuE-ceGO0iIy116JeN>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Таблиця А.1

Приклад використання сучасних технологій у навчанні географії
(побудовано за [20])

<p>Музей Галілео «І все-таки вона крутиться!» присвячений пам'яті великого бунтаря свого часу – фізику Галілео Галілею. У його кімнатах можна знайти не тільки предмети, створені або пов'язані з життям вченого, але це також науковий музей, в якому ви зможете простежити шлях розвитку тих чи інших звичних для нас речей. Це цілий атракціон, що знаходиться у палаці XII століття.</p>	
<p>Віртуальний гіпермузей НАУКА 0+ демонструє сучасні наукові відкриття та досягнення у всіх галузях сучасної науки та технологій. Термоядерний реактор, серце людини, кристалічні решітки матеріалів під гігантським тиском, палеолітичні печери – це експонати музею. Зали музею впорядковані відносно розмірів явищ, про які там розповідається: від нанорівня до космічних масштабів.</p>	
<p>Національний музей науки і техніки Леонардо да Вінчі – Мілан, Італія. Цей музей присвячений італійському художнику та вченому Леонардо да Вінчі і є найбільшим науково-технічним музеєм не лише Італії, а й усієї Європи. У його стінах зберігаються креслення та малюнки геніального винахідника, виконані за його ескізами моделі, що випередили на кілька століть свій час. У музейному комплексі виставлені і сучасніші досягнення науково-дослідних робіт – підводні човни, потяги, літаки, фрагменти трансатлантичного лайнера та багато іншого. Для віртуальної екскурсії доступно у 20 залів музею та 19 онлайн-виставок.</p>	
<p>Музей природознавства – Лондон, Великобританія. Лондонський музей природознавства – це класичний музей вікторіанської епохи зі скелетом динозавра в самому центрі вестибюля. В експозиції музею представлено 80 мільйонів експонатів. Основні колекції присвячені ботаніці, мінералогії, палеонтології, зоології та ентомології. Віртуальна екскурсія дозволить і побачити легендарний скелет динозавра, і пройтися залами музею та відвідати віртуальні виставки. Онлайн-архів музею включає майже 300 000 експонатів! У ньому точно легко загубитися на кілька днів, тому переконайтеся, що зарядний пристрій від комп'ютера десь під рукою.</p>	
<p>Національний музей космонавтики ім. С.П. Корольова. Музей знаходиться у місті Житомирі, де в 1907 р народився С.П.Корольов. Меморіальна частина музею розташована в будинку, в якому і жила сім'я Корольових. Основна експозиція павільйону "Космос" представлена оригіналами та макетами космічних апаратів, скафандрами та іншим спорядженням космонавтів. Серед них: технологічний зразок космічного корабля "Союз"; макет "Місяцехід-2"; оригінал корабля "Союз-27", який побував в космосі; капсула з ґрунтом Місяця, подарована NASA; макет корабля "Восток", на якому літав Юрій Гагарін; макет дніпропетровської ракети "Зеніт", макет космічної станції "Мир".</p>	

Німецький технологічний музей, Берлін – це музей для дослідників! Заснований у 1982 році, він є одним із найбільш відвідуваних музеїв столиці та одним з провідних музеїв техніки у світі. «Ізюмний бомбардувальник» на фасаді новобудови став всесвітньо відомою визначною пам'яткою. На 26 500 м² розташовуються захоплюючі виставки з авіації, судноплавства, залізничного транспорту, автомобілів, кінотехніки, комп'ютерної історії, хімії та фармацевтики та багато іншого. Музей передає багатогранний спектр старих та нових технологій та показує їх різноманітні послання на культурну та повсякденну історію людини



ДОДАТОК Б

Приклад тестових завдань

з теми «ТРАНСНАЦІОНАЛЬНІ КОРПОРАЦІЇ (ТНК) ТА ЇХ ВПЛИВ НА
ФУНКЦІОНУВАННЯ МІЖНАРОДНОЇ ЕКОНОМІКИ»

1. Найбільші ТНК у світі сформувалися в :

- А) паливно-енергетичному комплексі
- Б) аерокосмічній промисловості
- В) сільському господарстві
- Г) електротехнічному машинобудуванні

2. Компанія Walmart є лідером у галузі:

- А) електроніки
- Б) роздрібно́ї торгівлі
- В) нафтохімічній промисловості
- Г) автомобілебудуванні

3. Відома ТНК, яка входить у ТОП-10 зі сфери страхування життя:

- А) Metlife
- Б) ОРАНТА
- В) Grave
- Г) ТАС

4. Ключовою ТНК у світовій харчовій промисловості є:

- А) Unilever
- Б) Danone
- * В) Nestle
- Г) Allianz

5. За даними журналу Forbes (2017 р) серед технокомпаній найбільш поважною є:

- А) Microsoft
- Б) Google
- В) Apple
- Г) Alphabet

6. Серед приймаючих країн найбільша кількість ТНК розташована в:

- А) США
- Б) Бельгії
- В) Україна
- Г) Китаї