

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ

На правах рукопису

УДК: 37.016:911

ВПЛИВ ІКТ НА ЗАСВОЄННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ЗНАТЬ ТА
АКТИВНІСТЬ УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

Кваліфікаційна робота магістра
Альони МУЗИЧУК

галузь знань 01 – Освіта / Педагогіка
спеціальність 014.07 – Середня освіта (Географія)
рівень вищої освіти другий (магістерський)
освітня програма Географія

Науковий керівник
кандидат географічних наук,
доцент кафедри
географії України
Сергій УЛІГАНЕЦЬ

Допущено до захисту

Протокол кафедри географії України № ___ від «__» _____ 202__ р.

Завідувач кафедри географії України
к. геогр. н., доц. Сергій УЛІГАНЕЦЬ

КИЇВ – 2024

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	2
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ	4
1.1. Роль ІКТ в навчальному процесі	4
1.2. Особливості використання ІКТ на уроках географії	9
1.3. Психолого-педагогічні аспекти впровадження ІКТ у навчання географії	15
РОЗДІЛ II. ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ ШКІЛЬНИХ КУРСІВ ГЕОГРАФІЇ	19
2.1. Використання ІКТ на уроці географії: етап мотивації навчальної діяльності уроку	19
2.2. Використання ІКТ на уроці географії: етап вивчення нового матеріалу	23
2.3. Використання ІКТ на уроці географії: етап закріплення, систематизації та узагальнення знань	29
РОЗДІЛ III. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ІКТ НА ЗАСВОЄННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ЗНАНЬ ТА АКТИВНІСТЬ УЧНІВ	33
3.1. Організація та проведення дослідження щодо впливу ІКТ на засвоєння географічних знань та активність учнів	33
3.2. Аналіз результатів дослідження щодо впливу ІКТ на засвоєння географічних знань на активність учнів	36
3.3. Рекомендації щодо оптимізації використання ІКТ на уроках географії	44
ВИСНОВКИ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасному світі, де технологічний розвиток визначає темпи змін у всіх сферах людської діяльності, освіта займає особливе місце як основа інтелектуального, соціального та економічного розвитку суспільства. Значна увага приділяється інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес, що відкриває нові можливості для підвищення якості освіти та ефективності навчального процесу. Особливо актуальним це стає у контексті навчання географії, де використання ІКТ може значно розширити можливості візуалізації, інтерактивності та доступності матеріалу.

Актуальність даного дослідження полягає в необхідності глибокого аналізу впливу ІКТ на засвоєння географічних знань і активність учнів під час уроків географії, що дозволить визначити ефективні методи інтеграції цих технологій у шкільну програму, що, в свою чергу, сприятиме підвищенню якості освіти.

Метою дослідження є встановлення та аналіз ефекту використання ІКТ на процес засвоєння географічних знань учнями, а також їх активність на уроках географії.

Для досягнення цієї мети в роботі ставляться такі **завдання**:

- вивчити роль інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі та особливості їх використання на уроках географії;
- проаналізувати методику використання інформаційно-комунікаційних технологій на різних етапах уроку (етап мотивації навчальної діяльності, вивчення нового матеріалу та закріплення, систематизації й узагальнення знань);
- дослідити вплив інформаційно-комунікаційних технологій на засвоєння географічних знань та активність учнів;

- організувати та провести дослідження щодо впливу інформаційно-комунікаційних технологій на засвоєння географічних знань та активність учнів;
- проаналізувати результати проведеного дослідження;
- сформулювати рекомендації щодо оптимізації використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках географії.

Об'єктом дослідження є процес використання ІКТ на уроках географії, а **предметом** – вплив цих технологій на засвоєння географічних знань та активність учнів.

Методологічну основу роботи складають аналіз наукової літератури, анкетування, спостереження та експериментальні методи.

Структурно дипломна робота складається з трьох розділів, які охоплюють теоретичні аспекти використання ІКТ у географічній освіті, практичне застосування цих технологій на уроках географії, а також аналіз дослідження їхнього впливу на учнів. Робота містить 1 таблицю, __ рисуноків, є посилання на __ використаних джерел, і загальний обсяг роботи становить __ сторінок.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

1.1. Роль ІКТ в навчальному процесі

Однією з ключових рис нашої епохи є трансформація розвинених країн світу від постіндустріального до інформаційного суспільства. Тому проблема впровадження інформаційних технологій у всі сфери суспільного життя є однією з найважливіших пріоритетів держави.

У сучасному світі неможливо уявити будь-яку сферу людської діяльності, включаючи освіту, без застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Вони виявляються ключовим фактором у всіх аспектах життя, виконуючи важливу роль у процесі підготовки молодого покоління до функціонування в сучасному інформаційному суспільстві. ІКТ не лише забезпечують доступ до великого обсягу інформації, а й стимулюють інтерактивність, розвивають інформаційну грамотність та сприяють формуванню необхідних навичок для ефективного функціонування у сучасному світі.

Однією з ключових стратегій суспільного розвитку є впровадження інформаційних технологій в освітній процес, що спрямоване на готування молодого покоління до життя в сучасному інформаційному оточенні та створення умов для постійного навчання [20].

Географічна освіта в школі націлена на формування у учнів не лише просторового уявлення про земну поверхню, а й розвиток навичок свідомого орієнтування у соціально-економічних, суспільно-політичних та екологічних аспектах подій, які відбуваються на рівні держави та в масштабах світу. Це означає, що учні не лише вивчають фізичну географію, а й активно аналізують та розуміють взаємозв'язки між географічними явищами та соціокультурними процесами.

Інформатизація навчального процесу відіграє важливу роль у цьому контексті, оскільки вона суттєво перетворює якість та форми організації навчання, а також спричиняє значні зміни в активності учнів. Завдяки застосуванню мультимедійних та інтерактивних технологій, а також доступу до Інтернет-ресурсів, можливості сучасного уроку стають надзвичайно розширеними. Учні мають можливість не лише отримувати інформацію, а й взаємодіяти з нею, вирішувати завдання та створювати власний знання через активну практичну діяльність, що дозволяє їм краще усвідомлювати географічні концепції та збагачує їх розуміння світових проблем та їх зв'язків із географічним середовищем.

Необхідність термінового впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у сферу освіти обумовлена сучасним глобальним трендом створення відкритих освітніх та наукових систем, що сприяють розвитку наукового співтовариства та педагогічної галузі, забезпечуючи збір та поширення наукових знань. Також вони забезпечують доступ до різноманітних інформаційних ресурсів широкому колу населення [17].

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в систему освіти України та формування єдиного інформаційно-освітнього простору визначені як один з пріоритетних напрямів сучасної державної політики. Він підтримується Указом Президента України «Про першочергові завдання у впровадженні новітніх інформаційних технологій» №1497/2005, рішенням колегії Міністерства освіти і науки України від 21.03.2008 року та наказом МОН України від 24.03.2009 року №54 «Науково-методичні аспекти використання ІКТ у навчально-виховному процесі в умовах «1 учень – 1 комп'ютер» на основі використання шкільних нетбуків». Однією з ключових мет цієї ініціативи є навчання дітей користуватися інформаційними технологіями та використовувати їх для навчання [22].

Глобалізація сучасного інформаційного світу призвела до широкого поширення медіа культури у всіх сферах людського життя, включаючи освітнє середовище. Сучасні інформаційні технології відіграють важливу роль у

формуванні цінностей та переконань молоді сьогодення. Відкритий доступ до різноманітних медіа ресурсів впливає на формування культурного багатства учнів, стимулює їхню творчість та сприяє розвитку критичного мислення. Глобалізація також відкриває можливості для спілкування та обміну ідеями з представниками різних культур, що сприяє розширенню світогляду та розумінню різноманітності культурного спадку. Таким чином, сучасні медіа технології виступають не лише як інструменти для передачі інформації, але й як потужний засіб формування ціннісних орієнтацій та розвитку особистості молодого покоління.

Медіа освіта націлене на підготовку молоді до життя в нових умовах інформаційного суспільства, забезпечуючи їх повноцінне сприйняття та аналіз різноманітної інформації. Це також сприяє оволодінню молоддю сучасними засобами комунікації та розвитку навичок критичного мислення. Медіа освіта надає інструменти для ефективної взаємодії з інформаційним середовищем, розвиває вміння аналізувати та оцінювати інформацію з точки зору достовірності та релевантності, що допомагає молоді у подальшому успішному адаптуванні до швидкоплинного світу інформаційних технологій та сприяє їхньому особистісному й професійному розвитку [16].

Швидкий темп розвитку інформаційних та комунікаційних технологій створює нові перспективи у галузі освіти, що призводить до появи нових вимог до процесу навчання. Епоха інформаційного простору змінює уявлення про те, як навчання повинно відбуватися, та вимагає від сучасної школи перегляду та адаптації підходів до навчання, щоб вони відповідали потребам і вимогам інформаційного суспільства.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) відкриває широкі можливості для трансформації змісту освіти. За моєю думкою, комп'ютерні технології сприяють:

- Засвоєнню нових важливих знань, умінь та навичок як для учнів, так і для вчителів. ІКТ допомагають перенести навчальний процес у сучасний

інформаційний контекст, де доступ до актуальної інформації та ресурсів є надзвичайно швидким та зручним.

- Самоосвіті та самовдосконаленню особистості як учня, так і вчителя. Використання ІКТ стимулює самостійне дослідження, експериментування та пошук нових знань, що сприяє розвитку критичного мислення та ініціативності.
- Ідеально підходять для вивчення та викладання географії, оскільки дозволяють використовувати інтерактивні карти, відеоматеріали, симуляції та інші мультимедійні засоби, які розширюють розуміння географічних концепцій та сприяють запам'ятовуванню матеріалу.
- Можуть застосовуватися у всіх видах урочної та позаурочної діяльності, що забезпечується широким спектром інтерактивних програм, онлайн-курсів, віртуальних екскурсій тощо [12].

Ці засоби навчання створюють унікальне навчальне середовище, яке не лише сприяє підвищенню якості географічної освіти, але й відкриває двері до світового інформаційного простору. У цьому середовищі особлива увага приділяється не лише запам'ятовуванню фактів, але й розвитку критичного мислення, вмінню працювати з інформацією та розвитку творчих здібностей учнів. Використання таких засобів навчання стимулює активну взаємодію між учнями, підтримує формування міжособистісних відносин та сприяє розвитку комунікативних навичок. Таке навчальне середовище не лише допомагає засвоєнню географічних знань, а й готує учнів до ефективної взаємодії зі складним сучасним світом, де вміння працювати з інформацією та аналізувати її є критично важливими.

Роль інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальному процесі географії у школі є надзвичайно важливою та перспективною. Використання ІКТ дозволяє значно розширити можливості викладання та засвоєння географічних знань. По-перше, ІКТ надають доступ до великої кількості інформації, що допомагає учням ознайомлюватися з різноманітними аспектами географічних досліджень та явищ. Завдяки Інтернету, електронним

картам, географічним іграм та відеоматеріалам учні можуть більш глибоко вивчати географічні поняття та взаємозв'язки між ними.

По-друге, використання ІКТ сприяє підвищенню мотивації учнів до вивчення географії. Інтерактивність та цікавість, яку надають візуальні та аудіовізуальні матеріали, стимулюють учнів до більш активної участі в урочних заняттях. Взаємодія з різноманітними мультимедійними засобами сприяє кращому розумінню матеріалу та збагаченню навчального процесу.

По-третє, використання ІКТ у навчанні географії сприяє розвитку інформаційної грамотності учнів. Учні навчаються шукати, відбирати та аналізувати інформацію, що є невід'ємною складовою сучасного життя. Вони вчаться працювати з різноманітними джерелами інформації та критично оцінювати їх достовірність [9].

Таким чином, важливою стратегією є впровадження ІКТ у навчальний процес, орієнтоване на підготовку молодого покоління до життя в інформаційному суспільстві, що допомагає учням краще розуміти географічні концепції та збагачує їх розуміння світових проблем і їх зв'язків з географічним середовищем.

Однак, разом з перевагами, використання ІКТ також вимагає від учителів адаптації та постійного вдосконалення педагогічних підходів для ефективного використання цих технологій у навчальному процесі. Глобалізація та розвиток медіа культури ставлять перед нами виклик, щоб забезпечити учням не лише доступ до інформації, а й розвивати їх критичне мислення та аналітичні здібності.

Отже, впровадження ІКТ у навчальний процес у галузі географії є невід'ємною частиною сучасної освіти, спрямованою на підготовку молодого покоління до успішного функціонування в сучасному інформаційному оточенні.

1.2. Особливості використання ІКТ на уроках географії

Всі педагогічні методи та технології на сьогоднішній день ґрунтуються на використанні інформаційних засобів, оскільки передбачають отримання та опрацювання інформації в процесі навчання. Таким чином, можна стверджувати, що усі педагогічні методи та технології, використовувані в сучасній освіті, фактично є формами інформаційних технологій.

Більш точним терміном для технологій навчання, що використовують комп'ютер, є комп'ютерна технологія. Комп'ютерні (нові інформаційні) технології навчання – це процес передачі та засвоєння інформації, здійснюваний з використанням комп'ютера як засобу навчання. Такі технології охоплюють широкий спектр методів та інструментів, які полегшують і покращують навчальний процес, сприяючи ефективнішому засвоєнню знань та розвитку навичок учнів.

Сучасні інформаційно-комунікаційні технології навчання охоплюють широкий спектр інструментів та ресурсів, які включають в себе Інтернет-технології, мультимедійні програми, різноманітне програмне забезпечення, електронні матеріали для навчання, а також системи дистанційного навчання. Ці технології забезпечують доступ до великої кількості інформації та ресурсів, що сприяє розширенню можливостей для навчання та підвищує ефективність освітнього процесу. Крім того, вони дозволяють створювати інтерактивні навчальні середовища, сприяють індивідуалізації навчання та розвитку самостійності учнів, а також забезпечують можливість здійснювати навчання навіть за великими відстанями за допомогою систем дистанційного навчання [10].

Інтернет, як відоме джерело інформації, має велике значення для навчальної діяльності, оскільки він надає можливості для доступу до різноманітної та актуальної інформації, яка є корисною для аналізу та оцінювання. Використання інформаційних ресурсів Інтернету в освітньому процесі здійснюється в різних напрямках, що включають самоосвіту, підготовку

навчальних матеріалів, проведення позакласних заходів, використання на уроках та тестування знань учнів.

Спочатку, Інтернет надає можливості для самоосвіти, що включає вивчення досвіду колег з різних місць України та світу. Вчителі можуть ділитися своїм досвідом та здобутими знаннями через онлайн-ресурси, форуми та спільноти для професійного обміну досвідом.

Друге напрямком використання Інтернету полягає у підготовці конспектів, дидактичних матеріалів та атестаційних матеріалів для навчання. Вчителі можуть знаходити відповідні матеріали та ресурси онлайн, що допомагає покращити якість навчального процесу.

Третій аспект використання Інтернету у навчальному процесі - позакласна робота учнів. Вони можуть використовувати різні онлайн-ресурси для підготовки рефератів, доповідей, повідомлень та індивідуальних творчих завдань, що сприяє їх особистісному розвитку та розширенню знань.

Четвертий напрямком використання Інтернету у навчальному процесі - безпосереднє використання на уроках. Вчителі можуть користуватися онлайн-документами, довідковими матеріалами, навчальними інтерактивними моделями для підвищення інтерактивності та ефективності уроків.

Нарешті, Інтернет дозволяє проводити тестування знань учнів з різних розділів курсу, що сприяє об'єктивному оцінюванню їхніх досягнень та розвитку їхніх навичок [23].

У будь-якому випадку, доступ до Інтернету для вчителя відіграє важливу роль у підвищенні рівня їх підготовки, якість проведення занять та якість знань учнів. Це також підвищує інтерес учнів до комп'ютера та Інтернету, що сприяє їх мотивації до навчання.

Мультимедійні програмні засоби є важливим інструментом у сучасному навчальному процесі, оскільки вони дозволяють учителю комбінувати різноманітні типи інформації, такі як текст, графіка, анімація, відео та звук. Це сприяє одночасному використанню кількох каналів сприйняття навчального

матеріалу, що в свою чергу сприяє підвищенню рівня засвоєння інформації учнями.

Мультимедійні програмні засоби використовуються для імітації складних реальних процесів та ситуацій, візуалізації абстрактної інформації через динамічне представлення процесів. Вони також дозволяють демонструвати фрагменти передач, фільмів, віртуальні екскурсії та інші матеріали, що розширюють можливості навчання та роблять його більш захопливим та ефективним [5].

Досягнення сучасних технологій дозволяють як використовувати готові мультимедійні засоби, так і створювати власні додатки до уроків. Це відкриває широкі можливості для налаштування навчального процесу під потреби конкретного класу та створює індивідуалізованість навчання для кожного учня.

Отже, мультимедійні програмні засоби не лише розширюють педагогічні можливості викладання, а й сприяють підвищенню інтерактивності та ефективності навчання, роблячи процес більш доступним та цікавим для учнів. 3. Офісні програмні продукти (текстові та графічні редактори, програми підготовки презентацій електронні таблиці тощо (тобто те, що входить в пакет програм комп'ютера) використовуються для підготовки навчально-методичного матеріалу (шаблонів, діаграм, таблиць, презентацій, публікацій) та для подання учнями результатів виконання завдань в електронній формі.

Електронні підручники та посібники, а також системи дистанційного навчання є важливими компонентами сучасного освітнього процесу. Вони створюють можливість для організації дистанційної форми навчання та електронної методичної підтримки навчання у класі. Використання комп'ютерної техніки та комп'ютерних технологій значно розширює можливості навчально-виховного процесу, пропонуючи нові шляхи подання інформації та надаючи можливість для випробування власних ідей та проектів.

При підготовці до уроку з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) вчитель повинен пам'ятати, що навчальний процес завжди залишається уроком, а отже, складання плану уроку ґрунтується на його

основних цілях. При відборі навчального матеріалу необхідно дотримуватися основних дидактичних принципів, таких як систематичність та послідовність, доступність, диференційований підхід, науковість і т. д. У цьому контексті важливо розуміти, що комп'ютер не замінює вчителя, але може ефективно доповнювати його функції, сприяючи розвитку інноваційних підходів у навчальному процесі [4].

Такий тип уроків відзначається рядом характеристик, що зумовлюють їхню ефективність та унікальність у контексті сучасної освітньої парадигми. Перш за все, це принцип адаптивності, що передбачає можливість комп'ютера пристосовуватися до індивідуальних особливостей кожної дитини. Це дозволяє налаштовувати навчальний процес з урахуванням потреб та можливостей кожного учня.

Крім того, варто відзначити принцип керованості, що полягає у можливості вчителя в будь-який момент коригувати процес навчання залежно від потреб групи або окремого учня. Це робить навчальний процес більш гнучким і сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу.

Інтерактивність та діалоговий характер навчання є ще однією важливою особливістю таких уроків. Інформаційно-комунікаційні технології мають здатність «відгукуватися» на дії учня і вчителя, вступати з ними в діалог, що створює сприятливі умови для активної взаємодії та залучення учнів до навчального процесу [13].

Оптимальне поєднання індивідуальної та групової роботи є ще однією важливою рисою таких уроків. Вони сприяють розвитку співпраці та колективного навчання, а також дозволяють враховувати індивідуальні потреби кожного учня.

Збереження психологічного комфорту учня під час спілкування з комп'ютером є однією з ключових умов успішного використання ІКТ у навчальному процесі. Це створює сприятливі умови для ефективного засвоєння матеріалу та розвитку навчальних навичок.

Нарешті, необмежене навчання, що передбачає можливість доступу до широкого спектру змісту, його інтерпретації та додаткового матеріалу, відкриває нові горизонти для учнів і стимулює їх до самостійного вивчення та дослідження, що сприяє розвитку креативності, критичного мислення та активної пізнавальної діяльності (рис. 1.1.) [15].



Рис. 1.1. Етапи уроку географії з використанням ІКТ [15]

Більше того, однією з ключових переваг використання цих передових педагогічних технологій у процесах навчання та викладання є можливість задовольнити індивідуальні потреби кожного учня, враховуючи їхні унікальні особливості та здібності, а не тільки середні потреби класу в цілому. Крім того, використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) значно поліпшує доступ до різноманітної інформації, розширює можливості комунікації для учнів з особливими навчальними потребами та фізичними обмеженнями, забезпечує високу ефективність та мотивацію навчання.

ІКТ також відкривають нові шляхи для подання інформації, які сприяють її кращому засвоєнню та розумінню, а також надають можливість учням тестувати власні ідеї та реалізовувати проекти, що робить їх більш впевненими та здатними розв'язувати проблеми самостійно.

Використання комп'ютера як інструмента навчання сприяє різноманітним формам роботи учнів. Ці форми можуть включати колективну роботу, роботу у групах та індивідуальну роботу. Вибір конкретної форми визначається не лише доступністю та кількістю комп'ютерів, але й освітніми цілями та завданнями, які передбачається досягти за допомогою цих засобів [6].

Під час колективної роботи учні працюють разом над спільним проектом або завданням, використовуючи комп'ютер для спільної обробки інформації та обміну думками та ідеями. Групова робота передбачає поділ завдання між учасниками групи для виконання окремих завдань або ролей з метою спільного досягнення мети. Індивідуальна робота дозволяє кожному учневі працювати самостійно з комп'ютером, зосереджуючись на особистих навчальних потребах та інтересах.

Таким чином, різноманітність форм роботи під час використання комп'ютера в навчальному процесі визначається не лише технічними можливостями, але й педагогічними цілями та методиками, спрямованими на досягнення навчальних цілей та розвиток навичок учнів.

Актуальним аспектом сучасної освіти є постійне вдосконалення методик вивчення шкільних предметів, в тому числі географії, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Наступність цього процесу вказує на те, що дотепер технології, що стосуються використання комп'ютерів та інших електронних пристроїв у навчальному процесі, знаходяться в етапі активного становлення та постійного вдосконалення [21].

Наявні комп'ютерні програми з географії можуть використовуватися як інформаційно-пізнавальний засіб навчання, виконувати різноманітні дидактичні функції у певних навчальних ситуаціях. Вони різноманітні за змістом, структурною побудовою, обсягом подання навчальної інформації. Значна частина мультимедійних програм з географії містить документально достовірну навчальну інформацію. Зміст і побудова існуючих мультимедійних програм з географії відповідають принципам науковості, систематичності, доступності, послідовності викладення навчального матеріалу, вони складені з урахуванням

рівня підготовленості учнів і в цілому відповідають дидактичним вимогам навчання.

Існуючі програми з географії, призначені для комп'ютерів, можуть використовуватися як засіб навчання та виконувати різноманітні дидактичні функції в різних навчальних ситуаціях. Ці програми мають різноманітний зміст, структурну побудову та обсяг подання навчальної інформації. Багато мультимедійних програм з географії містять достовірну навчальну інформацію, яка відповідає принципам науковості, систематичності, доступності та послідовності викладення матеріалу. Вони розроблені з урахуванням рівня підготовленості учнів і відповідають загальним вимогам навчання.

1.3. Психолого-педагогічні аспекти впровадження ІКТ у навчання географії

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в процесі викладання географії відкриває широкі можливості для поліпшення якості освіти та розвитку учнів. Ця проблема має велике психолого-педагогічне значення, оскільки вимагає глибокого розуміння психологічних аспектів та потреб учнів, а також комплексного підходу для успішного впровадження та ефективного використання ІКТ у навчальному процесі з географії.

Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в навчання географії передбачає не лише використання відповідних програм та програмного забезпечення, але й адаптацію методик викладання та форматів уроків до потреб сучасного учня. Тому вчителі повинні мати достатні знання та навички для ефективного використання ІКТ у своїй педагогічній практиці.

Крім того, важливо враховувати індивідуальні особливості та потреби учнів при впровадженні ІКТ у навчання географії, включаючи вивчення їхніх психологічних характеристик, ступеня технологічної грамотності та інші аспекти, які можуть вплинути на їхню успішність у навчанні [18].

Такий комплексний підхід до використання ІКТ у навчанні географії дозволить досягти максимальної ефективності та забезпечити якісну освіту для кожного учня, сприяючи їхньому всебічному розвитку та підготовці до життя в сучасному інформаційному суспільстві.

Важливим аспектом впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчання географії є уважний аналіз психологічних особливостей учнів та їхніх індивідуальних потреб. Під час цього процесу необхідно враховувати різні аспекти, такі як рівень підготовки учнів, їхній стиль навчання, особисті інтереси та способи сприйняття інформації. Це допомагає адаптувати навчальний матеріал до конкретних потреб кожного учня та сприяє їхньому активному інтелектуальному розвитку.

Вивчення індивідуальних особливостей учнів є ключовим аспектом під час впровадження ІКТ у навчання географії. Це означає не лише аналіз рівня їхньої підготовки та стилю навчання, а й врахування їхніх особистих інтересів та уподобань. Наприклад, деякі учні можуть краще адаптуватися до візуального матеріалу, тоді як інші віддають перевагу аудіальним методам навчання. Розуміння цих особливостей дозволяє підготувати індивідуально налаштований навчальний матеріал та максимально залучити учнів до навчального процесу [10].

Більше того, врахування психологічних аспектів учнів може включати оцінку їхніх способів сприйняття інформації. Деякі учні можуть краще реагувати на інтерактивні технології, такі як віртуальні екскурсії або інтерактивні карти, тоді як інші можуть здобувати знання краще через текстові матеріали або аудіо-візуальні презентації. Врахування цих різниць допомагає забезпечити різноманітність навчального матеріалу та підвищує ймовірність успішного засвоєння інформації кожним учнем.

Психолого-педагогічний аспект впровадження ІКТ у навчання географії також передбачає ретельне вивчення взаємодії між учителем і учнями під час використання цих технологій. Вчителі повинні мати відповідну підготовку та

навички, щоб ефективно впроваджувати ІКТ у навчальний процес та стимулювати активну участь учнів у вивченні географії.

Для успішного впровадження ІКТ у навчання географії також важливо вивчати психологічні аспекти використання цих технологій з позиції викликів та перешкод, які можуть виникнути під час навчання. Наприклад, деякі учні можуть відчувати стрес чи психологічний дискомфорт у зв'язку зі складністю або несприятливими умовами використання ІКТ. Розуміння цих аспектів дозволяє вчителям підходити до навчання з урахуванням індивідуальних потреб та особливостей кожного учня [19].

Крім того, психолого-педагогічний аспект впровадження ІКТ у навчання географії передбачає вивчення впливу цих технологій на розвиток соціальних навичок учнів. Використання ІКТ може сприяти розвитку співпраці, комунікації та спільної роботи серед учнів, що є важливими аспектами соціального розвитку в сучасному світі.

Крім того, важливо вивчати вплив використання ІКТ на мотивацію та інтерес до навчання географії серед учнів. Психологічний аналіз показує, що використання інтерактивних технологій може стимулювати більший інтерес та активність учнів під час навчання. Такі методи навчання дозволяють зробити процес вивчення географії цікавим та захоплюючим, що сприяє підвищенню мотивації до навчання та залученню учнів до активної пізнавальної діяльності.

Додатково, важливим аспектом є вивчення психологічного впливу ІКТ на розвиток критичного мислення, аналітичних здібностей та креативного мислення учнів. Використання інтерактивних технологій може сприяти розвитку цих навичок, оскільки вони стимулюють учнів до аналізу, критичного мислення та вирішення проблемних ситуацій [14].

Нарешті, важливим аспектом є вивчення психологічного комфорту використання ІКТ для якомога більшої частини учнів. Враховуючи можливість виникнення психологічного дискомфорту внаслідок непривабливості або складності використання технічних засобів, важливо створити такі умови, що б

дозволили учням відчувати себе комфортно під час навчання з використанням ІКТ.

Крім того, психолого-педагогічний аспект впровадження ІКТ у навчання географії передбачає ретельне вивчення взаємозв'язку між використанням технологій та розвитком моторних навичок учнів. Залучення до навчання за допомогою ІКТ може сприяти розвитку координації рухів, удосконаленню моторики та розвитку творчих аспектів діяльності учнів [8].

Крім того, важливим аспектом є вивчення психологічного впливу ІКТ на розвиток критичного мислення, аналітичних здібностей та креативного мислення учнів. Використання інтерактивних технологій може сприяти розвитку цих навичок, оскільки вони стимулюють учнів до аналізу, критичного мислення та вирішення проблемних ситуацій.

Нарешті, важливим аспектом є вивчення психологічного комфорту використання ІКТ для якомога більшої частини учнів. Враховуючи можливість виникнення психологічного дискомфорту внаслідок непривабливості або складності використання технічних засобів, важливо створити такі умови, що б дозволили учням відчувати себе комфортно під час навчання з використанням ІКТ.

Отже, розуміння та врахування психологічних особливостей учнів, їхніх потреб та мотивацій становить важливий аспект успішного впровадження ІКТ у навчання географії, який сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу та розвитку кожного учня.

РОЗДІЛ II. ВИКОРИСТАННЯ ІКТ НА УРОКАХ ШКІЛЬНИХ КУРСІВ ГЕОГРАФІЇ

2.1. Використання ІКТ на уроці географії: етап мотивації навчальної діяльності учнів

Етап мотивації навчальної діяльності учнів на уроці географії відіграє ключову роль у формуванні інтересу до предмета, а також у забезпеченні активної участі учнів у навчальному процесі. Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на цьому етапі дозволяє педагогам створювати багатогранні та ефективні стратегії мотивації, адаптовані до сучасного освітнього контексту та інтересів учнів.

Метод «незакінчених відеосюжетів» є однією з інноваційних технік, яка дозволяє створити проблемні ситуації, спонукаючи учнів до розмірковувань та пошуку рішень. Цей метод передбачає використання відеоматеріалів, які розповідають історію або представляють ситуацію, але не містять її вирішення. Важливим аспектом є те, що відеосюжет має бути прямо пов'язаний з темою уроку та містити елементи, які заохочують учнів до допитливості та критичного мислення [21].

Крім цього, варто розглянути ще низку інших ІКТ-інструментів та підходів, що можна використовувати на етапі мотивації (рис. 2.1)

Важко уявити сучасний урок у школі без мультимедійного супроводу – презентації. Зазвичай, вчителі створюють динамічні презентації з використанням інструментів PowerPoint, Google Slides, Canva, Prezi і т. д.

Використання інтерактивних презентацій на етапі мотивації навчальної активності та діяльності учнів на уроці географії дозволяє підвищити зацікавленість учнів, сприяти кращому розумінню навчального матеріалу та забезпечити динамічний та залучаючий досвід навчання. Інтерактивні презентації можуть включати різноманітні медіаелементи, такі як відео, анімації, звукові доріжки та інтерактивні вправи, що робить процес навчання більш захоплюючим та мотивуючим.



Рис. 2.1. ІКТ-інструменти та підходи, які можна використовувати на етапі мотивації навчальної діяльності учнів [21]

Презентація може починатися з загадкового історичного факту або цікавого географічного явища, пов'язаного з темою уроку. Наприклад, заінтригувати учнів запитанням «*Де на планеті можна знайти справжнє Горло Диявола?*» (йдеться про водоспад Ігуасу у Південній Америці, під час вивчення теми «Води суходолу Південної Америки»), використовуючи анімацію та відео для ілюстрації, що спонукає учнів задуматися та висловити свої припущення та здогадки (рис. 2.2). Проблемне питання мотивує учнів шукати на нього відповіді із подальшого вивченого матеріалу.

Використання інтерактивних презентацій на початку уроку географії може значно підвищити мотивацію учнів, заохочуючи їх до активної участі у навчальному процесі та стимулюючи бажання дізнатися більше про предмет, що не тільки робить урок більш цікавим та захоплюючим, але й сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу.



**Рис. 2.2. Фрагмент мультимедійної презентації з проблемним питанням
[створено автором]**

Електронні картки питань і завдань на початковому етапі уроку географії слугують потужним інструментом для мотивації учнів. Вони дозволяють викладачу швидко оцінити рівень попередніх знань учнів та встановити зв'язок між новим матеріалом і вже відомою інформацією. Інтерактивність та гейміфікація, які властиві цим карткам, сприяють залученню уваги учнів і створенню позитивного навчального досвіду.

Найвідомішим сервісом для створення вікторин є Kahoot! – ігрова освітня платформа, що широко застосовується в різних освітніх установах. Платформа пропонує багатий вибір ігор – «Kahoots», кожна з яких представляє собою вікторину з кількома варіантами відповідей.

На початку уроку цей сервіс є також ефективним способом мотивації учнів, що допомагає активізувати їхні попередні знання та встановити зв'язок з новою темою.

По-перше, можна створити вікторину, з питаннями, які перевіряють базові знання учнів з теми. Наприклад, під час вивчення теми «Біосфера» на уроках географії у 6 класі, можна перевірити наявні знання учнів про рослинний та тваринний світ нашої планети, отримані під час вивчення курсів «Природознавства» / «Я досліджую світ» на попередніх роках навчання у школі.

Ще одним ІКТ-інструментом можуть бути сервіси зі створення так званих «хмар слів». Наприклад, Mentimeter

Учням можна запропонувати перейти за QR-кодом, що продемонстрований на мультимедійній дошці та обрати смайл – відповідний до запитання. Наприклад, оцінити та обрати свою готовність до уроку, або свій настрій на початку уроку (рис. 2.3).

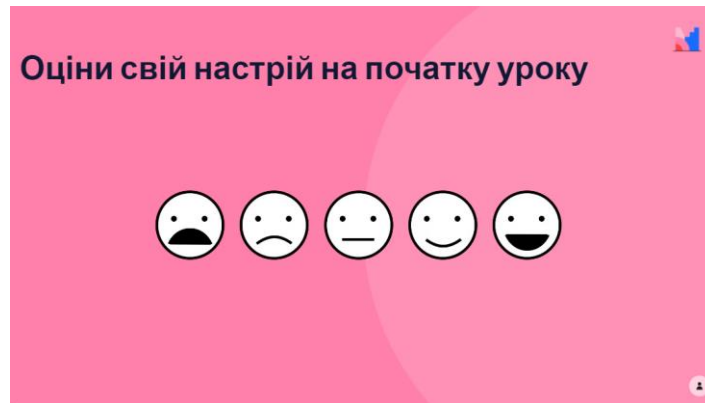


Рис. 2.3. Інтерактивний елемент на початку уроку, створений за допомогою сервісу Mentimeter [складено автором]

Або ж, пов'язати цей елемент безпосередньо зі знаннями з теми, під час початку її вивчення. Наприклад, як показано на рис. 2.4., учням можна запропонувати продемонструвати свої наявні знання з майбутньої теми.

Віртуальні екскурсії на уроці географії є одним із найефективніших засобів мотивації навчальної активності учнів на початковому етапі уроку. Вони дозволяють оживити навчальний матеріал, надаючи учням можливість візуального дослідження географічних локацій і об'єктів у режимі реального часу або через попередньо записані матеріали. Використання таких технологій допомагає підвищити інтерес до предмету, стимулює пізнавальну активність і сприяє кращому розумінню теми.

Мультимедійні енциклопедії та освітні портали є важливими інструментами на етапі мотивації навчальної активності учнів, особливо у контексті уроків географії. Вони надають широкий спектр інтерактивних та візуальних ресурсів, які можуть використовуватися для привертання уваги учнів,

стимулювання їхнього інтересу до предмету та підвищення мотивації до подальшого вивчення матеріалу.

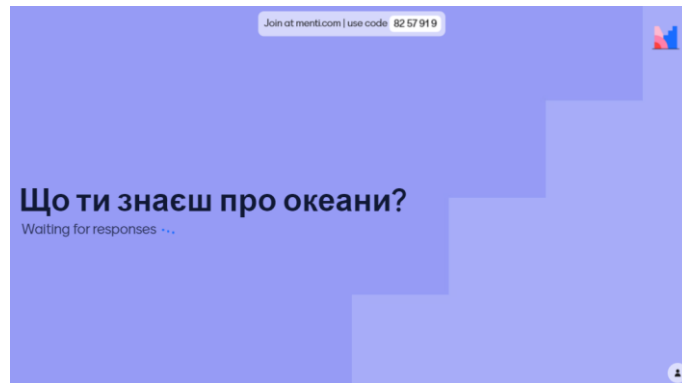


Рис. 2.4. Приклад демонстрації учнями наявних знань на початку вивчення нової теми, за допомогою «хмари слів» [складено автором]

Важливим аспектом ефективної мотивації є також індивідуальний підхід до кожного учня, врахування його інтересів та уподобань. ІКТ надають вчителям інструменти для створення диференційованих завдань, що дозволяє залучити до активної участі в навчальному процесі якомога більше учнів.

На етапі мотивації важливо створити атмосферу зацікавленості та очікування, де кожен учень відчуває себе залученим та мотивованим до подальшого вивчення матеріалу. ІКТ відіграють тут не лише роль засобу подачі інформації, але й засобу залучення та активізації учнівської діяльності, допомагаючи створити навчальне середовище, в якому навчання стає захоплюючим та ефективним процесом.

2.2. Використання ІКТ на уроці географії: етап вивчення нового матеріалу

Залучення комп'ютерної техніки та сучасних комп'ютерних технологій відкриває широкі горизонти для розвитку освітнього та виховного процесу, надаючи педагогам інструменти для інноваційної подачі навчального матеріалу, що не тільки дозволяє представляти інформацію в більш привабливому та

доступному форматі, але й створює умови для практичної реалізації власних ідей та розробки навчальних проєктів учнями. Особливо значимим аспектом впровадження передових педагогічних технологій є їх здатність адаптуватися до індивідуальних освітніх потреб кожного учня, відходячи від традиційного підходу, спрямованого на задоволення середніх потреб класу.

Досягається результат завдяки різноманітності інтерактивних методів та ресурсів, таких як електронні підручники, освітні ігри, мультимедійні презентації, інтерактивні вправи та вікторини, які можуть бути індивідуалізовані згідно з інтересами та рівнем підготовки кожного учня. Таким чином, вчителі мають можливість гнучко налаштувати навчальний процес, вибудовуючи його таким чином, щоб він максимально відповідав особистим потребам учнів, їхнім запитам та шляхам найефективнішого засвоєння інформації.

Крім того, інтеграція цифрових технологій у навчальний процес сприяє розвитку критичного мислення, креативності та інформаційної грамотності учнів, підготовлюючи їх до викликів сучасного інформаційного суспільства. Учні навчаються працювати з великим обсягом інформації, аналізувати її, виділяти головне та застосовувати отримані знання на практиці.

Таким чином, використання новітніх комп'ютерних технологій у процесі навчання та викладання трансформує традиційну модель освіти, роблячи її більш гнучкою, індивідуалізованою та відповідною до сучасних освітніх та соціальних вимог.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіті приносить значні переваги, серед яких одними з найважливіших є покращення доступності інформації та збільшення можливостей для інклюзивного навчання. ІКТ відкривають нові горизонти для учнів з особливими освітніми потребами та фізичними обмеженнями, зокрема через можливості дистанційного навчання, що дозволяє їм здобувати освіту в комфортних для себе умовах. Також, інтеграція ІКТ у навчальний процес сприяє підвищенню загальної ефективності та мотивації учнів, оскільки використання інноваційних методів подання інформації може полегшити її сприйняття та розуміння.

Більше того, ІКТ надають унікальні можливості для творчого та критичного мислення учнів, дозволяючи їм реалізовувати власні ідеї та проекти в безпечному та контрольованому середовищі. Це, у свою чергу, виховує у них почуття відповідальності, сприяє розвитку навичок вирішення проблем і зміцнює їхню впевненість у власних силах. Таким чином, інтеграція ІКТ у навчальний процес не тільки розширює границі традиційного навчання, але й відкриває нові шляхи для особистісного розвитку учнів, роблячи процес навчання більш гнучким, доступним і ефективним.

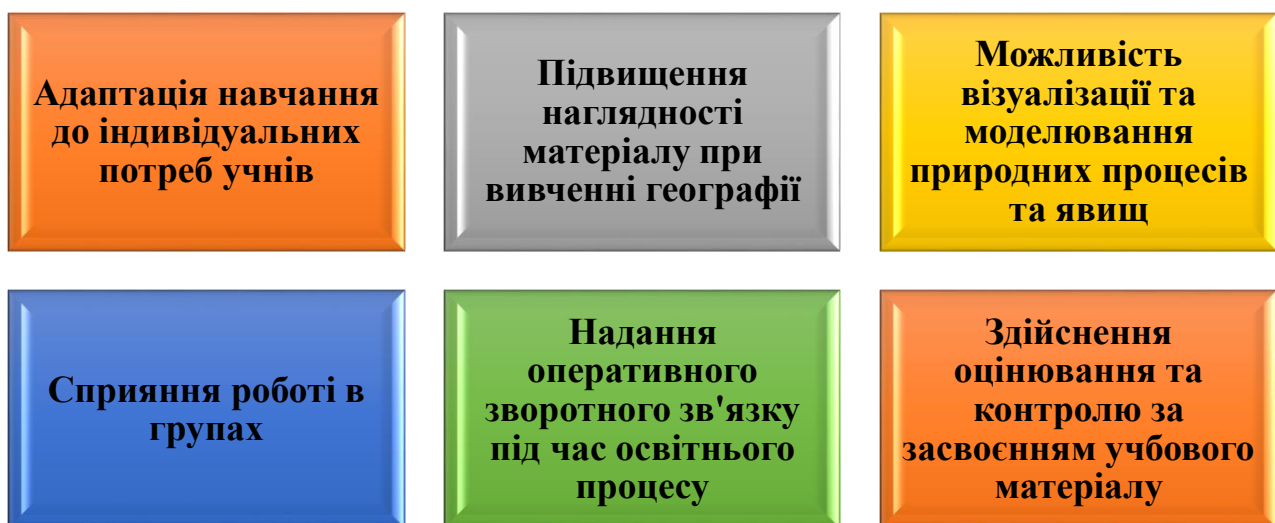


Рис. 2.5. Дидактичні переваги інформаційно-комунікаційних технологій [складено автором]

Використання комп'ютерних технологій у навчанні географії ґрунтується на інтеграції цих технологій з традиційними методами навчання. Основні засади застосування електронних ресурсів у процесі освіти з географії відображено на рис. 2.6.



Рис. 2.6. Основні засади застосування електронних ресурсів у процесі навчання географії [11].

При вивченні нового матеріалу використовуємо демонстраційну програму, яка дозволяє в доступній, наочній формі пояснити учням теоретичний матеріал. Навчальні програми мають у своєму складі відеофрагменти та дозволяють продемонструвати на уроці відеосюжет із коментарями, який характеризує вивчене явище.

На етапі вивчення нового матеріалу вчителю слід поєднувати різні види ІКТ-інструментів, для ефективної подачі та засвоєння учнями нового матеріалу. Інтернет слугує великим універсальним ресурсом для освітніх потреб, забезпечуючи доступ до широкого спектру інформації для аналізу, вивчення та оцінки. Доступ до інтернету розширює професійні горизонти вчителя, підвищуючи якість і ефективність занять, а також знання учнів. Водночас зростаючий інтерес учнів до комп'ютерів та інтернету сприяє більшій мотивації до навчання [3].

Застосування мультимедійних технологій в освіті надає вчителям можливість інтегрувати різноманітні типи контенту, включаючи текст, зображення, анімацію, відео та аудіоматеріали, що забезпечує багатоканальне навчання. Такий підхід значно покращує розуміння та запам'ятовування навчального матеріалу завдяки залученню різних сенсорних систем.

Наприклад, платформа «Google Earth» дозволяє проводити віртуальні екскурсії по різних куточках планети, допомагаючи учням візуалізувати географічні концепції та реальні локації. На рисунку 2.7 зображений фрагмент

віртуальної екскурсії на онлайн-сервісі Google Earth територією пустелі Атакама під час вивчення теми «Клімат Південної Америки» у 7 класі. Наочне представлення ландшафтів Атакама – найсухішої пустелі у світі, дозволяє краще зрозуміти причини її утворення, вплив океанічних течій на формування клімату на суходолі.

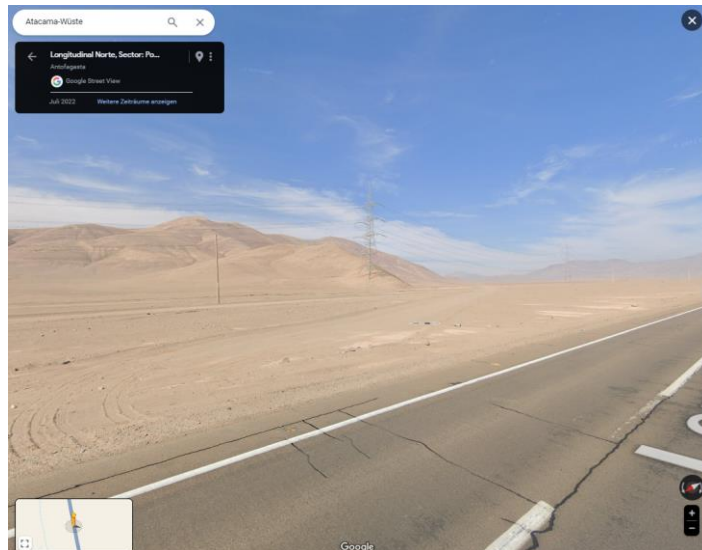


Рис. 2.7. Екскурсія територією пустелі Атакама за допомогою сервісу Google Earth

Цифрові версії навчальних матеріалів, такі як електронні підручники, а також платформи для онлайн-освіти відіграють ключову роль у розвитку як дистанційного навчання, так і в забезпеченні ефективної підтримки традиційного навчання в аудиторіях.

Для прикладу, ресурси, як-от Coursera або Khan Academy, пропонують широкий спектр курсів з різноманітних дисциплін, включаючи математику, науки, мистецтво, та інші, які можуть бути використані для самостійного навчання або як допоміжний ресурс для поглиблення знань у певній галузі.

Електронні підручники, такі як ті, що розміщені на платформі Google Books, надають легкий доступ до широкого асортименту навчальних матеріалів, зміцнюючи можливості для самостійного дослідження та вивчення.

Використання таких цифрових ресурсів значно спрощує організацію дистанційного навчання та підвищує ефективність методичної підтримки в класі, роблячи освітній процес більш гнучким та доступним.

2.3. Використання ІКТ на уроці географії: етап закріплення, систематизації та узагальнення знань

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на уроці географії сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, особливо на етапах закріплення, систематизації та узагальнення знань, включаючи застосування різноманітних дидактичних методів та прийомів, які використовують сучасні технології для вдосконалення навчального процесу.

Методичний прийом «П'ятихвилинка по карті» має на меті швидке опитування учнів з метою перевірки та закріплення їх знань з географії за допомогою інтерактивних засобів, що дозволяє виявити рівень засвоєння матеріалу учнями та мотивувати їх до подальшого вивчення предмета.

Таблиця 2.1. Методичні прийоми та їх ефективність [7]

Методичний прийом	Опис	Ефективність
П'ятихвилинка по карті	Швидке опитування учнів з використанням динамічних карт	Покращує швидкість та якість запам'ятовування
Динамічні ефекти на географічній карті	Демонстрація природних явищ з анімаційними ефектами	Збільшує наочність та зрозумілість матеріалу
Визначення головних ознак	Фокус на ключових аспектах за допомогою візуальних ефектів	Покращує аналітичні навички учнів
Тестування по карті	Інтерактивне тестування з використанням карт	Сприяє активізації уваги та залученості учнів

Основним інструментом для реалізації цього методичного прийому є програма для створення презентацій PowerPoint. Вчитель готує презентацію, яка

містить серію слайдів з картографічними матеріалами або зображеннями, пов'язаними з темою уроку.

Кожен слайд призначений для визначення певних географічних об'єктів, форм рельєфу, гідрографічних об'єктів тощо. Завдання можуть бути як відкритого, так і закритого типу, з множинним вибором відповідей або без (рис. 2.9).



Рис. 2.9. Перевірка номенклатури за допомогою мультимедійної презентації

Щоб зробити процес більш захоплюючим, можна використовувати різнокольорові фігури або маркери для позначення різних типів рельєфу або інших географічних об'єктів. Застосування анімаційних ефектів (наприклад, поява об'єкта на карті після правильної відповіді учня) значно підвищує візуальну привабливість матеріалу та сприяє кращому засвоєнню інформації.

Використання цього методичного прийому допомагає розвинути у учнів картографічну грамотність, покращити їх навички швидкого аналізу та синтезу інформації, а також сприяє кращому засвоєнню географічного матеріалу. Крім того, «П'ятихвилинка по карті» вносить елементи гри та змагальності в навчальний процес, що збільшує мотивацію учнів.

Методичний прийом «Динамічні ефекти на географічній карті» є важливою складовою сучасного географічного освітнього процесу, оскільки він використовує можливості ІКТ для підвищення ефективності викладання та

навчання. Використання анімації для ілюстрації динамічних процесів на карті, як-от океанські течії, вітри, циклони, та інші природні явища, значно покращує розуміння студентами цих складних процесів. Наприклад, сервіс Windy дозволяє в онлайн-режимі спостерігати за переміщенням повітряних мас на планеті, що значно підвищує ефективність навчання географії, дозволяючи учням не тільки запам'ятовувати факти, але й розуміти глобальні природні процеси. Візуальне сприйняття допомагає краще засвоїти та утримати в пам'яті складні географічні явища. Використання динамічних ефектів на географічній карті робить уроки більш захоплюючими та інтерактивними, сприяє розвитку критичного мислення та аналітичних здібностей учнів (рис. 2.10) [2].

Методичний прийом «Тестування по карті» являє собою сучасну техніку вивчення географії, що використовує інформаційно-комунікаційні технології для перевірки та закріплення знань учнів. Основна ідея полягає в тому, щоб залучити учнів до активного процесу навчання через використання інтерактивних елементів, які стимулюють візуальне сприйняття та логічне мислення.

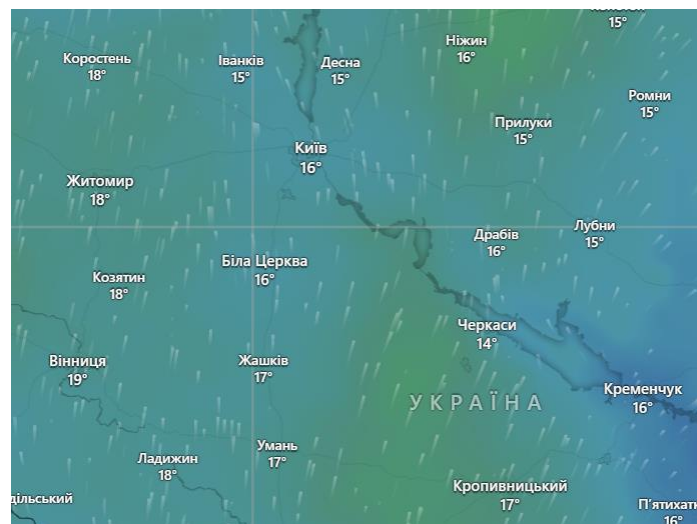


Рис. 2.10. Динамічна карта вітрів [2].

Основною метою цього методичного прийому є перевірка та закріплення знань учнів з географії через інтерактивне тестування, що досягається за рахунок

створення тестових завдань, які вимагають від учнів не лише знання географічних фактів, а й уміння застосовувати ці знання в практиці, аналізуючи картографічні матеріали.

Для реалізації цього методу викладання використовується програмне забезпечення PowerPoint, яке дозволяє створювати інтерактивні слайди з тестовими завданнями. На кожному слайді розміщується карта або схема, на якій позначені різні географічні об'єкти. Учням пропонуються завдання різного рівня складності: від визначення конкретного географічного об'єкта до вирішення комплексних задач, які вимагають глибокого розуміння теми (рис. 2.11).

Крім того, можна запропонувати учням самостійно зробити мультимедійну презентацію по матеріалу, що був розглянутий на уроці, що дозволить узагальнити та систематизувати її.

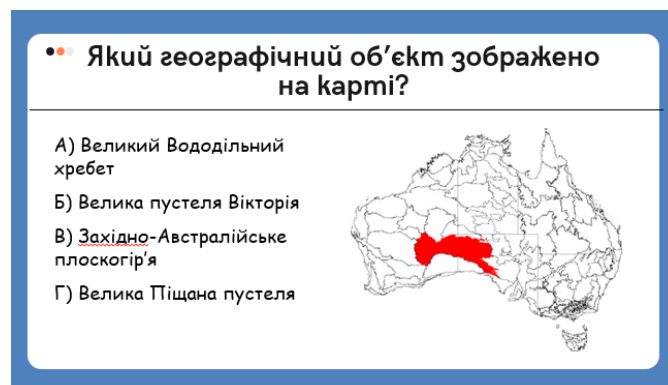


Рис. 2.11. Фрагмент тестування, створеного у PowerPoint

Таким чином, застосування ІКТ на уроці географії на етапі закріплення, систематизації та узагальнення знань не лише підвищує ефективність навчання, але й робить процес більш цікавим та захоплюючим для учнів. Інноваційні методики, такі як «П'ятихвилинка по карті», «Динамічні ефекти на географічній карті», «Визначення головних ознак», та «Тестування по карті», дозволяють вчителю географії досягати високих результатів у формуванні географічних знань і вмінь учнів.

РОЗДІЛ III. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ІКТ НА ЗАСВОЄННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ЗНАНЬ ТА АКТИВНІСТЬ УЧНІВ

3.1. Організація та проведення дослідження щодо впливу ІКТ на засвоєння географічних знань та активність учнів

У сучасному світі, де технології постійно розвиваються і стають невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, освітній процес також зазнає значних змін. Інтеграція ІКТ у навчальний процес може значно підвищити якість освіти, зробити навчання більш інтерактивним та ефективним.

Для оцінки активності учнів під час використання ІКТ на уроках географії, було використано метод колективного опитування (у форматі Google Forms) та спостереження.

Основною метою цього опитування є з'ясування рівня використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на уроках географії серед учнів 8-11 класів ліцею №26 м. Житомир, а також виявлення їхніх поглядів на переваги та недоліки використання ІКТ в процесі навчання.

Спочатку було розроблено анкету для учнів, що охоплювала питання щодо їхньої взаємодії з інформаційно-комунікаційними технологіями на уроках географії (рис. 3.1).

Опитування проводилось за допомогою онлайн-форми Google Forms, яка містить 3 питань з вибором однієї відповіді, 3 питання з вибором декількох відповідей та два питання з вільною формою відповіді.

Опитування мало на меті зібрати дані про частоту та ефективність використання ІКТ на уроках географії, а також про те, як ІКТ впливають на інтерес та залученість учнів до предмету.

Опитування, що було проведено серед учнів 8-11 класів ліцею №26 міста Житомир, націлене на глибинне розуміння ролі та впливу інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на освітній процес з географії. В епоху

цифровізації освітнього простору особливо важливим стає питання, наскільки ефективно ІКТ можуть бути втілені в навчальний процес для підвищення якості засвоєння матеріалу та мотивації учнів.

1. Як часто на уроках географії використовуються ІКТ (презентації, інтерактивні дошки, інтернет-ресурси)?
2. Які ІКТ ви вважаєте найбільш корисними для засвоєння географічних знань?
3. Чи збільшує використання ІКТ на уроках географії вашу активність та залученість?
4. В якому форматі ІКТ ви найбільше волієте працювати на уроках географії?
5. Чи вважаєте ви, що використання ІКТ на уроках географії допомагає краще зрозуміти та запам'ятати матеріал?
6. Які труднощі ви відчуваєте при використанні ІКТ на уроках географії?
7. Які ІКТ-інструменти або ресурси ви б хотіли бачити більше на уроках географії?
8. Маєте ви якісь пропозиції щодо покращення використання ІКТ на уроках географії?

Рис. 3.1. Перелік питань проведеного опитування серед учнів [складено автором]

Залучення учнів та їхню активність під час уроків географії можна значно підвищити за допомогою ІКТ. Використання презентацій, інтерактивних дошок, відеоматеріалів та інших цифрових інструментів може трансформувати традиційне навчання в більш захоплюючий та взаємодійний процес. Опитування прагнуло виявити, як саме ІКТ впливають на залученість студентів та які методи та інструменти вони вважають найбільш стимулюючими для активної участі.

Ефективне засвоєння географічних знань є ключовим аспектом освітнього процесу. Опитування мало на меті дізнатися, чи сприяє інтеграція ІКТ у навчання глибшому розумінню географічного матеріалу та його кращому запам'ятовуванню. Чи допомагають інтерактивні карти, електронні підручники, та інші цифрові ресурси учням краще уявляти та засвоювати інформацію?

Незважаючи на численні переваги, інтеграція ІКТ в освітній процес може супроводжуватися різними труднощами. Це можуть бути технічні проблеми, відсутність необхідних навичок учнів або навіть відволікаючі фактори, які перешкоджають ефективному навчанню. Опитування було спрямоване на ідентифікацію таких труднощів з метою розробки стратегій їх подолання.

Важливою частиною опитування було збір пропозицій від учнів щодо покращення використання ІКТ на уроках географії. Учасникам було запропоновано поділитися своїми ідеями та візією щодо того, як можна ефективніше втілювати технології в навчальний процес, включаючи рекомендації щодо нових цифрових інструментів, методів навчання або загальних підходів до організації уроків.

Опитування розпочиналося з збору демографічної інформації, такої як клас та вік респондента, що дозволяло аналізувати відповіді з урахуванням вікової та освітньої специфіки учасників. Наступні питання стосувалися частоти використання ІКТ на уроках географії та видів технологій, які учні вважають найбільш корисними для засвоєння матеріалу. Так, було запропоновано оцінити ефективність презентацій, інтерактивних карт, відеоматеріалів, онлайн-вікторин та електронних підручників.

Крім того, опитування прагнуло виявити, чи сприяє використання ІКТ підвищенню активності та залученості учнів під час уроків, а також які формати роботи з ІКТ (групові проекти, індивідуальні завдання, онлайн-вікторини тощо) є найбільш привабливими для них. Такий підхід дозволяє зрозуміти, яким чином інтеграція технологій може сприяти підвищенню мотивації студентів та їхньої участі в освітньому процесі.

Одним з ключових аспектів опитування було з'ясування, чи вважають учні, що ІКТ допомагають краще зрозуміти та запам'ятати географічний матеріал, а також які труднощі вони відчують при їх використанні. Це дозволило ідентифікувати потенційні бар'єри на шляху ефективної інтеграції ІКТ у навчальний процес.

На завершення, учасникам було запропоновано висловити свої побажання та пропозиції щодо подальшого використання ІКТ на уроках географії. Такий відкритий запит надав учням можливість поділитися своїми ідеями та візією оптимального освітнього середовища, де технології відіграють ключову роль.

Підсумовуючи, це опитування не лише надало цінну інформацію про ставлення учнів до використання ІКТ на уроках географії, а й виявило потенційні можливості для покращення освітнього процесу. Висвітлення як позитивних аспектів, так і викликів, пов'язаних з інтеграцією технологій, дозволяє розробити комплексний підхід до модернізації навчання географії, зробити його більш актуальним та відповідним до сучасних освітніх стандартів.

3.2. Аналіз результатів дослідження щодо впливу ІКТ на засвоєння географічних знань та активність учнів

Опитування серед учнів 8-11 класів ліцею №26 м. Житомир показало, що використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на уроках географії має позитивний вплив на залученість та активність учнів, а також сприяє кращому розумінню та запам'ятовуванню навчального матеріалу. Учасники опитування вказали на ряд труднощів, з якими вони стикаються при роботі з ІКТ, включаючи технічні проблеми та нестачу необхідних навичок. Водночас, було висловлено ряд пропозицій щодо покращення використання ІКТ в освітньому процесі, підкреслюючи важливість подальшого розвитку та інтеграції цифрових технологій у навчання географії.

Розподіл відповідей учнів за класами у цьому опитуванні демонструє майже рівномірну участь представників кожного класу (рис. 3.2). Учні 8-го класу були найактивнішими респондентами з 35 відповідями, в той час як учні 9-го, 10-го, та 11-го класів поділили між собою решту відповідей з досить схожою кількістю – 33 та 32 відповіді відповідно, що вказує на збалансовану зацікавленість та участь у дослідженні серед різних вікових груп ліцею №26 м. Житомир.



Рис. 3.2. Розподіл за класами, учнів, що взяли участь у опитуванні

Результати показали, що більшість учнів зазначили, що ІКТ використовуються на уроках географії досить активно (рис. 3.3). Значна частина респондентів вказала, що ІКТ застосовуються «дуже часто» або «часто». Менша кількість учнів відзначила, що ІКТ використовуються «інколи» та «рідко». Лише невелика кількість респондентів повідомила, що ІКТ на уроках географії «ніколи» не використовуються. Дані вказують на те, що використання інформаційно-комунікаційних технологій є досить розповсюдженим на уроках географії у цьому навчальному закладі.

На питання про те, які ІКТ вважаються найбільш корисними для засвоєння географічних знань, учні віддали перевагу відеоматеріалам, вказавши на них як

на найбільш впливовий інструмент (рис. 3.4). Презентації та онлайн-вікторини також отримали значну підтримку, що свідчить про їхню ефективність у навчальному процесі.

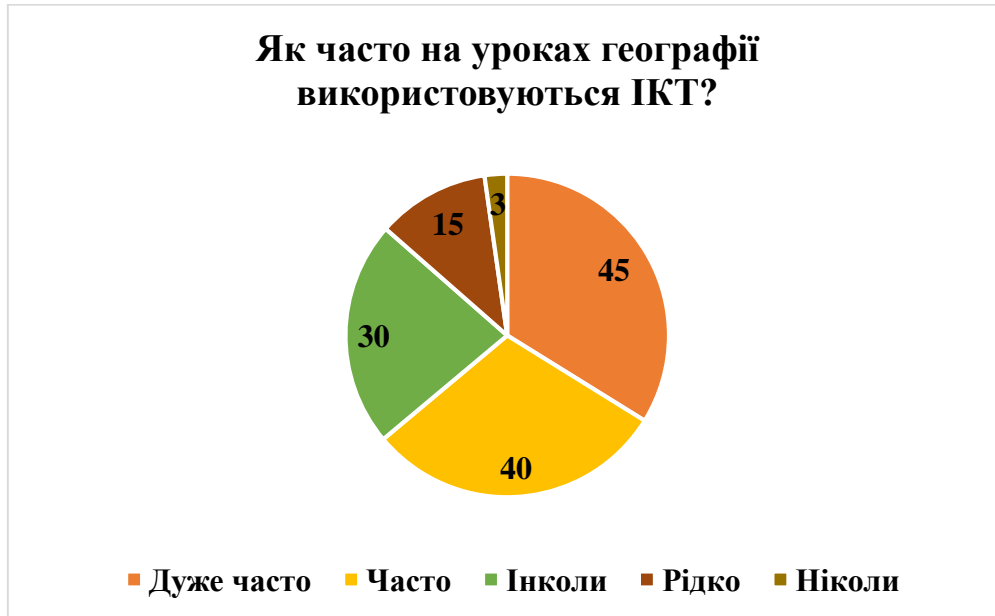


Рис. 3.3. Відповіді учнів на запитання, стосовно частоти використання ІКТ на уроках географії

Інтерактивні карти та електронні підручники були визнані корисними, але в меншій мірі. Додатково, деякі респонденти висловили інтерес до інших цифрових ресурсів, таких як електронні журнали та блоги про подорожі, підкреслюючи широкий спектр інструментів ІКТ, які можуть бути використані для підвищення ефективності навчання географії.



Рис. 3.4. Відповіді учнів на запитання, стосовно видів ІКТ, що використовуються вчителем на їхніх уроках географії

Більшість учнів сприймають вплив інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на свою активність та залученість на уроках географії позитивно (рис. 3.5). Значна частина респондентів відзначила, що ІКТ значно підвищують їхню активність та залученість, тоді як інша значна частина зазначила, що вплив є, але він не настільки виражений. Лише менша частина учнів вважає, що ІКТ не впливають на їхню активність або навіть мають негативний вплив.



Рис. 3.5. Вплив ІКТ на активність та залученість

На питання про переважний формат роботи з ІКТ на уроках географії, учні висловили найбільшу перевагу перегляду та аналізу відеоматеріалів (рис. 3.5). Онлайн-вікторини та ігри також користуються популярністю серед респондентів, вказуючи на високу зацікавленість в інтерактивних та ігрових формах навчання.



Рис. 3.5. Переважний формат роботи з ІКТ

Групові проєкти та індивідуальні завдання на ПК або планшеті також мають певну популярність, але в меншій мірі. Використання інтерактивних карт і моделювання відзначено як цінний інструмент, рівноцінний груповим проєктам. Такі результати підкреслюють інтерес учнів до різноманітних та інтерактивних способів навчання за допомогою ІКТ.

Більшість учасників опитування вважає, що використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на уроках географії сприяє кращому розумінню матеріалу (рис. 3.6). Значна частина респондентів позитивно оцінила вплив ІКТ на процес навчання, вказуючи на те, що ІКТ абсолютно або скоріше сприяють розумінню географічних знань. Менша частина учнів висловила не впевнено або негативно щодо цього впливу, що вказує на існування різних досвідів серед учнівської аудиторії.



Рис. 3.6. Вплив ІКТ на розуміння матеріалу

Результати опитування щодо труднощів при використанні ІКТ на уроках географії виявили, що учні стикаються з різноманітними викликами (рис. 3.7). Найпоширенішою проблемою виявилися технічні проблеми, такі як збої обладнання або проблеми з інтернет-з'єднанням. Також значна кількість учнів вказала на відсутність необхідних навичок для ефективної роботи з ІКТ, що

ускладнює їх використання в освітньому процесі. Складність програмного забезпечення та відволікаючі фактори, такі як надмірна кількість інформації або спокуса відволікатися на інші активності в інтернеті, також були визначені як значні перешкоди. Деякі учні висловили специфічні занепокоєння, такі як незручність обладнання чи відсутність доступу до ІКТ вдома, що підкреслює необхідність адресації цих питань для поліпшення інтеграції ІКТ у навчальний процес.

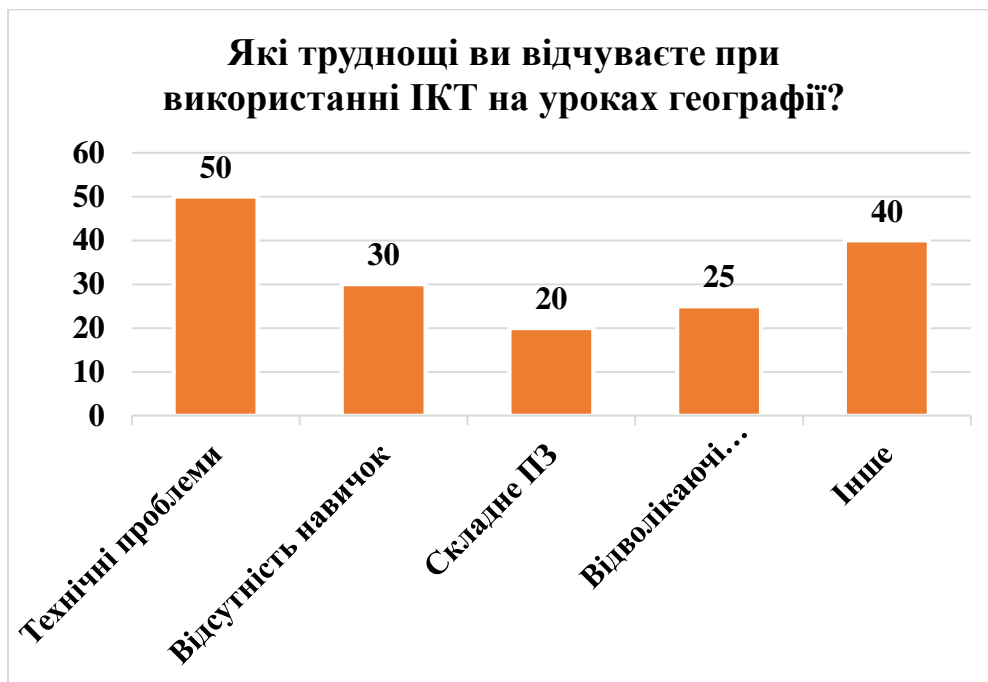


Рис. 3.7. Труднощі при використанні ІКТ

На питання про бажані ІКТ-інструменти та ресурси, які учні хотіли б бачити більше на уроках географії, отримані відповіді вказують на яскраву зацікавленість у збагаченні освітнього процесу за допомогою цифрових технологій (рис. 3.8). Студенти виявили сильне бажання використовувати більше інтерактивних карт та віртуальних екскурсій, що вказує на потребу в освітніх методах, які забезпечують візуальне та практичне засвоєння матеріалу. Відеоуроки від відомих викладачів також користуються попитом, підкреслюючи цінність експертних знань та якісного контенту. Ігри, подібні до GeoGuessr, виділяються як засіб робити навчання більш захопливим та інтерактивним.

Водночас, існує інтерес до платформ для створення власних географічних проєктів, що свідчить про бажання учнів бути не тільки споживачами, але й творцями освітнього контенту. Такі результати наголошують на важливості подальшого розвитку та інтеграції інноваційних ІКТ-інструментів у навчання географії для забезпечення більш ефективного та захоплюючого освітнього досвіду.



Рис. 3.8. Бажані ІКТ-інструменти та ресурси від учнів

Результати опитування щодо пропозицій з покращення використання ІКТ на уроках географії відкривають шлях до значних поліпшень в освітньому процесі (рис. 3.9). Найбільшу кількість відповідей отримала ідея оновлення обладнання в класах, що вказує на критичну потребу в сучасній техніці для ефективного навчання.



Рис. 3.8. Бажані ІКТ-інструменти та ресурси від учнів

Пропозиція навчання учнів роботі з новітніми ІКТ та збільшення часу на практичні заняття з їх використанням підкреслює важливість не тільки фізичного доступу до технологій, але й розвитку відповідних навичок серед студентів. Ініціативи створення шкільного блогу з географії та використання ІКТ для міжшкільних проєктів відображають бажання учнів розширити можливості для комунікації та колаборації, що є важливим аспектом сучасної освіти. Такі результати підкреслюють потенціал ІКТ для підвищення ефективності та інтерактивності навчання географії, водночас вказуючи на необхідність комплексного підходу до їх впровадження.

3.3. Рекомендації щодо оптимізації використання ІКТ на уроках географії

У сучасному освітньому просторі інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) відіграють ключову роль у підвищенні ефективності навчального процесу та мотивації учнів. Вивчення географії, зокрема, може значно виграти від інтеграції ІКТ, як показало дослідження серед учнів 8-11 класів ліцею №26 м.

Житомир. Однак, для досягнення максимальної користі від використання технологій потрібен виважений та комплексний підхід. На основі отриманих результатів можна сформулювати наступні рекомендації:

Перша рекомендація – оновлення та модернізація технічного обладнання. Основою ефективного використання ІКТ є наявність сучасного та надійного обладнання. Рекомендується провести аудит наявних ресурсів та оновити застаріле обладнання, включаючи комп'ютери, інтерактивні дошки та проектори. Це забезпечить учням доступ до якісних цифрових інструментів та ресурсів.

Важливим кроком є проведення регулярних тренінгів та майстер-класів для учнів і вчителів з основ роботи з ІКТ. Особлива увага має бути приділена безпеці в Інтернеті, ефективним методам пошуку інформації та використанню спеціалізованих програм для географії.

Необхідно переглянути навчальний план з метою виділення більшої кількості часу на практичні заняття з використанням ІКТ, що дозволить учням краще засвоїти матеріал через виконання практичних завдань та проєктів з використанням цифрових інструментів.

Враховуючи високий інтерес учнів до інтерактивних карт, відеоматеріалів та онлайн-ігор, слід інтегрувати ці елементи в навчальний процес. Розробка географічних квестів, вікторин та інших ігрових форм навчання зробить процес засвоєння матеріалу більш захоплюючим та ефективним.

Сприяння реалізації проєктів з використанням ІКТ, які передбачають дослідження географічних явищ, а також міжшкільні конкурси та проєкти, зміцнить зв'язки між учнями різних шкіл та стимулюватиме обмін знаннями та досвідом.

Організація шкільного блогу, де учні та вчителі могли б публікувати матеріали з географії, результати своїх досліджень та проєктів, сприятиме розвитку наукових інтересів учнів та їх навичок у сфері ІКТ. Важливо дати учням простір, де б вони могли публікувати свої проєкти, дослідження, напрацювання чи відкриття.

Для збагачення навчального процесу з географії використанням ІКТ можна залучити зовнішніх експертів, наприклад, вчених, дослідників або мандрівників, які могли б вести майстер-класи або вебінари для учнів. Це не тільки додало б різноманітності до навчального процесу, але й надало б учням можливість взаємодіяти з реальними фахівцями у галузі географії.

Школи могли б створити або отримати доступ до цифрових бібліотек, які включають географічні карти, відеоматеріали, наукові статті та інші освітні ресурси, що надало б учням можливість самостійно досліджувати географічні теми, поглиблюючи свої знання та розвиваючи навички критичного мислення.

Хмарні платформи, такі як Google Docs або Microsoft Teams, можна використовувати для спільної роботи учнів над проектами з географії, особливо в умовах можливого дистанційного навчання. Співпраця у такому форматі не тільки сприятиме ефективній колаборації між учнями, незалежно від їх фізичного розташування, але й навчало б їх важливим навичкам роботи в команді.

Важливо також створити механізми для збору та аналізу регулярного зворотного зв'язку від учнів щодо використання ІКТ у навчальному процесі. Це дозволить швидко ідентифікувати проблеми, з якими стикаються учні, та адаптувати підходи до використання ІКТ так, щоб вони були максимально ефективними та відповідали потребам і інтересам учнів.

Таким чином, оптимізація використання ІКТ на уроках географії вимагає цілісного підходу, який включає технічну модернізацію, педагогічне навчання, розвиток інтерактивних методів навчання, а також створення умов для активної участі та співпраці учнів. За допомогою цих рекомендацій можна значно підвищити якість освіти з географії, зробивши її більш привабливою та ефективною для сучасного покоління учнів, виховуючи в них не тільки знання, але й навички, необхідні для життя в цифровому світі.

ВИСНОВКИ

В ході написання дипломної роботи було розглянуто та досліджено роль і вплив інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на засвоєння географічних знань та активність учнів на уроках географії. Результати дослідження підтвердили початкові гіпотези про значущість ІКТ в освітньому процесі з географії та їх позитивний вплив на навчальну активність та мотивацію учнів.

Було визначено, що ІКТ забезпечують важливі переваги в освітньому процесі, дозволяючи здійснювати більш ефективну візуалізацію, динамічність та інтерактивність уроків, що сприяє підвищенню інтересу та залученості учнів.

Також аналізувалося конкретне застосування ІКТ на різних етапах уроку географії. Було показано, що застосування мультимедійних презентацій, інтерактивних карт та електронних освітніх ресурсів на етапі мотивації та вивчення нового матеріалу сприяє кращому засвоєнню інформації учнями, а також підвищенню їх активності.

Дослідження виявило значний позитивний вплив інформаційно-комунікаційних технологій на навчальний процес у шкільних курсах географії. Результати аналізу наукової літератури, анкетування, спостереження та експериментальних методів відповідають визначеним у вступі завданням і демонструють конкретні способи та результати впливу ІКТ на засвоєння географічних знань та активність учнів.

Теоретичний аналіз використання ІКТ в географії підтвердив, що ІКТ значно розширюють можливості для візуалізації та інтерактивності навчального матеріалу, що сприяє кращому засвоєнню інформації учнями. Особливо ефективними виявилися відеоматеріали, інтерактивні карти та онлайн-вікторини, які підвищують інтерес та залученість учнів.

Практичне впровадження ІКТ на уроках географії включало різні етапи навчального процесу. Використання ІКТ на етапі мотивації забезпечує високий рівень зацікавленості студентів, на етапі вивчення нового матеріалу сприяє

глибокому засвоєнню знань, а на етапі закріплення, систематизації та узагальнення сприяє довгостроковій пам'яті.

Аналіз дослідження впливу ІКТ показав, що студенти позитивно оцінюють використання ІКТ в навчанні, виділяючи зростання активності та краще розуміння матеріалу. Однак деякі учні зазначили проблеми, як-то технічні труднощі та нестачу навичок роботи з ІКТ, що підкреслює потребу у підвищенні їхньої ІКТ-грамотності.

Рекомендації включають необхідність інтеграції сучасних ІКТ в уроки географії, покращення обладнання та програмного забезпечення, а також навчання учнів та вчителів ефективній роботі з цифровими ресурсами. Зокрема, розширення доступу до інтерактивних карт, відеоматеріалів та віртуальних екскурсій може значно підвищити інтерес до предмету та його засвоєння.

Виконання цих рекомендацій сприятиме не тільки підвищенню якості освіти, але й розвитку інтелектуального, соціального та економічного потенціалу учнів, забезпечуючи їх готовність до життя в сучасному інформаційно насиченому світі.

Результати дослідження активності учнів свідчать про зростання активності та залученості учнів під час використання ІКТ на уроках географії. Студенти, що використовували інтерактивні та візуальні ІКТ-інструменти, продемонстрували вищий рівень мотивації та активнішу участь у навчальних дискусіях і проєктах.

Вплив ІКТ на засвоєння географічних знань також був значною мірою позитивним. Учні, які мали доступ до різноманітних ІКТ-ресурсів, показали краще розуміння складних географічних концепцій і здатність застосовувати ці знання в практичних завданнях і тестах. Втім, було зазначено, що викладачі повинні забезпечити належне використання цих ресурсів, щоб уникнути поверхневого засвоєння матеріалу.

Проблеми та виклики, ідентифіковані під час дослідження, включають необхідність оновлення технічного оснащення шкіл, підвищення ІКТ-компетентності вчителів та учнів, та розвиток методів критичного мислення при

використанні цифрових ресурсів. Також було виявлено, що попри загальну позитивну динаміку, існує потреба у більш індивідуалізованому підході до використання ІКТ з урахуванням специфічних освітніх потреб різних учнів.

Перспективи розвитку ІКТ в освіті охоплюють не тільки географію, а й інші предмети, відкриваючи шлях для інтеграції цифрових технологій в усі аспекти шкільного навчання. Значення ІКТ у освіті зростатиме, зокрема, через їх здатність адаптувати освітній процес до вимог сучасного інформаційного суспільства, що вимагає більшої гнучкості, інтерактивності та доступності освітніх ресурсів.

Таким чином, дипломна робота підкреслює важливість інтеграції ІКТ в освітній процес як засіб підвищення якості освіти і ефективності навчального процесу, а також забезпечення рівного доступу до сучасних освітніх ресурсів для всіх учнів. Рекомендації, сформульовані на основі результатів дослідження, можуть слугувати керівництвом для шкіл, освітніх адміністрацій, і вчителів у плануванні та реалізації освітніх стратегій, спрямованих на ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Mozaik education. URL: <https://www.mozaweb.com/uk/>
2. Windy. URL: <https://www.windy.com/?50.458,30.530,5,m:e5GagX4>
3. Бундзняк Т. П. Використання мультимедійного проектора та інтерактивної дошки на уроках географії // Географія. – 2009. - №4. – с. 6-9
4. Вірченко П. А. Використання інформаційних та мультимедійних технологій на уроках географії // Впровадження сучасних технологій навчання географії у шкільній, вищій, післядипломній освіті: матеріали Всеукраїнського науково-практичного семінару. – Полтава: ПОІППО, 2006. – с. 45-47
5. Гаврюшенко Г. В. Методичні аспекти впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на уроках географії [Текст] / Г. В. Гаврюшенко, І. Г. Мельник // Наукові записки СумДПУ імені А. С. Макаренка. Географічні науки : збірник наукових праць / Міністерство освіти і науки України, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка ; Українське географічне товариство, Сумський відділ ; редкол.: Б. М. Нешатаєв (гол. ред.), А. О. Корнус та ін. – Суми, 2018. – Вип. 9. – С. 236-246.
6. Геращенко А. П. Використання ІКТ на уроках географії на прикладі тестових програм для перевірки знань учнів // Інформаційні технології і засоби навчання. – Вип. 3 (41). – 2014. – с. 151-159
7. Гудима В. М. Використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання географії : Навчально-методичний посібник / В. М. Гудима. – Біла Церква: КОІПОПК, 2009. – 110 с.
8. Жукова О. П. Використання ІКТ у навчання географії: психологічний аспект // Інформаційні технології в освіті: методичний збірник. – Вип. 3. – 2019. – с. 102-115

9. Зайцева І. С., Мельник Т. Г. Вплив використання мультимедійних матеріалів на активність учнів під час вивчення географії // Педагогічні дослідження: теорія, методика, практика. – Вип. 3. – 2016. – с. 102-110
10. Король О. М. Використання інформаційно-комунікативних технологій на уроках географії в умовах дистанційного навчання [Текст] / О. М. Король, О. Г. Корнус, А. О. Корнус, О. С. Данильченко // Актуальні питання природничо-математичної освіти : збірник наукових праць. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. – Вип. 1 (17). – с. 177-188.
11. Лис. Ю. В. Географія в рідній школі. – 2015. - №5. – с. 2-4
12. Лисенко Н. М., Ковальова А. В. Інтерактивні методи викладання географії з використанням інтерактивних дошок // Новітні педагогічні технології. – Вип. 8. – 2017. – с. 72-79
13. Логвин, Г. О. Методичні особливості формування інформаційно-цифрової компетентності на уроках географії [Текст] : кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр / Г. О. Логвин ; науковий керівник О. Г. Корнус. – Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2022. – 48 с.
14. Мельник Т. І., Борисенко І. В. Психологічні аспекти інтеграції ІКТ у процес навчання географії // Педагогічна психологія: Науковий журнал. – Вип. 19. – 2014. – с. 73-89
15. Михайлова В. Ю. Методичні особливості використання медіатехнологій на уроках географії : кваліфікаційна робота / В. Ю. Михайлова ; науковий керівник – кандидат педагогічних наук, доцент Олена Вікторівна Ганчук. – Кривий Ріг : КДПУ, 2023. – 58 с.
16. Надтока О. Ф., Мартинюк Т. С. Зміна ролі вчителя географії в медіасередовищі сучасного навчального заняття // Комп'ютер у школі та сім'ї. – Вип. 2. – 2015. – с. 30-35
17. Онишко Т. М. ІКТ у навчанні майбутніх учителів географії // Педагогічні науки: Збірник наукових праць. – Випуск 114. – 2013. – с. 156-162

- 18.Петренко О. В. Психологічні аспекти використання ІКТ у навчання географії // Психологія освіти: Науковий журнал. – Вип. 25. – 2017. – с. 82-94
- 19.Савченко Л. К. Психолого-педагогічні аспекти використання інтерактивних технологій у навчанні географії // Інноваційні технології в освіті: Науковий журнал. – Вип. 7. – 2016. – с. 45-57
- 20.Соловійов В. О. Вплив використання інтерактивних карт на уроках географії на активність учнів // Географічна освіта: теорія і практика. – Том. 5. – 2018. – с. 42-49
- 21.Тараненко О. Л. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій на уроках географії // Інновація: теорія і практика. Таврійський вісник освіти. – 2017. - №2 (58). – с. 86-91
- 22.Указ Президента України «Про першочергові завдання щодо впровадження новітніх інформаційних технологій» № 1497/2005 від 20.10.2005. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1497/2005#Text>
- 23.Фют І. В. Інтерактивні методи навчання на уроках географії з використанням ІКТ // Педагогічний дискурс. – Вип. 7. – 2010. – с. 232-235