

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

Факультет геології, географії, рекреації і туризму

*Кафедра фізичної географії та картографії*

До захисту допустити  
Зав. кафедри \_\_\_\_\_ доцент *Анатолій БАЙНАЗАРОВ*  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ПОНЯТТЯ У КУРСІ ГЕОГРАФІЇ 8 КЛАСУ  
ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИ ЇХ ФОРМУВАННЯ  
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА**

Виконав: студентка 4-го курсу д.ф.н,  
групи ГФ- 41  
спеціальність: 106 Географія  
освітня програма: Фізична географія,  
моніторинг і кадастр природних ресурсів  
**Анна Костянтинівна ДРОБОВИЧ**  
Науковий керівник:  
**Проф., к.геогр.н. Олександр ЖЕМЕРОВ**

*Кваліфікаційна робота захищена з оцінкою*

\_\_\_\_\_  
Голова ЕК *Валентина РЕДІНА*  
\_\_\_\_\_  
Секретар ЕК *Тетяна БУЛГАКОВА*  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 р.

**Харків – 2025**

## ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ПОНЯТТЯ: ЗМІСТ І ПІДХОДИ ДО РОЗУМІННЯ НАУКОВОЇ КАТЕГОРІЇ	5
1.1. Фізико-географічне поняття як наукова категорія	5
1.2. Підходи до класифікації фізико-географічних понять	7
1.3. Аналіз чинної навчальної програми з географії 8 класу (НУШ): місце фізико-географічних тем	19
РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ПОНЯТТЯ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЇХ ВИКЛАДАННЯ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ	22
2.1. Теоретичні засади інноваційних методів навчання географії: проектна, проблемно-орієнтована, дослідницька та ігрова діяльність у викладанні фізичної географії	22
2.2. Візуалізації географічних процесів інструментами інформаційно-комунікаційних технологій	23
2.3. Природничі поняття та інтерактивні і дослідницькі методи при їх формуванні	25
2.4. Цифрові ресурси та ГІС-технології у викладанні фізико-географічного матеріалу	29
РОЗДІЛ 3. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ПОНЯТТЯ ТА МЕТОДИКА ЇХ ФОРМУВАННЯ У 8 КЛАСІ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ	33
3.1. Тематичний аналіз фізико-географічного змісту курсу географії 8 класу	33
3.2. Порівняльний аналіз зарубіжного та українського досвіду застосування інноваційних методів у географічній освіті	35
3.3. Розробка фрагментів уроків на основі інноваційних підходів	47
ВИСНОВКИ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	58

## ВСТУП

У сучасних умовах реформування освітньої системи України особливої значущості набуває питання оновлення методів викладання географії у школі. У контексті реалізації Концепції «Нова українська школа» географічна освіта має бути спрямована не лише на засвоєння фактологічного матеріалу, а й на формування просторового мислення, екологічної свідомості та ключових компетентностей. Центральне місце у вивченні шкільного курсу географії посідають фізико-географічні поняття, що відображають закономірності природи та є основою для розуміння процесів у географічній оболонці.

Формування таких понять потребує не лише чітко вибудованої системи знань, а й ефективного дидактичного інструментарію. Інноваційні методи навчання, зокрема інтерактивні, дослідницькі, проблемно-орієнтовані та цифрові технології, відкривають нові можливості для підвищення якості викладання географії та розвитку учнівських компетентностей. Отже, дослідження процесу формування фізико-географічних понять у курсі географії 8 класу із застосуванням інноваційних методів є актуальним і важливим як у теоретичному, так і в практичному аспектах.

**Мета роботи** – проаналізувати особливості формування фізико-географічних понять у курсі географії 8 класу та обґрунтувати доцільність застосування інноваційних методів для підвищення ефективності цього процесу. Завдання, які були поставлені в рамках цієї дипломної роботи:

1. Аналіз фізико-географічних понять як наукових категорій та їх класифікація.
2. Дослідження інноваційних методів навчання географії, зокрема проектної, дослідницької та ігрової діяльності.
3. Використання інформаційно-комунікаційних технологій та ГІС у викладанні фізико-географічного матеріалу.
4. Розробка фрагментів уроків на основі інноваційних підходів у навчанні географії.

Об'єктом дослідження є фізико-географічні поняття у курсі географії 8 класу, а предметом — інноваційні методи їх формування. Для досягнення поставленої мети використовувались різноманітні методи дослідження, зокрема теоретичний аналіз, порівняльний аналіз та розробка практичних рекомендацій.

Практичне значення роботи полягає в розробці інноваційних підходів до викладання фізико-географічних понять, що дозволяє підвищити ефективність навчання, покращити розуміння природних процесів та сприяти розвитку дослідницьких навичок у школярів.

Структура роботи складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що розміщено на 64 сторінках. Робота має дві таблиці та сім рисунків.

## РОЗДІЛ 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ПОНЯТТЯ: ЗМІСТ І ПІДХОДИ ДО РОЗУМІННЯ НАУКОВОЇ КАТЕГОРІЇ

### 1.1. Фізико-географічне поняття як наукова категорія

Фізико-географічне поняття – це основоположний термін або уявлення, що використовується в географії для пояснення природних явищ, процесів і закономірностей у межах географічної оболонки Землі. Такі поняття є основою наукового пізнання й класифікації природного середовища. [10].

Фізико-географічні поняття є фундаментальними одиницями мислення та аналізу в системі географічного знання. Вони виникають як результат наукового узагальнення емпіричних даних про природу Землі та її просторову організацію. На відміну від побутових уявлень, ці поняття мають чітке теоретичне наповнення та функціонують як наукові категорії, що забезпечують системність і логічну узгодженість географічної науки.

Фізико-географічні поняття формують цілісне уявлення про планету як складну динамічну систему. Вони об'єднують знання про клімат, рельєф, гідросферу, біоту, ґрунти в єдину картину географічної оболонки, яка виступає основним об'єктом вивчення фізичної географії.

Як елемент наукової класифікації поняття є не просто словами чи словосполученнями, а виступають поняттєвими формами відображення дійсності, які визначають і фіксують типові ознаки природних об'єктів і явищ; виступають основою для класифікацій, типологій і прогнозів у географії; є базою для побудови географічних моделей, карт, геоінформаційних систем. У процесі навчання поняття виступають основою для розуміння, узагальнення та систематизації знань, а також для розвитку логічного мислення [10].

Для виконання зазначених функцій поняття виступають інструментом пізнання та наукової інтерпретації природного середовища.

Поняття – це форма відображення у свідомості людини суттєвих ознак і зв'язків об'єктів та явищ навколишньої дійсності. Відповідно, фізико-

географічні поняття – це відображення у свідомості людини природних компонентів географічної оболонки Землі та природних процесів, що відбуваються у її межах з системою взаємозв'язків між ними. Вони не просто описують природне середовище, а вони його концептуалізують, даючи змогу відобразити просторово-часові зв'язки, залежності та трансформації у навколишньому світі.

Формування фізико-географічних понять починається з вивчення географії в школі, оскільки саме завдяки опануванню поняттєвим апаратом учні оволодівають науковими знаннями про природу, суспільство та їх взаємодію. Таким чином, фізико-географічні поняття формуються на основі вивчення фізичної географії як науки, що досліджує закономірності просторового поширення та взаємодії компонентів природи: рельєфу, клімату, вод, ґрунтів, рослинності, тваринного світу тощо [11].

Формування фізико-географічних понять у школі розпочинається в 6-7 класах і поглиблюється в 8 класі, коли вивчається фізико-географічна характеристика України. На цьому етапі учні не лише знайомляться з новими термінами, а й усвідомлюють сутність природних процесів, їхню взаємозалежність і вплив на життєдіяльність людини.

Фізико-географічні поняття становлять одну з найважливіших змістових одиниць шкільного курсу географії, оскільки вони є базою для формування просторового уявлення учнів про природу та природні процеси. Їх систематизація є необхідною умовою ефективного навчального процесу, оскільки дає змогу вчителю будувати логічно послідовне пояснення, а учням – легше опановувати знання.

Таким чином, визначимо, що фізико-географічні поняття забезпечують формування уявлень про світ і його закономірності (виконуючи пізнавальну функцію, наприклад, при формуванні поняття природний комплекс), слугують одиницями аналізу геосистем, зон, об'єктів (виконуючи аналітичну функцію), дозволяють фіксувати ознаки об'єктів природного середовища (виконуючи описову функцію, зокрема тип клімату, зональність ландшафту), допомагають

передбачати зміни у природі, зокрема кліматичних характеристик (виконуючи прогностичну функцію), забезпечують створення абстрактних або комп'ютерних моделей середовища (виконуючи функцію моделювання) [9].

Використання у дослідженнях фізико-географічних понять забезпечують їх наукову обґрунтованість, бо фізико-географічні поняття ґрунтуються на спостереженнях, дослідженнях, емпіричних даних і теоретичних узагальненнях, універсальність і системність, бо застосовуються для аналізу різних природних компонентів: клімату, рельєфу, ґрунтів, вод, рослинності тощо, категоріальний статус, який визначається у функціях, зазначених вище.

## 1.2. Підходи до класифікації фізико-географічних понять

У географічній науці існують різні підходи до класифікації понять. У межах фізичної географії доцільно виокремлювати поняття за змістом, рівнем узагальнення, структурною складністю, характером відображення географічної дійсності, а також за компонентами географічної оболонки, що відповідає змісту географічної освіти.

У межах шкільного курсу географії, зокрема під час формування фізико-географічних понять, надзвичайно важливим є розуміння їх змістової структури. Залежно від характеру знань, які закладені в основу понять, їх доцільно класифікувати за змістом (табл. 1.1). Така класифікація дозволяє оптимізувати процес навчання та забезпечити поступовий перехід учнів від простих об'єктних уявлень до складних узагальнень і логічного аналізу природних явищ.

Передусім, виділяють об'єктні поняття, які позначають конкретні фізико-географічні об'єкти або явища, що можуть бути безпосередньо сприйняті органами чуття або вивчені за допомогою карт, моделей, фотографій тощо.

Таблиця 1.1. [18].

## Класифікація фізико-географічних понять за змістом

Тип поняття	Загальна характеристика	Приклади понять	Методи формування
Об'єктні поняття	Позначають конкретні природні об'єкти або явища, що можуть бути сприйняті візуально або безпосередньо	гора, рівнина, річка, ліс, болото, озеро	Наочність, краєзнавчі приклади, робота з картою, спостереження
Абстрактні поняття	Відображають узагальнені характеристики природних умов або географічного положення; абстрактні за змістом	клімат, атмосферний тиск, широта, водний баланс, тектонічна структура	Пояснення з використанням моделей, схем, графіків, порівняння
Процесуальні поняття	Позначають динамічні природні процеси, що мають причинно-наслідковий характер і змінюють компоненти природи	вивітрювання, ерозія, кругообіг води, підтоплення, зсув, циклони	Моделювання, аналіз відео, постановка проблемних запитань, міжпредметні зв'язки

Це найпростіший і найпоширеніший тип понять у шкільному навчанні, особливо на початкових етапах вивчення географії. До об'єктних понять належать, наприклад, такі терміни як гора, рівнина, річка, озеро, ліс, болото, пустеля. Такі поняття легко ілюструються, пов'язуються з реальними прикладами (наприклад, гора Говерла, річка Дніпро), і тому сприймаються учнями досить просто. Саме з них починається формування просторових уявлень про природу.

Наступною категорією є абстрактні поняття, які позначають такі характеристики або явища, що не можуть бути безпосередньо сприйняті через органи чуття, а потребують логічного осмислення, аналізу, порівняння та узагальнення. Абстрактні поняття часто мають високий рівень узагальнення і відображають суть складних природних процесів або взаємозв'язків. Наприклад, атмосферний тиск, клімат, вологість повітря, тектонічна структура, водний баланс, географічна широта – це поняття, що не існують як

матеріальні об'єкти, але описують умови, закономірності та процеси, які визначають природне середовище. Для засвоєння таких понять необхідне поєднання теоретичного пояснення, аналізу графіків, діаграм, моделей і спостережень [12].

Окрему групу становлять процесуальні поняття, які відображають різноманітні природні процеси, динаміку та зміну стану компонентів географічної оболонки. Ці поняття формуються через вивчення природних явищ, що мають причинно-наслідковий зв'язок, відбуваються у просторі й часі та призводять до певних змін у природному середовищі. Наприклад, поняття вивітрювання, ерозія, зсув, кругообіг води, циклони, підтоплення, вулканізм відображають фізико-географічні процеси, які учні повинні не лише назвати, але й пояснити їх причини, умови виникнення, етапи та наслідки. Особливість формування цих понять полягає в тому, що вони потребують глибшого розуміння механізмів природних змін і активного використання міжпредметних зв'язків (з біологією, фізикою, хімією) [23].

Значення класифікації понять за змістом полягає у тому, що вона дає змогу диференціювати методичний підхід до їх пояснення. Об'єктні поняття доцільно формувати через наочність, демонстрацію, краєзнавчі приклади та прості логічні операції. Натомість абстрактні й процесуальні поняття вимагають використання проблемних запитань, моделювання, графічних інтерпретацій, відеофрагментів, порівнянь, а також створення умов для міркувань і висновків.

Одним із ключових аспектів дидактичної класифікації фізико-географічних понять є їх розподіл за рівнем узагальнення. Цей підхід має надзвичайно важливе значення для організації навчального процесу, оскільки дозволяє будувати навчання логічно, послідовно і відповідно до вікових та пізнавальних можливостей учнів. У шкільному курсі географії формування понять має відбуватися поетапно – від конкретного до загального, від спостережуваного до узагальненого, від простого до складного.

Залежно від рівня узагальнення, фізико-географічні поняття поділяються на дві основні групи: конкретні (первинні) та узагальнені (похідні).

Конкретні (первинні) поняття – це поняття, які безпосередньо пов’язані з чуттєвим досвідом учня та реальними спостереженнями. Вони відображають одиничні або окремі об’єкти і явища фізико-географічної дійсності, з якими учень може ознайомитися безпосередньо (під час екскурсії, за допомогою фотографій, відео, карт тощо). Як правило, такі поняття формуються на початкових етапах вивчення географії, коли основною метою є накопичення фактологічного матеріалу та створення уявлень про навколишній світ [31].

До конкретних понять належать, наприклад: гора Говерла, річка Дніпро, Карпатські гори, Азовське море, українське Полісся. Такі поняття не потребують складного логічного аналізу, їх можна пояснити через наочність, порівняння, особистий досвід учнів. Вони слугують фундаментом для подальшого осмислення більш складних системних зв’язків і категорій.

Конкретні поняття мають надзвичайно важливе значення для молодшої і середньої школи, оскільки створюють базу для формування географічної грамотності та просторової уяви. Проте зупинка лише на рівні конкретних понять не забезпечує розвитку аналітичного мислення, тому в подальшому навчанні вони обов’язково повинні ускладнюватися.

Узагальнені або похідні поняття – це результат логічного осмислення і синтезу кількох конкретних понять або фактів. Вони мають вищий рівень абстрагування та відображають не окремі явища чи об’єкти, а їх взаємозв’язки, закономірності, структуру, динаміку, функції. Саме з цими поняттями пов’язане формування наукового світогляду, уміння аналізувати природні процеси у взаємодії та цілісному контексті [22].

До узагальнених понять відносять такі категорії як: рельєф, природна зона, ландшафт, географічна оболонка, кліматичний пояс, природно-територіальний комплекс. Ці поняття не можна сформувати одномоментно чи через просте спостереження. Вони вимагають цілеспрямованої дидактичної

роботи: поетапного засвоєння первинної інформації, виконання практичних завдань, роботи з картографічним матеріалом, аналізу схем, таблиць, порівнянь і висновків.

Формування узагальнених понять – це показник переходу учня до вищого рівня мислення, здатності працювати з поняттями не лише репродуктивно, а й на рівні аналізу, синтезу та оцінки. Наприклад, поняття ландшафт передбачає інтеграцію знань про рельєф, клімат, ґрунти, рослинність і води певної території, їхню взаємодію та функціонування як єдиної системи (рис. 1.1.).

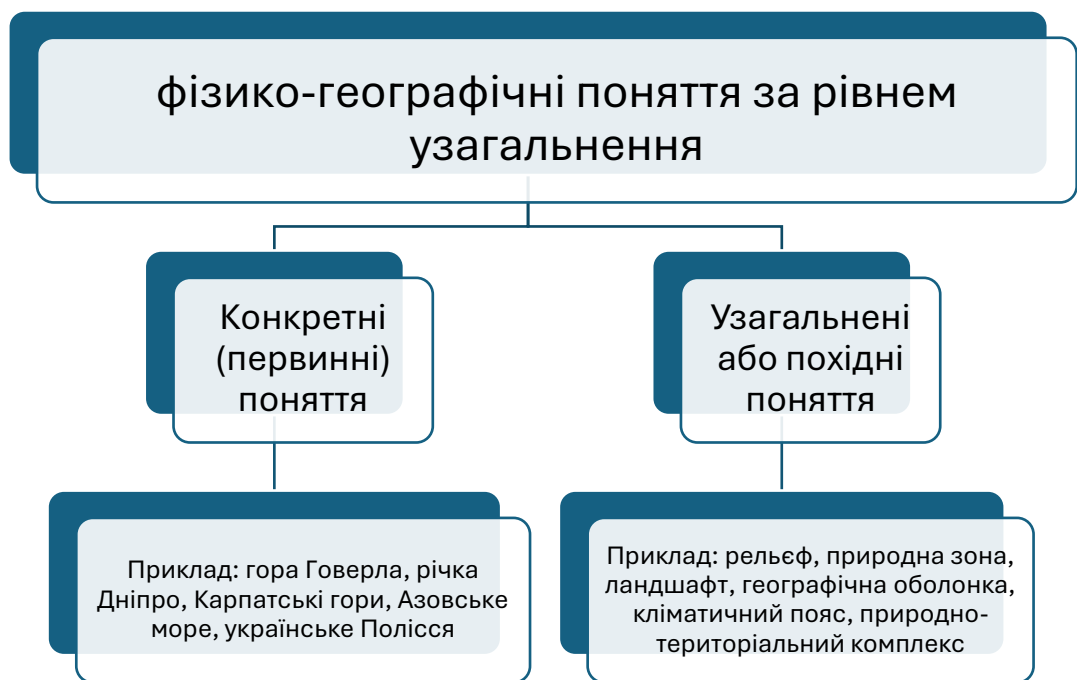


Рис. 1.1. Фізико-географічні поняття за рівнем узагальнення [8].

У навчально-виховному процесі важливо не лише знати, які поняття належать до тієї чи іншої групи, а й усвідомлено добирати методи їх формування. Так, конкретні поняття доцільно формувати за допомогою наочності, спостережень, опису, краєзнавчих прикладів, тоді як узагальнені поняття потребують аналітичної та дослідницької діяльності, інтерактивних технологій, проблемного навчання, роботи в парах або малих групах. Застосування інноваційних методів – таких як проєктне навчання, робота з цифровими картами, моделювання, використання ГІС, створення ментальних

карт і концептуальних схем – є особливо ефективним для формування саме узагальнених фізико-географічних понять.

Таким чином, класифікація понять за рівнем узагальнення є необхідним інструментом для вчителя географії. Вона дає змогу обґрунтовано будувати логіку викладу навчального матеріалу, розподіляти дидактичні цілі уроків та забезпечувати послідовний розвиток пізнавальних можливостей учнів у процесі опанування шкільного курсу фізичної географії.

Класифікація фізико-географічних понять за структурною складністю дозволяє поглибити розуміння навчального матеріалу та забезпечити системність у засвоєнні знань. Поняття, що використовуються у шкільному курсі географії, можуть відрізнятися за кількістю ознак, які вони охоплюють, рівнем взаємозв'язку між елементами та глибиною узагальнення. Саме на цій основі поняття поділяються на прості та складні (рис. 1.2.)

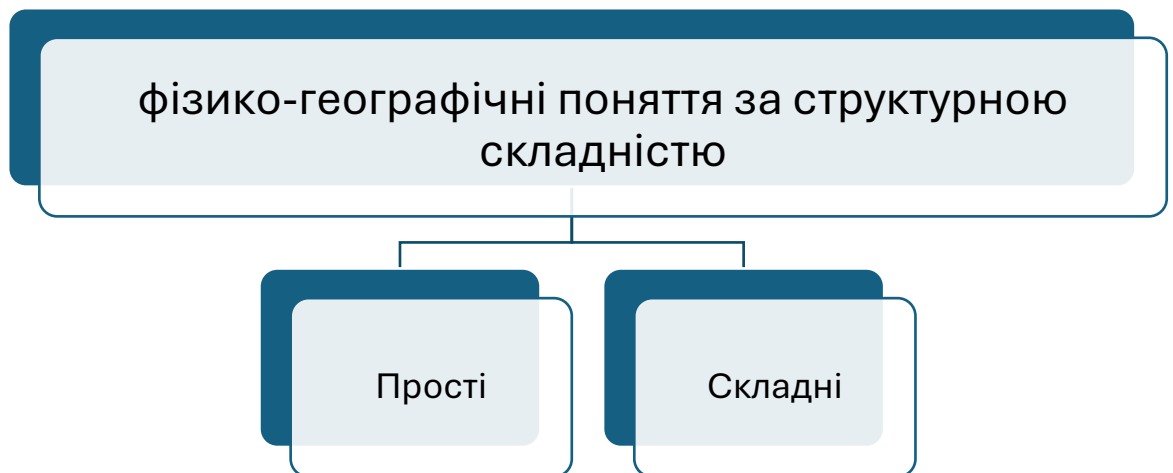


Рис. 1.2. Фізико-географічні поняття за структурною складністю [8].

Прості поняття – це такі, що відображають окрему ознаку або характеристику об'єкта чи явища, не вимагають глибокого аналізу та логічного поєднання багатьох складових. Їхня структура лаконічна й одномірна: поняття пов'язане з одним компонентом природи, процесом чи властивістю. Прості поняття є початковими для формування знань з фізичної географії, і їх засвоєння, як правило, не викликає у школярів значних труднощів.

До прикладів простих понять належать: опади, температура, рельєф, озеро, річка, гора, атмосферний тиск, вітер, пустеля, тайга тощо. Ці поняття описують окремі природні явища або їх елементарні властивості. Наприклад, поняття температура повітря не передбачає складних взаємозв'язків — воно лише характеризує тепловий стан атмосфери. А поняття гора позначає форму рельєфу з підвищенням висоти над навколишньою місцевістю. Методично прості поняття формуються переважно на основі наочного спостереження, використання ілюстрацій, карт, відеофрагментів і коротких описів. Їх розуміння є базовим для подальшого переходу до складніших понять [9].

Складні поняття – це такі, що мають розгалужену логічну структуру та включають у себе кілька взаємопов'язаних ознак, властивостей, компонентів або процесів. Вони є результатом синтезу знань з різних природних сфер (геоморфології, кліматології, гідрології, біогеографії тощо) і вимагають вміння бачити взаємозв'язки між окремими елементами географічної оболонки. Типовими прикладами складних понять є: ландшафт, природна зона, географічна оболонка, кліматична система, гідросфера, біосфера, природно-територіальний комплекс (ПТК), геосистема. Наприклад, поняття ландшафт об'єднує знання про рельєф, клімат, ґрунти, рослинність, гідрографічну мережу, й передбачає розуміння їхньої взаємодії в межах певної території. А поняття географічна оболонка охоплює всю сукупність компонентів Землі – літосферу, атмосферу, гідросферу та біосферу – як єдину взаємозалежну систему. З педагогічної точки зору, формування складних понять є більш тривалим і поетапним процесом [11].

Для якісного формування фізико-географічних понять учням потрібно пройти кілька етапів: від засвоєння простих понять, пов'язаних із компонентами природи через розуміння зв'язків між цими компонентами до узагальнення отриманих знань у складне поняття, яке відображає цілісність і системність природи.

Для формування складних понять доцільно використовувати методи проблемного навчання, міжпредметні зв'язки, інтерактивні моделі, схеми, діаграми, цифрові ресурси (наприклад, ГІС або Google Earth), а також завдання, що вимагають узагальнення, аналізу й оцінювання природних процесів.

Одним із провідних напрямів класифікації фізико-географічних понять у шкільному курсі є їх поділ за компонентами географічної оболонки, які відображають змістові лінії курсу фізичної географії. Географічна оболонка розглядається як цілісна, взаємопов'язана система природних компонентів: літосфери, атмосфери, гідросфери, біосфери та частково педосфери. Кожна з цих компонент має власну групу понять, які формуються у відповідних розділах шкільного курсу географії [15].

Поділ понять за природними компонентами дозволяє структурувати знання, послідовно формувати уявлення учнів про природу як систему, розвивати інтеграційні уміння та забезпечити міжпредметні зв'язки із суміжними науками: біологією, хімією, фізикою та екологією.

Поняття, пов'язані з літосферою, охоплюють терміни, що стосуються твердої оболонки Землі, її будови, форм рельєфу, тектонічної структури, процесів вивітрювання, землетрусів, вулканізму тощо. Такі поняття формуються у розділах «Будова земної кори», «Рельєф Землі» та «Формування поверхні». Основні приклади: материк, плита, щит, гори, рівнина, платформа, землетрус, вулкан, вивітрювання, осадові породи. Ці поняття є фундаментом для розуміння закономірностей розміщення форм рельєфу та їх впливу на інші компоненти природи (клімат, ґрунти, рослинність).

Поняття, пов'язані з атмосферою – це поняття, що характеризують повітряну оболонку Землі, її склад, властивості, кліматичні умови, атмосферні процеси та явища. Основні приклади: атмосфера, атмосферний тиск, вітер, опади, циклони, антициклони, температура, клімат, вологість повітря, повітряні маси, фронти. Ці поняття формуються в темах, присвячених клімату України та світу, метеорологічним явищам, сезонним і широтним кліматичним

закономірностям. Вони мають прикладне значення у житті людини, тому особливо важливо пов'язувати їх з практичними спостереженнями.

Поняття, пов'язані з гідросферою охоплюють всі форми води на Землі, її кругообіг, гідрографічну сітку, водні об'єкти та процеси у водному середовищі. У шкільному курсі формуються у темах, пов'язаних із річками, озерами, морями, океанами, підземними водами, болотами тощо. Основні приклади: гідросфера, кругообіг води, річка, водозбірний басейн, озеро, болото, підземні води, джерело, водоспад, приплив, відплив, льодовик. Ці поняття є ключовими для розуміння гідрологічних процесів і значення води як ресурсу [17].

Поняття, пов'язані з біосферою стосуються живої оболонки Землі, біологічного різноманіття, закономірностей поширення організмів на планеті та взаємозв'язку біоти з іншими компонентами природи. Основні приклади: біосфера, фауна, флора, рослинність, природна зона, біом, адаптація, вид, популяція, екосистема. Ці поняття є особливо важливими у вивченні природних зон та формуванні екологічної грамотності учнів.

Поняття, пов'язані з ґрунтовим покривом (педосфера) показують ґрунт як особливий природний компонент, що відображає взаємодію літосфери, біосфери, гідросфери та атмосфери. Тому поняття, пов'язані з ґрунтами, часто носять інтегрований характер. Основні приклади: ґрунт, гумус, чорнозем, дерново-підзолисті ґрунти, механічний склад, родючість, ерозія ґрунтів. Ці поняття формуються під час вивчення ґрунтового покриву України та світу, а також при розгляді впливу господарської діяльності на стан ґрунтів.

Інтегративні поняття географічної оболонки представляють окрему групу, що складають узагальнені, інтегративні поняття, які об'єднують знання про всі компоненти природи. Вони формуються на старших етапах вивчення географії, потребують глибокого аналізу й розуміння системних зв'язків. Основні приклади: географічна оболонка, природно-територіальний комплекс, геосистема, природна зона, ландшафт. Ці поняття є базовими для формування уявлень про цілісність природи, просторову диференціацію та екологічну рівновагу. Для наочності додається таблиця (табл. 1.2).

Класифікація фізико-географічних понять за компонентами  
географічної оболонки

Компонент географічної оболонки	Типові поняття	Типові теми курсу 8 класу
Літосфера	гора, рівнина, платформа, землетрус, вулкан, осадові породи	Будова земної кори. Форми рельєфу України
Атмосфера	атмосферний тиск, вітер, температура, клімат, опади, фронт	Кліматичні особливості України. Погода та клімат
Гідросфера	річка, озеро, кругообіг води, водозбірний басейн, приплив, льодовик	Внутрішні води України. Озера, болота, підземні води
Біосфера	біосфера, рослинність, природна зона, фауна, екосистема, біом	Природні зони України. Біологічне різноманіття
Педосфера	грунт, гумус, чорнозем, родючість, ерозія, механічний склад	Ґрунтовий покрив України. Екологічні проблеми ґрунтів
Інтегративні поняття	географічна оболонка, ландшафт, ПТК, природна зона, геосистема	Природні комплекси. Географічна оболонка. Закономірності зональності

Кожна з цих груп понять відповідає певним темам курсу 8 класу, таким як: «Будова земної кори», «Клімат України», «Внутрішні води», «Ґрунти», «Природні зони», «Географічна оболонка та ПТК». Така класифікація не лише логічно структурує знання, а й дозволяє вчителю будувати навчальний процес з урахуванням послідовності, взаємозв'язку природних компонентів і формування у школярів науково обґрунтованої географічної картини світу.

Фізико-географічні поняття відіграють ключову роль у процесі вивчення географії як шкільного предмета, виконуючи при цьому низку важливих дидактичних функцій. Поділ понять за дидактичною функцією дозволяє більш цілеспрямовано організувати навчальний процес, сформувати глибші знання, забезпечити поетапність формування уявлень і понять про природу. Така класифікація базується на педагогічних принципах поступового ускладнення

змісту навчання, розвитку логічного та критичного мислення, а також формуванні наукового світогляду учнів (рис. 1.3.).

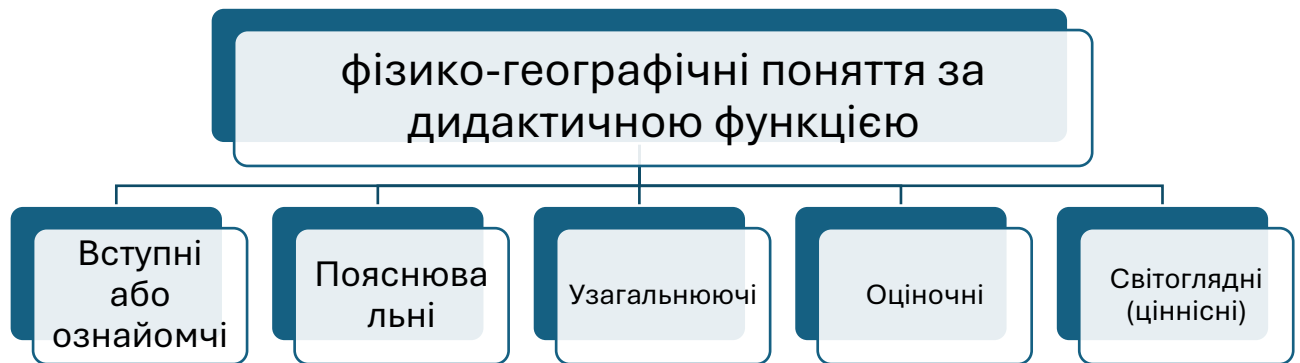


Рис. 1.3. Фізико-географічні поняття за за дидактичною функцією [17].

Залежно від навчальної мети і місця в структурі навчального процесу, фізико-географічні поняття можна поділити на кілька груп. Вступні або ознайомчі поняття вводяться на початку вивчення нового розділу чи теми. Вони є базовими і формують первинне уявлення про об'єкти і явища. Це, зокрема, поняття річка, рівнина, озеро, ліс, гора, вітер, дощ тощо. Основна функція цієї групи – забезпечити учням можливість безпосереднього ознайомлення з основними елементами природного середовища, які вони можуть спостерігати в повсякденному житті.

Пояснювальні поняття використовуються для розкриття причинно-наслідкових зв'язків між природними явищами, процесами та компонентами природи. Такі поняття є більш складними, ніж вступні, й потребують логічної обробки інформації. Серед них: атмосферний тиск, ерозія, тектонічні рухи, зсув, вивітрювання, кругообіг води. Ці поняття сприяють формуванню глибшого розуміння механізмів природних процесів і допомагають учням пов'язувати теоретичні знання з реальними явищами.

Узагальнюючі поняття об'єднують у собі велику кількість конкретних ознак, процесів або явищ і виступають результатом логічного узагальнення матеріалу. До таких понять належать: клімат, природна зона, тип рельєфу, географічна оболонка, ландшафт, природно-територіальний комплекс. Їх засвоєння дозволяє учням структурувати знання, здійснювати порівняння,

аналіз і формувати географічні моделі та уявлення про закономірності в природі.

Оціночні поняття формуються на стику географічної науки з екологією, економікою та суспільствознавством. Вони дозволяють аналізувати природні ресурси, оцінювати їх значення для господарства, визначати рівень екологічної безпеки. Прикладами таких понять є: родючість ґрунтів, ресурсозабезпеченість, природні ризики, екологічна безпека. Ці поняття допомагають формувати аналітичне мислення, вміння робити висновки щодо доцільності використання природних умов у різних сферах діяльності [14].

Світоглядні або ціннісні поняття пов'язані з формуванням екологічної культури, відповідального ставлення до природи, усвідомлення місця людини у системі взаємозв'язків природного середовища. Це поняття, які відіграють ключову роль у вихованні: сталий розвиток, екосистема, взаємодія природи і людини, гармонія природи. Їх засвоєння сприяє формуванню соціально активної, екологічно свідомої особистості.

Таким чином, класифікація фізико-географічних понять за дидактичною функцією є потужним інструментом для ефективної організації навчального процесу. Вона дозволяє вчителю не лише раціонально структурувати навчальний матеріал, але й забезпечити розвиток у школярів системного мислення, формування екологічної свідомості та ціннісного ставлення до природи. Кожен тип понять виконує свою функцію в навчанні: від ознайомлення – до пояснення, від узагальнення – до оцінки і виховання. Такий підхід сприяє більш глибокому і стійкому засвоєнню знань, розвитку ключових компетентностей та формуванню цілісної географічної картини світу в учнів.

Таким чином, класифікація фізико-географічних понять дозволяє вчителю чітко визначати освітню мету кожної теми, добирати відповідні методи формування понять і рівень їх ускладнення відповідно до вікових особливостей учнів. У курсі географії 8 класу, який зосереджений на вивченні природи України, важливо поєднувати формування первинних і похідних понять, використовуючи наочність, приклади з місцевого краєзнавства,

цифрові інструменти та проблемні завдання. Лише за умов поетапного, логічно вивіреного формування понять можна досягти якісного засвоєння знань і розвитку географічного мислення [17].

Формування природничих понять у шкільному курсі географії є одним із ключових завдань учителя, зокрема у 8 класі, де вивчаються фізико-географічні особливості України. Саме на цьому етапі відбувається перехід учнів від елементарних уявлень до свідомого засвоєння системи понять про природу, її закономірності, взаємозв'язки та структуру географічної оболонки.

У 8 класі особливе значення має формування таких понять, як «рельєф», «грунт», «атмосферні явища», «природна зона», «ландшафт», «географічна оболонка», що є основою для подальшого засвоєння навчального матеріалу з географії. Для ефективного засвоєння цих понять учитель повинен застосовувати різноманітні педагогічні стратегії: використання моделей і схем, аналогій, картографічних матеріалів, цифрових ресурсів, завдань на порівняння, класифікацію та узагальнення.

### 1.3. Аналіз чинної навчальної програми з географії 8 класу (НУШ): місце фізико-географічних тем

У контексті реалізації Концепції «Нова українська школа» (НУШ), географія в 8 класі відіграє важливу роль у формуванні природничо-наукової картини світу. Чинна навчальна програма з географії для 8 класу, затверджена Міністерством освіти і науки України, структурована відповідно до Державного стандарту базової середньої освіти і спрямована на формування ключових компетентностей, зокрема екологічної, інформаційно-комунікаційної, математичної, а також уміння навчатися впродовж життя.

Курс географії 8 класу у НУШ має природничо-регіональний характер і присвячений вивченню географії України — її природи, ресурсів, природних умов, екологічного стану. Одним з основних змістових акцентів програми є

фізико-географічна складова, яка охоплює знання про природу України як складову частину географічної оболонки Землі.

Фізико-географічні теми займають ключове місце у змісті програми і охоплюють такі розділи:

- Географічне положення України;
- Будова земної кори, рельєф і геологічна структура;
- Кліматичні умови і ресурси;
- Води суходолу;
- Ґрунти;
- Природні зони;
- Природно-територіальні комплекси.

Кожна з тем супроводжується формуванням конкретних предметних компетентностей, зокрема: вміння аналізувати картографічну інформацію, порівнювати природні об'єкти та явища, оцінювати природно-ресурсний потенціал, визначати просторові відмінності в межах України.

Програма також передбачає реалізацію інтегрованого підходу, що передбачає міждисциплінарні зв'язки з біологією, фізикою, екологією, хімією, інформатикою. Значна увага приділяється практичній діяльності: виконанню спостережень, дослідженню явищ і процесів, проєктній та груповій роботі, роботі з картами й цифровими ресурсами [19].

Окремо варто відзначити, що формування фізико-географічних понять у курсі 8 класу відбувається не лише як засвоєння термінів, а як усвідомлення закономірностей, просторових відмінностей і взаємозв'язків у природному середовищі України. Зміст програми організований логічно: від загальних понять про географічне положення та будову земної кори – до комплексного аналізу природних зон та ПТК.

Таким чином, фізико-географічні теми в навчальній програмі 8 класу мають фундаментальне значення для розвитку в учнів просторового мислення, екологічної свідомості, умінь працювати з інформацією та здійснювати

географічний аналіз. Вони є основою для подальшого вивчення економічної географії та забезпечують базу для інтеграції знань у старшій школі.

## РОЗДІЛ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ПОНЯТТЯ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЇХ ВИКЛАДАННЯ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

2.1. Теоретичні засади інноваційних методів навчання географії: проєктна, проблемно-орієнтована, дослідницька та ігрова діяльність у викладанні фізичної географії

Інноваційні методи навчання у сучасній географічній освіті відіграють ключову роль у реалізації компетентнісного підходу, що відповідає вимогам Нової української школи. Їхнє впровадження дозволяє не лише передати знання, а й сформувати практичні навички, розвинути критичне мислення та залучити учнів до активної пізнавальної діяльності. Серед провідних інноваційних підходів, ефективних у викладанні фізичної географії, виділяють: проєктне навчання, проблемно-орієнтоване навчання, дослідницьку діяльність та ігрові методи.

Проєктне навчання ґрунтується на виконанні учнями самостійних або групових завдань, які мають практичну спрямованість і результат у вигляді конкретного продукту (плакат, карта, презентація, модель, доповідь тощо). Воно активізує навчальний процес, розвиває планування, самостійність, відповідальність і вміння працювати в команді. У фізичній географії це можуть бути проєкти з аналізу кліматичних умов регіону, створення моделей рельєфу, дослідження водних ресурсів або вивчення природних зон. Проєктний підхід забезпечує інтеграцію знань і надає учням можливість застосовувати їх у практичних ситуаціях [23].

Проблемно-орієнтоване навчання передбачає створення ситуацій, у яких учні повинні самостійно або в групах розв'язати певну проблему, пов'язану з фізико-географічними процесами. Це формує критичне мислення, навички аналізу та синтезу, вміння висловлювати власну думку та робити обґрунтовані висновки. Наприклад, під час вивчення теми «Зміни клімату» учням пропонується розглянути вплив підвищення температури на річкові системи

України або розробити план дій щодо адаптації до природних катастроф у своєму регіоні.

Дослідницький підхід в освіті базується на проведенні учнями міні-досліджень, експериментів, спостережень. У контексті фізичної географії учні можуть вести спостереження за погодою, вимірювати температуру, вологість, вивчати особливості ґрунтів чи рельєфу місцевості. Такий підхід сприяє розвитку наукового мислення, навичок роботи з джерелами інформації, аналізу даних та формулювання гіпотез. Дослідницька діяльність інтегрує знання з інших предметів (фізики, біології, інформатики), сприяє формуванню стійкого пізнавального інтересу [23].

Ігрові методи є важливими засобами навчання у середній школі, особливо в роботі з фізико-географічним матеріалом. Рольові ігри, географічні квести, настільні ігри, вікторини, цифрові симуляції дозволяють моделювати реальні природні процеси у формі, що є цікавою та зрозумілою учням. Наприклад, під час уроку на тему «Вулканізм» можна використати рольову гру «Виверження вулкана» або симуляцію на онлайн-платформах. Ігровий підхід сприяє емоційному залученню учнів, створює сприятливе середовище для навчання та розвиває комунікативні навички.

Усі зазначені інноваційні методи тісно пов'язані з принципами активного та діяльнісного навчання. Їхнє впровадження у викладання фізичної географії дозволяє зробити навчання більш практико-орієнтованим, забезпечити глибоке розуміння фізико-географічних процесів, розвивати ключові компетентності й формувати свідоме ставлення до природи та довкілля.

## 2.2. Візуалізації географічних процесів інструментами інформаційно-комунікаційних технологій

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчанні географії, зокрема її фізико-географічного розділу, є надзвичайно важливим засобом формування просторового мислення, розвитку візуального

сприйняття природних процесів і підвищення інтересу до навчання. ІКТ забезпечують наочність, динамічність та інтерактивність подання інформації, що значно розширює можливості традиційного уроку.

Одним з головних інструментів візуалізації у сучасному географічному навчанні є цифрові карти та геоінформаційні системи (ГІС). Наприклад, використання Google Earth дозволяє учням вивчати рельєф, спостерігати зміни ландшафтів у часовому вимірі, порівнювати природні зони та аналізувати наслідки людської діяльності. Учні можуть дослідити форму гір, долин, вулканів, берегових ліній, переміщуючись у тривимірному просторі та працюючи з реальними супутниковими знімками [26].

Інший приклад – ArcGIS Online for Schools, який дає змогу створювати власні тематичні карти, накладати шари даних (клімат, ґрунти, гідрографія, ризики природних катастроф тощо), аналізувати статистику та здійснювати просторові вимірювання. Це відкриває шлях до проведення навчальних проєктів і досліджень на основі реальних даних. У темах про клімат учні можуть досліджувати розподіл температур, вологість повітря, кількість опадів і створювати кліматограми або карти ізоліній за допомогою спеціальних додатків.

ІКТ також включають онлайн-сервіси для моделювання географічних процесів. Наприклад, платформи типу NASA Earth Observations або LandsatLook Viewer дозволяють учням переглядати та аналізувати дані дистанційного зондування Землі – від змін рослинного покриву до рівня води у водоймах. Таке навчання набуває дослідницького характеру, формує навички роботи з великими масивами даних і навчає робити висновки на основі візуальних матеріалів [9].

У сучасному викладанні географії активно використовуються інтерактивні презентації, віртуальні лабораторії, 3D-моделі, освітні відео (наприклад, з ресурсів National Geographic, BBC Earth, YouTube EDU), що дозволяють візуалізувати такі складні процеси як утворення гірських систем,

круговорот води, кліматичні зміни, вулканізм або рух літосферних плит. Завдяки мультимедійним ефектам учні краще розуміють абстрактні поняття та природні взаємозв'язки.

ІКТ-технології також активно використовуються для створення інтерактивних завдань і карт знань. За допомогою сервісів типу LearningApps, Kahoot, Canva або MindMap вчитель може залучити учнів до вивчення теми через створення кросвордів, вікторин, хмар слів або ментальних карт. Це активізує навчальну діяльність, робить її динамічною та орієнтованою на співпрацю.

Таким чином, ІКТ у фізико-географічній освіті виступають не просто додатковим засобом, а ключовим інструментом формування змістовного, доступного й привабливого навчального середовища. Вони сприяють формуванню природничої грамотності, цифрових компетентностей, вміння аналізувати геопросторову інформацію й застосовувати її для розв'язання життєвих і суспільно важливих задач.

### 2.3. Природничі поняття та інтерактивні і дослідницькі методи при їх формуванні

У сучасній географічній освіті, особливо в контексті реалізації принципів Нової української школи (НУШ), важливою умовою ефективного формування природничих понять є впровадження інтерактивних і дослідницьких методів навчання. Ці методи стимулюють пізнавальний інтерес, активізують розумову діяльність учнів, сприяють розвитку навичок самостійного аналізу, формування висновків і обґрунтування власних поглядів щодо природних процесів і явищ [11].

Інтерактивні методи навчання відіграють ключову роль у формуванні природничих понять у шкільному курсі географії, зокрема у 8 класі, де опановуються базові фізико-географічні знання про природу України. Інтерактивність передбачає залучення учнів до активної навчальної взаємодії,

що дозволяє краще засвоювати складний теоретичний матеріал, зокрема поняття, пов'язані з атмосферою, рельєфом, кліматом, гідросферою, ґрунтами, природними зонами.

Завдяки інноваційним підходам, зокрема інтерактивним формам роботи, учень перестає бути пасивним слухачем – він аналізує, оцінює, обговорює, формулює власні висновки, розв'язує реальні або наближені до реальності географічні завдання. Це не лише активізує навчання, а й сприяє закріпленню нових понять у практичному контексті.

Одним із найбільш поширених інтерактивних методів є робота в групах, під час якої школярі спільно аналізують мапи, кліматограми, цифрові моделі рельєфу або статистичні дані. Наприклад, при вивченні теми «Клімат України» учні в малих групах порівнюють кліматичні особливості регіонів, користуючись картами розподілу температур і опадів, та готують міні-презентації з висновками. Така діяльність формує поняття «середня температура», «кліматичний пояс», «атмосферний тиск» тощо [15].

Іншим ефективним методом є «мозковий штурм», що проводиться на початку уроку або під час актуалізації знань. Наприклад, перед вивченням теми «Ґрунти України» учитель ставить проблемне запитання: «Чому ґрунти в різних частинах України різні?» Учні висловлюють гіпотези, які потім перевіряються під час уроку, що сприяє глибшому розумінню поняття «ґрунтотвірні чинники».

Рольові ігри та ситуативні завдання також широко використовуються. У темі «Водні ресурси» учням пропонується взяти на себе ролі екологів, фермерів, інженерів-гідрологів і вирішити, як використати ресурси річки, не завдаючи шкоди довкіллю. У ході обговорення формуються поняття «басейн річки», «повінь», «водозабір», «гідроелектростанція» тощо.

Також важливе місце посідають інтерактивні онлайн-інструменти. Наприклад, платформи Google Earth, Seterra, LearningApps дають змогу учням виконувати завдання в інтерактивному форматі: будувати маршрути, розпізнавати форми рельєфу, вірно визначати об'єкти на карті. Це посилює

візуалізацію понять, таких як «пласкогір'я», «низовина», «вододіл», «природна зона».

Значущим є також використання карт і моделей у поєднанні з колективним аналізом. Наприклад, під час вивчення теми «Будова земної кори» учитель за допомогою 3D-моделі демонструє тектонічні плити, а учні прогнозують природні явища, які можуть виникати на межах їх зіткнення, формуючи поняття «сейсмічність», «вулканізм», «рельєфоутворення».

Отже, інтерактивні методи навчання значно поглиблюють процес формування природничих понять, роблять його особистісно значущим, емоційно насиченим і практично зорієнтованим. Такий підхід сприяє не лише кращому засвоєнню знань, а й розвитку критичного мислення, комунікативних умінь і екологічної свідомості учнів.

Дослідницькі методи у формуванні природничих понять відіграють важливу роль у сучасному освітньому процесі, особливо у вивченні фізичної географії у 8 класі. Вони орієнтовані на залучення учнів до самостійного здобуття знань, формування умінь аналізувати, порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами природи. Ці методи відповідають концепції Нової української школи, де учень виступає активним учасником навчання, дослідником і творцем знань, а не пасивним їх споживачем [23].

Дослідницький підхід ґрунтується на моделі наукового пізнання: постановка запитання – висунення гіпотези – спостереження – збір даних – аналіз результатів – формування висновків. У процесі такої діяльності в учнів формуються ключові природничі поняття: «вододіл», «міграція повітряних мас», «ерозія», «підземні води», «структура атмосфери», «вологість повітря», «видовий склад природної зони» тощо.

Одним із найефективніших методів є мікродослідження, яке може проводитися безпосередньо у класі або в польових умовах. Наприклад, під час вивчення клімату учні аналізують погодні умови свого регіону за допомогою відкритих метеорологічних даних (Gismeteo, Meteoblue, Weather.com), будують графіки температури, опадів, визначають тип клімату, готують презентації.

Таким чином формується поняття «середня місячна температура», «атмосферні опади», «континентальність клімату».

Іншим прикладом є дослідження геоморфології місцевості за допомогою Google Earth або топографічних карт: учні визначають висоти, характер рельєфу, аналізують вплив рельєфу на сільське господарство або розселення. Тут закладаються такі поняття, як «височина», «рівнина», «ерозійні форми», «аккумуляція».

Проектні дослідження теж є поширеним видом діяльності: учні можуть досліджувати водні ресурси свого населеного пункту, якість ґрунтів, стан повітря. У такій роботі вони навчаються обирати джерела інформації, опрацьовувати їх, працювати з цифровими картами, аналізувати індекси (наприклад, AQI – індекс якості повітря) та формувати обґрунтовані висновки. Через це формуються поняття «екологічна ситуація», «антропогенне навантаження», «рівень забруднення».

Використання ГІС-технологій (ArcGIS Online, QGIS, Google My Maps) у навчальному процесі дозволяє учням будувати власні картографічні проекти, накладати тематичні шари, порівнювати просторові дані. Наприклад, у проекті «Зони ризику паводків у межах області» учні працюють з висотними моделями, шарами водотоків і населених пунктів, що дозволяє закріпити поняття «басейн річки», «повінь», «затоплюваність».

Полеві дослідження, навіть у спрощеному вигляді, також сприяють формуванню природничих понять. Збирання зразків ґрунту, вимірювання температури повітря, вологості, напрямку вітру – усе це перетворює абстрактні знання на особистий досвід, що значно підвищує рівень розуміння матеріалу.

Таким чином, дослідницькі методи дозволяють перетворити урок географії на міні-лабораторію природознавства, у якій учень не просто вивчає готову інформацію, а відкриває її самостійно, через аналіз, гіпотези й експерименти. Це сприяє глибшому формуванню понять, розвитку наукового

мислення, екологічної свідомості та здатності до самостійної роботи з природничою інформацією.

#### 2.4. Цифрові ресурси та ГІС-технології у викладанні фізико-географічного матеріалу

У сучасному освітньому просторі цифрові ресурси та геоінформаційні системи (ГІС) стають важливими інструментами викладання фізико-географічного матеріалу, особливо в контексті реалізації вимог Нової української школи (НУШ). Вони не лише урізноманітнюють навчальний процес, а й сприяють формуванню ключових компетентностей, таких як інформаційно-цифрова, дослідницька, екологічна, а також вміння працювати з просторовими даними.

Цифрові ресурси включають онлайн-карти, мобільні додатки, освітні платформи, віртуальні лабораторії, відеосервіси, симулятори та електронні підручники. Наприклад, у курсі географії 8 класу для вивчення тем «Клімат України», «Води суходолу», «Рельєф», учні можуть використовувати:

- Google Earth – для візуалізації форм рельєфу, дослідження території з висоти супутника;
- Windy.com, Meteoblue.com – для аналізу погодних умов, вивчення атмосферних процесів;
- NASA Earthdata, NOAA View, Copernicus – для роботи з кліматичними моделями, супутниковими знімками, історичними кліматичними рядами;
- LearningApps, Wordwall, Kahoot! – для створення інтерактивних завдань, вікторин і тренажерів на закріплення понять (наприклад, типів клімату чи гідрологічних об'єктів).

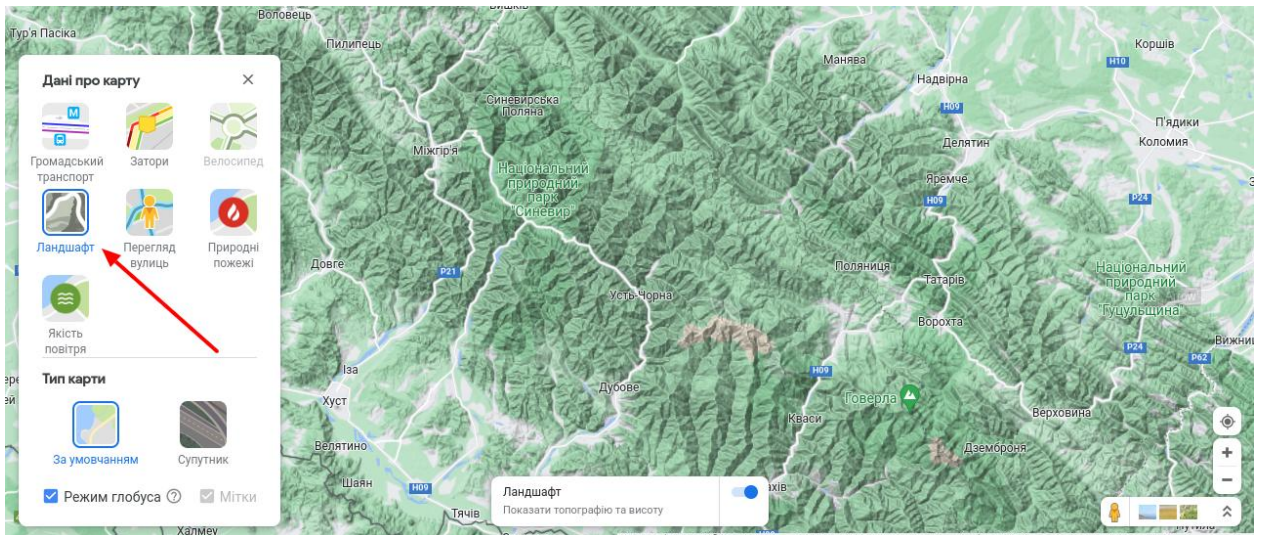


Рис. Використання Google Earth в темі «Рельєф» [за автором]

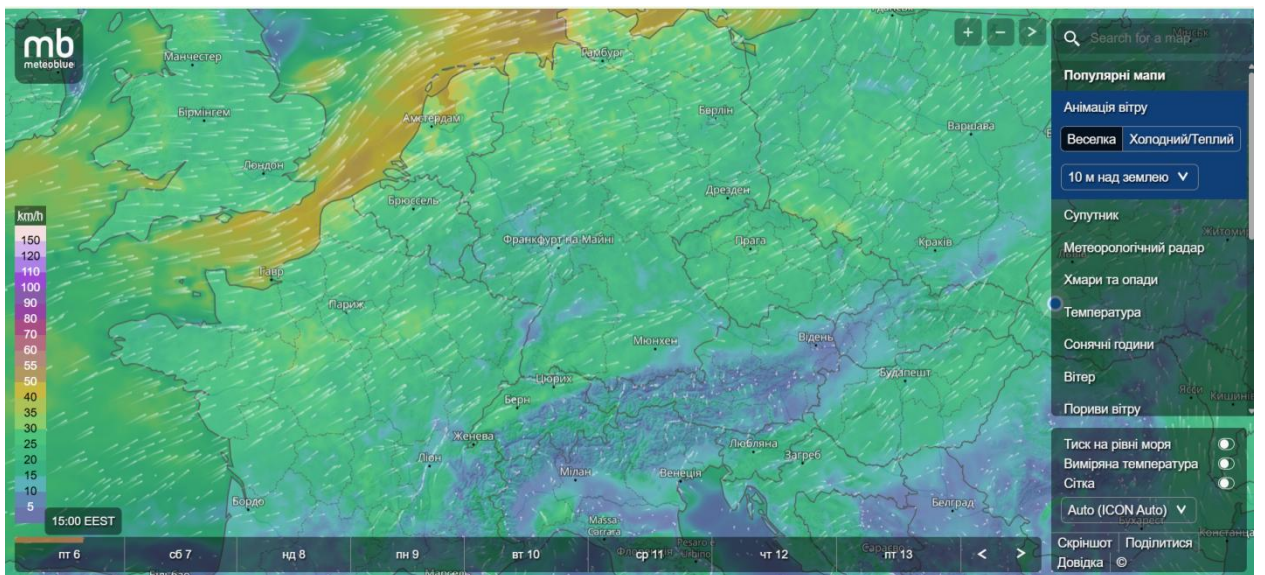


Рис. Використання Meteoblue.com в темі «Клімат» [за автором]

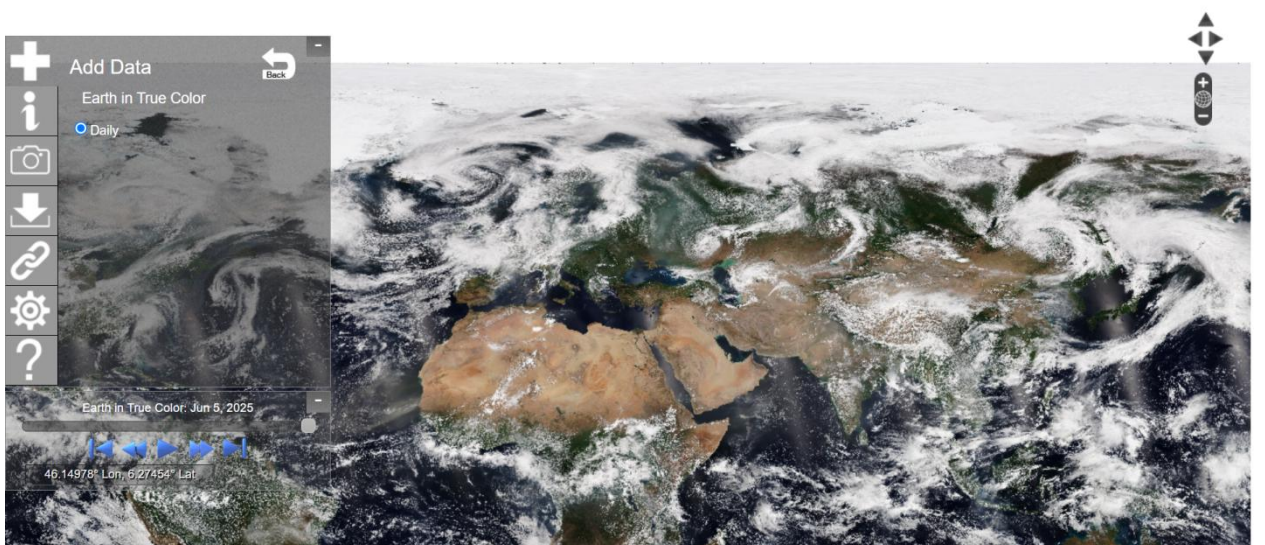


Рис. Використання NOAA View в темі «Клімат» [за автором]

ГІС-технології дають змогу перейти від традиційного картографування до інтерактивного аналізу просторових даних. За допомогою таких платформ як ArcGIS Online for Schools, QGIS, MapHub, учні можуть:

- створювати власні тематичні карти (наприклад, поширення річок або зон опадів);
- аналізувати залежності між природними компонентами (наприклад, рельєфом і густотою річкової мережі);
- працювати з шаровими структурами геоданих;
- будувати профілі місцевості, оцінювати екологічні ризики (зсуви, підтоплення).

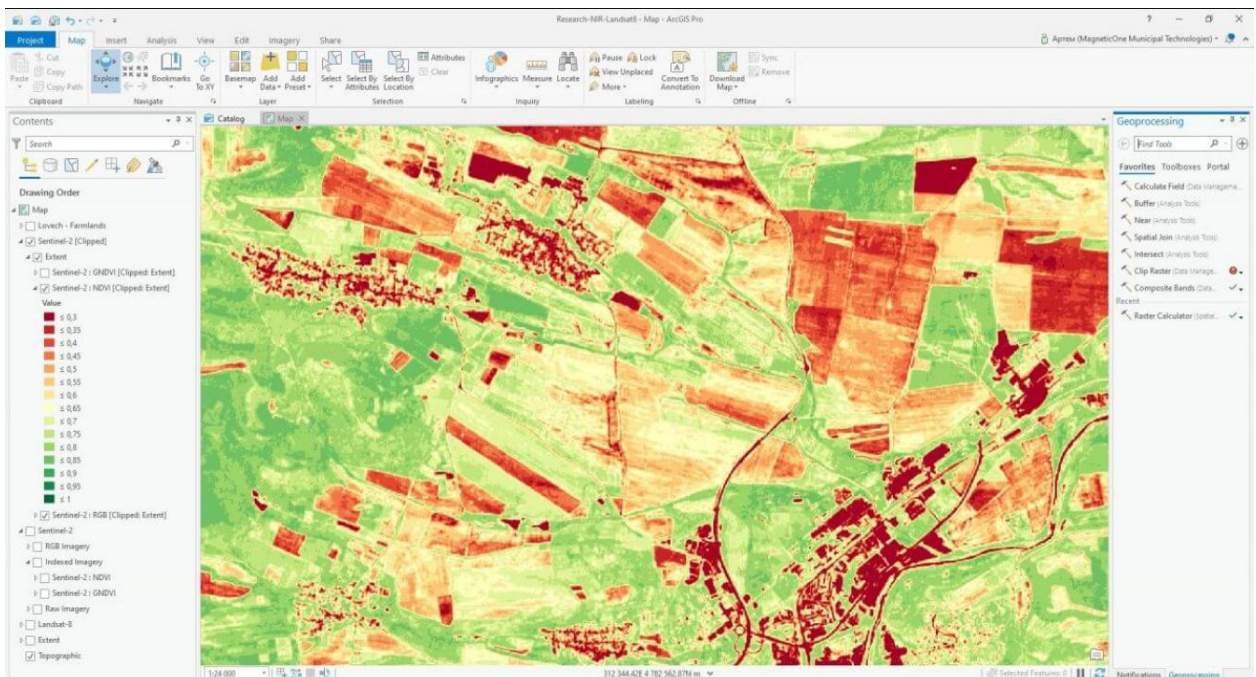


Рис. Використання ArcGIS Online for Schools в темі «Ландшафти» [за автором]

Важливо, що впровадження цифрових ресурсів і ГІС-технологій у шкільну географію сприяє:

- розвитку просторового мислення;
- інтеграції знань із різних наук (географії, біології, інформатики, математики);

- підготовці учнів до сучасного інформаційного суспільства та професій, пов'язаних із аналітикою даних і цифровими технологіями.

У процесі викладання фізико-географічних тем учитель виконує роль фасилітатора – він не лише пояснює матеріал, а й організовує навчальні ситуації, у яких учні самостійно досліджують географічні явища, інтерпретують результати та роблять висновки.

Отже, цифрові ресурси та ГІС-технології в географії 8 класу не лише підвищують якість навчання, а й змінюють його характер: з пасивного засвоєння – на активне, дослідницьке, компетентнісне навчання. Це відповідає сучасним вимогам до освіти та готує учнів до життя в умовах цифрової трансформації.

### РОЗДІЛ 3. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ПОНЯТТЯ ТА МЕТОДИКА ЇХ ФОРМУВАННЯ У 8 КЛАСІ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ПІДХОДІВ

3.1. Тематичний аналіз фізико-географічного змісту курсу географії 8 класу

Фізико-географічний зміст курсу географії 8 класу згідно з чинною програмою Нової української школи, а саме Навчальна програма. Географія 8 клас НУШ та 8 клас 2025-2026 н.р. (автори Модельної програми: Запотоцький С.П., Карпюк Г.І., Гладковський Р.В., Довгань А.І., Совенко В.В., Даценко Л.М., Назаренко Т.Г., Гільберг Т.Г., Савчук І.Г.) (Додаток А) охоплює ключові компоненти географічної оболонки України: рельєф, геологічну будову, клімат, води суходолу, ґрунти, рослинний і тваринний світ, природно-територіальні комплекси, а також інтегрує екологічну, практичну та дослідницьку складову. Програма має на меті не лише ознайомити учнів з природою рідного краю, а й сприяти формуванню наукових понять і уявлень про взаємозв'язки у природі, вплив людини на довкілля, розвиток критичного та системного мислення [39].

Структура змісту охоплює наступні основні тематичні блоки:

1. Загальна характеристика території України
  - Географічне положення України: абсолютне й відносне, політико-географічне значення.
  - Адміністративно-територіальний устрій.
  - Поняття про географічні карти, географічні координати, масштаби.
2. Геологічна будова, рельєф і мінерально-сировинні ресурси
  - Основи геоморфології: тектонічні структури, форми рельєфу, процеси їхнього формування.
  - Практичне значення геологічної будови та рельєфу: вплив на господарську діяльність, природні ризики (зсуви, карст тощо).

### 3. Клімат і кліматичні ресурси

- Пояснення кліматоутворювальних чинників (географічна широта, циркуляція атмосфери, рельєф, близькість морів).
- Кліматичні області України.
- Погода, атмосферні явища, кліматичні дані та їх аналіз.

### 4. Води суходолу

- Основні річки та озера, їхні басейни, стік, живлення, режим.
- Підземні води, болота, штучні водойми.
- Використання і охорона водних ресурсів.

### 5. Ґрунти, їхній тип, поширення та значення

- Основні ґрунтоутворювальні чинники.
- Ґрунтові зони України.
- Ерозія, деградація ґрунтів, шляхи збереження.

### 6. Рослинний і тваринний світ

- Біогеографічні особливості ландшафтів.
- Природні комплекси, флора і фауна зон.
- Червона книга України, заповідна справа.

### 7. Природні зони України

- Полісся, Лісостеп, Степ, Карпатський регіон, Кримські гори.
- Комплексна характеристика кожної зони: рельєф, клімат, води, ґрунти, рослинність, тваринний світ.
- Господарське освоєння, екологічні проблеми.

### 8. Охорона природи та раціональне використання природних ресурсів

- Екологічні проблеми: забруднення повітря, води, ґрунтів.
- Роль природоохоронних територій.
- Сталий розвиток і екологічна культура.

3.2. Порівняльний аналіз зарубіжного та українського досвіду застосування інноваційних методів у географічній освіті

Інноваційні методи навчання є ключовою складовою сучасної географічної освіти, яка спрямована не лише на засвоєння теоретичних знань, а й на формування практичних навичок, критичного мислення та екологічної відповідальності. Порівняння досвіду України та зарубіжних країн у цій сфері дозволяє виявити спільні тенденції, ефективні підходи та особливості впровадження інновацій у навчальний процес.

У зарубіжних країнах географічна освіта перебуває на високому рівні завдяки активному впровадженню інноваційних методів, які поєднують сучасні технології, міждисциплінарний підхід та практикоорієнтоване навчання. У різних державах існують власні освітні стратегії, проте всіх їх об'єднує прагнення зробити географію прикладною, дослідницькою та близькою до реального життя [37].

У країнах Європейського Союзу географічна освіта є одним із стратегічних напрямів формування громадянських і природничих компетентностей. Європейські освітні системи активно впроваджують інноваційні підходи до викладання географії, зокрема в контексті цифровізації, екологізації освіти та розвитку просторового мислення учнів. Ці підходи відображаються у навчальних програмах, методиках викладання та в підготовці вчителів.

У Німеччині географія викладається як самостійний предмет з початкової школи. Акцент робиться на формуванні в учнів аналітичного мислення та компетентностей у сфері просторового аналізу. Широко використовується проектна діяльність: наприклад, школярі досліджують проблему урбанізації в межах свого міста, вивчають зміну рельєфу через супутникові знімки, створюють макети або доповіді. Практикується інтеграція з ГІС-сервісами, такими як ArcGIS Online чи QGIS. У старших класах учні виконують реальні картографічні проекти – наприклад, створення карти шумового забруднення в окремому районі або аналіз транспортної інфраструктури.

Фінська географічна освіта – одна з найперевішних у світі, зосереджена на розвитку критичного мислення, самостійності учнів та реальному досвіді пізнання. Особливістю фінської моделі є те, що предмети інтегруються у ширші навчальні теми, наприклад, «Зміна клімату» або «Сталий розвиток». У межах таких тем географія об'єднується з біологією, математикою, хімією та етикою. Учні проводять польові дослідження, вимірюють температуру ґрунту, вологість повітря, вивчають місцеві водойми, аналізують мапи забруднення та змін клімату. ІКТ і віртуальні платформи (наприклад, OpenStreetMap, Google Earth) інтегровані у повсякденне навчання, що дозволяє учням працювати з реальними геоданими [33].

У Франції географія викладається разом з історією, але має чітку практичну спрямованість. Учні аналізують просторові явища через порівняння ментальних карт, виконують завдання на інтерпретацію супутникових знімків, вивчають демографічні процеси, проблеми урбанізації, міграції та аграрного землекористування. Часто організуються навчальні екскурсії, під час яких учні виконують польові заміри, опитування місцевого населення, фотографують об'єкти та презентують звіти з використанням цифрових мап.

Освітня система Нідерландів у галузі географії ґрунтується на принципі «учень — дослідник». Уроки часто проводяться у форматі дослідницьких лабораторій: учні працюють з метеоданими, аналізують наслідки зміни клімату в дельті Рейну та Маасу, створюють симуляції повеней і оцінюють ефективність захисних споруд. Інноваційним підходом є використання «живих карт» (live maps), які відображають зміни в реальному часі: рівень води, рух транспорту, температурні аномалії. Активно впроваджується гейміфікація — учні створюють власні квести на географічну тематику, де завданням є, наприклад, «врятувати узбережжя від ерозії» або «забезпечити водні ресурси для регіону» [47].

У Польщі географія також є обов'язковим предметом з інтеграцією елементів інновацій. Педагогічні методики включають візуалізацію

географічних процесів, картографічні ігри, аналіз природних ресурсів, енергетики, сільського господарства через цифрові платформи. Проводяться регіональні олімпіади з використанням ГІС-програм, а також онлайн-лабораторії, де учні моделюють наслідки вирубки лісів, урбанізації або змін рівня води в річках. У 2022 році Міністерство освіти Польщі затвердило державну програму підтримки цифровізації географії, що передбачає масове забезпечення шкіл інтерактивними панелями, планшетами, доступом до картографічних баз [28].

Таким чином, досвід країн Європейського Союзу у викладанні географії свідчить про глибоку інтеграцію інноваційних підходів у навчальний процес. Спільними рисами є:

- орієнтація на компетентнісний підхід;
- впровадження ГІС і цифрових інструментів;
- активне польове і дослідницьке навчання;
- міжпредметна інтеграція (зокрема з біологією, інформатикою, хімією);
- розвиток екологічної свідомості та практичного мислення.

Українська географічна освіта може значною мірою скористатися цими прикладами для вдосконалення шкільного курсу, зокрема фізико-географічної його частини, через поєднання локального змісту з глобальними викликами та сучасними цифровими технологіями.

У Сполучених Штатах Америки географічна освіта є частиною широкої галузі «соціальних студій» (Social Studies), що включає також історію, економіку, громадянську освіту та екологічну етику. Водночас, у багатьох штатах вона викладається як окрема дисципліна в середній школі та має глибоко практичне, міждисциплінарне спрямування. Географія в США зорієнтована не лише на ознайомлення з просторовими явищами, а передусім на розвиток аналітичного мислення, роботи з джерелами, інтерпретації даних і пошуку рішень для глобальних та локальних проблем.

У США існують великі національні ініціативи, які підтримують шкільну географію. Найвідоміша з них – National Geographic Education, що забезпечує

вчителів навчальними ресурсами, інструментами оцінювання, мультимедійним контентом і картографічними платформами. Організація проводить регулярні семінари, конкурси, курси підвищення кваліфікації та створює базу інтерактивних уроків для всіх вікових категорій. Наприклад, інтерактивний курс "Geo-Inquiry" дозволяє учням створювати власні географічні проєкти на основі питань, дослідження, аналізу й візуалізації.

Інноваційні методи навчання географії в США мають яскраво виражену практичну орієнтацію та базуються на інтеграції цифрових ресурсів, дослідницької діяльності й особистісного підходу. Одним із найпоширеніших є проєктне навчання з використанням реальних даних. У багатьох американських школах учні працюють над тривалими дослідницькими проєктами, які тісно пов'язані з реальними подіями або проблемами. Наприклад, у межах теми «Стихійні лиха» школярі аналізують урагани, що мали місце на узбережжі США, збирають метеорологічні дані з бази NOAA, створюють карти зон ризику, оцінюють соціальні наслідки та розробляють стратегії евакуації. Прикладом такого завдання є моделювання евакуаційного маршруту у разі повторення урагану «Катрина» [49].

Важливою складовою є також широке використання ГІС-технологій і цифрових платформ. У середніх і старших класах географія викладається із залученням інструментів ArcGIS Online for Schools, Google Earth Pro, Landsat Viewer, StoryMaps. Учні створюють тематичні шари на картах, аналізують густоту населення, просторове поширення хвороб, рівень забруднення, міграційні процеси. Наприклад, школярі у Колорадо досліджують зсуви ґрунтів, працюючи з геопросторовими даними та супутниковими знімками. Завдяки таким технологіям учні отримують змогу глибше зрозуміти природні процеси в атмосфері, літосфері й гідросфері, оперуючи не теоретичними схемами, а реальними даними [47].

Окрему увагу приділено використанню модельних симуляцій. Американські школи активно інтегрують симуляційні ігри та онлайн-моделювання у навчання. Так, у межах вивчення урбанізаційних процесів учні

створюють віртуальні міста за допомогою платформи SimCityEDU, оцінюють вплив забудови на екологію, планують зони рекреації або промисловості. Для вивчення глобальних змін клімату застосовуються інструменти NASA Climate Simulations: учні аналізують багаторічні дані зміни рівня океанів, температури, кількості снігового покриву. Наприклад, під час розгляду глобального потепління учні можуть візуалізувати процес танення льодовиків Гренландії за останні 50 років, наочно простежуючи зміни [45].

Мобільне та змішане навчання також стали невід'ємною частиною сучасної американської географічної освіти. Багато шкіл працюють за моделлю "1:1" – один учень має власний планшет або ноутбук. Це дозволяє повноцінно використовувати хмарні сервіси, зокрема Google Classroom, віртуальні лабораторії, онлайн-атласи. Учні створюють географічні щоденники (GeoJournals), у яких документують спостереження під час екскурсій, аналізують погодні явища, картографують маршрути тощо.

Формувальне оцінювання і рефлексія відіграють ключову роль у побудові навчального процесу. Географічна освіта в США орієнтована на особистісний підхід: учні постійно проходять самооцінювання, взаємооцінювання, пишуть короткі рефлексивні записи після кожного заняття. Наприклад, наприкінці уроку школяр може відповісти на запитання: «Що я сьогодні дізнався? Як це пов'язано з моїм життям?» Замість традиційних тестів часто використовуються індивідуальні проєкти або мапи, які оцінюються за прозорими критеріями.

Нарешті, важливою формою роботи є польове навчання. Учні регулярно беруть участь в екскурсіях, мікродослідженнях на місцевості, виконують заміри та польові спостереження. У штаті Арізона школярі вивчають посушливі ландшафти, проводять аналіз ґрунту, вимірюють опади, будують профілі русел річок. У прибережних районах Флориди учні беруть участь у моніторингу морської води, досліджують ерозійні процеси, аналізують наслідки людської діяльності для узбережжя. Таким чином, географічна освіта в США поєднує цифрові технології, дослідницькі підходи та екологічну

чутливість, формуючи в учнів не лише знання, а й практичні навички мислення та аналізу реального простору.

Географічна освіта в США базується на таких принципах:

- Практичність і реальність навчання – робота з даними, кейсами, просторовими задачами.
- Інтеграція цифрових платформ і ГІС – не як додаток, а як основа навчального процесу.
- Міждисциплінарність – об'єднання географії з екологією, інформатикою, економікою, математикою.
- Фокус на глобальні виклики – зміна клімату, урбанізація, ресурси, екологічна безпека.
- Індивідуалізація навчання – проекти, симуляції, рефлексія, відкритість до вибору форм.

Україна, впроваджуючи освітню реформу «Нова українська школа», може адаптувати ці підходи до своїх умов, зокрема розвиваючи цифрову географію, застосовуючи інтерактивні карти, платформи для візуалізації даних, і активніше впроваджуючи проєктні й дослідницькі методи. Це дозволить учням краще засвоювати складні фізико-географічні поняття та пов'язувати їх із життєвими реаліями.

Географічна освіта в Канаді має високий рівень інтеграції інноваційних методів, що сприяють розвитку критичного мислення, екологічної свідомості та умінь працювати з просторовими даними. У Канаді освітня система децентралізована – кожна провінція має власний навчальний план, однак загальнонаціональним орієнтиром є компетентнісний підхід, використання ГІС, розвиток аналітичних та дослідницьких навичок, а також екологічне виховання. Географія вивчається як окрема дисципліна у середній та старшій школі, здебільшого під назвами *Geography*, *Earth and Environmental Studies* або *Social and Environmental Sciences*. [48].

Проектне навчання є одним із провідних методів викладання географії в Канаді. Учні пропонують працювати над реальними проблемами місцевих громад. Наприклад, у школах провінції Британська Колумбія учні розробляють екологічні плани збереження рідкісних ландшафтів, зокрема старовікових лісів (Old-Growth Forests), аналізують супутникові знімки й розробляють рекомендації щодо охорони природи. У курсах, присвячених урбанізації, старшокласники вивчають структуру міських агломерацій, планують розвиток інфраструктури з урахуванням екологічної безпеки, мобільності населення та зміни клімату.

Канада є однією з країн-лідерів у впровадженні геоінформаційних систем (ГІС) у шкільну географічну освіту. Учні вже з 7–8 класів навчаються створювати просторові карти з використанням ArcGIS Online, QGIS, Google Earth, а також відкритих платформ Natural Resources Canada. Наприклад, в Онтаріо у рамках теми "Зміни ландшафту" учні аналізують супутникові знімки вирубки лісів і змін використання земель за останні 30 років. У Квебеку школярі досліджують забруднення річок, створюючи багатопланові карти джерел забруднення, напрямків течій, зон ризику [48].

Географія у канадських школах часто викладається в рамках міждисциплінарних курсів за моделлю STEM (наука, технології, інженерія, математика). Учні, вивчаючи природні явища – кліматичні зміни, тектоніку, водний обіг – працюють із фізичними моделями, комп'ютерними симуляціями та даними реального часу. Наприклад, на уроках про зміни клімату учні аналізують дані про температуру повітря в провінції Альберта, будують графіки змін кількості опадів, прогнозують наслідки танення льодовиків Скелястих гір для водопостачання річок.

У Канаді значна увага приділяється формуванню екологічної грамотності. Вчителі географії використовують кейс-методи, екологічні ігри, рольові дебати, щоб розвивати у школярів здатність мислити глобально й діяти локально. Так, у курсі «Навколишнє середовище та людська діяльність» учні проводять дослідження впливу видобутку нафти з нафтових пісків у провінції

Альберта на екосистему, населення та зміну ландшафтів. Вони аналізують показники забруднення, вивчають точки зору різних зацікавлених сторін: місцевих громад, корпорацій, екологів.

Канадські школи активно практикують польову географію. Учні беруть участь у зборі даних у межах громадських наукових ініціатив (*citizen science*): моніторингу якості повітря, стану водойм, чисельності птахів, кліматичних показників. Наприклад, у провінції Нова Шотландія учні беруть участь у програмі "Streamkeepers", де збирають дані про стан струмків, вивчають якість води, видовий склад риби й розробляють заходи з покращення екосистем. Такі практики формують екологічну свідомість і навички польового дослідника.

Таким чином, канадський досвід вирізняється високим рівнем інтеграції технологій, екологічним спрямуванням і міжпредметною орієнтацією. Географічна освіта в Канаді – це не лише вивчення назв і фактів, а глибоке розуміння природних процесів, просторового мислення, вміння працювати з інформацією і приймати рішення на основі даних. Цей підхід може бути цінним орієнтиром для оновлення методики викладання географії в Україні, зокрема у контексті формування природничих понять у 8 класі.

Географічна освіта в Австралії є невід'ємною частиною національного освітнього стандарту (Australian Curriculum), де географія розглядається як ключова навчальна галузь, що поєднує вивчення природного середовища, людської діяльності та просторових взаємозв'язків. Освітня політика країни акцентує увагу на розвитку географічного мислення, просторових навичок, екологічної свідомості та використанні інноваційних цифрових ресурсів.

В австралійських школах широко застосовується інтегроване проектне навчання, що поєднує географію з біологією, економікою та ІТ. Наприклад, учням пропонують розробити проєкт із теми «Засуха в посушливих районах Австралії»: школярі аналізують кліматичні умови Центральної Австралії, досліджують супутникові дані щодо кількості опадів, складають карти водозабезпечення та пропонують стратегії адаптації місцевих громад. У

рамках теми «Природні катастрофи» учні можуть створити моделі поведінки під час лісових пожеж, враховуючи досвід Нового Південного Уельсу.

Австралійська освітня система підтримує активне впровадження ГІС в географію вже з середньої школи. Використовуються онлайн-інструменти, зокрема ESRI ArcGIS, Google Earth, Spatial Vision, National Map (на платформі Digital Atlas of Australia). Учні будують тематичні карти, аналізують урбанізацію, зміну кліматичних зон, розповсюдження лісових пожеж або ерозію ґрунтів. Наприклад, у старших класах учні вивчають карту мігруючих популяцій кенгуру або траєкторії циклонів над Тихим океаном. Такі завдання сприяють розвитку візуального мислення та здатності робити висновки на основі просторових даних [43].

У школах Австралії географія часто інтегрується в STEM-підходи – учні проводять власні дослідження за темами: «Підняття рівня моря», «Альbedo поверхонь у міському середовищі», «Мікроклімат і планування міст». Вони вимірюють температуру поверхні асфальту, проводять дослідження температурних змін протягом доби, будують графіки, створюють комп'ютерні моделі. Наприклад, під час вивчення прибережних процесів учні моделюють вплив хвиль на пляжі штату Квінсленд, оцінюючи небезпеку ерозії.

Польова робота є невід'ємною складовою австралійської географічної освіти. Учні регулярно беруть участь у польових дослідженнях, екскурсіях, спостереженнях у межах програм, таких як GeogSpace, Fieldwork@School, Eco-Schools Australia. Наприклад, у межах дослідження теми «Ландшафти та процеси їх змін» учні аналізують берегову лінію в районі Сіднея, проводять польові заміри вітру, вологості, ерозії. У темі «Екологічна стійкість» вони досліджують вплив туризму на природні об'єкти, зокрема на Великий Бар'єрний риф.

Австралійські учні створюють цифрові геожурнали (GeoJournals), в яких відображають результати своїх досліджень, додають карти, інфографіку, фотографії з місцевості. У кінці теми учень може представити не тест, а цифровий звіт у форматі презентації або мультимедійної мапи. Це сприяє

розвитку комунікаційних навичок та здатності до самостійної інтерпретації даних.

Особливістю австралійської освіти є інтеграція аборигенної географії та локального знання у викладання. Наприклад, у темі «Використання земель» учні досліджують, як австралійські аборигени впливали на ландшафт за допомогою традиційних методів керування природою (наприклад, контрольоване випалювання трав). Таке включення локального знання формує повагу до культурного різноманіття та розуміння сталого природокористування.

Таким чином, географічна освіта в Австралії є зразком інноваційного, практико-орієнтованого підходу, де навчання набуває дослідницького, інтерактивного й екологічного характеру. Акцент на ГІС, STEM, польовій роботі та проєктній діяльності забезпечує формування в учнів не лише географічних знань, а й ключових життєвих та громадянських компетентностей. Українська школа може адаптувати цей досвід для підвищення ефективності формування фізико-географічних понять у курсі географії 8 класу.

Географічна освіта в Японії відзначається високою якістю, глибоким інтегруванням у загальний освітній процес та орієнтацією на формування в учнів просторового мислення, національної ідентичності та практичних навичок оцінювання природних ризиків. Зміст навчання ґрунтується на національному освітньому стандарті (*Course of Study*), що визначає географію як частину курсу соціальних наук (соціальні дослідження) у середній школі та окрему дисципліну в старших класах. Японська система активно впроваджує інноваційні методи, поєднуючи традиційні елементи (дисципліну, повагу до природи) з цифровими технологіями, ГІС і STEM-орієнтованими дослідженнями [44].

В умовах частих природних катастроф (землетруси, цунамі, тайфуни), в Японії значна увага приділяється географічній освіті з фокусом на безпеку та управління ризиками. Наприклад, у курсах середньої школи учні моделюють

сценарії дій під час стихійних лих. Вони аналізують карти землетрусів, евакуаційні маршрути, вивчають досвід землетрусу в Тохоку (2011), порівнюють рівні загроз у різних регіонах. Такі заняття не тільки сприяють засвоєнню фізико-географічних понять (тектонічна будова, хвильові процеси, кліматичні зони), а й формують навички адаптації та превентивного мислення.

У багатьох японських школах використовується геоінформаційний аналіз через національні онлайн-платформи, такі як *Japan Map Center*, *G-space*, *Japan Meteorological Agency Open Data*. Учні аналізують метеорологічні явища, ведуть моніторинг опадів, будують карти температур, вітрових навантажень, вивчають розподіл населення. Наприклад, під час уроку з теми «Клімат Японії» школярі створюють цифрову карту сезонних змін мусонів і порівнюють клімат префектур Хоккайдо та Окінави.

Учні в Японії регулярно беруть участь у локальних проєктах, пов'язаних із вивченням природного середовища або просторової організації міст. Наприклад, у межах курсу «Регіональні дослідження» школярі створюють тематичні атласи своєї місцевості, аналізуючи розташування шкіл, лікарень, ризики підтоплень, трафік. В окремих школах Токіо або Кіото реалізуються проєкти з аналізу ефекту «міського острова тепла»: учні вимірюють температуру асфальту, щільність забудови, порівнюють з «зеленими» зонами міста.

Географія в Японії часто викладається в інтегрованій формі через STEM-дослідження. Наприклад, під час вивчення теми «Рельєф і його вплив на господарство» учні поєднують знання географії з фізикою (аналіз гідроенергетики), біологією (ландшафти й біоми), математикою (графіки висот). Часто використовується шкільна метеостанція для збору даних, побудови хронологічних графіків, прогнозування.

У Японії дуже поширена практична географія, що реалізується через польові поїздки, спостереження, участь у громадських ініціативах. Учні досліджують місцеві річки, вулканічні форми рельєфу, обстежують системи захисту від цунамі. Наприклад, у школах префектури Кумамото учні

відвідують вулкан Асо і досліджують вулканічну діяльність на місцевості, збирають зразки ґрунту, складають профілі кратерів. Географічне навчання часто інтегрується з традиційною культурою: вивчення рельєфу пов'язують із локальними легендами, назвами місцевостей тощо.

Японські вчителі активно використовують формувальне оцінювання, де важливо не лише дати правильну відповідь, а й продемонструвати логіку мислення. Учням пропонують скласти аналітичний звіт, створити карту, записати відео-доповідь. Наприклад, за темою «Гідрографія Японії» учень може підготувати міні-дослідження річки своєї місцевості: джерело, довжина, режим, вплив на життя громади. Це формує глибоке розуміння фізико-географічних понять і застосування знань у реальних умовах.

Таким чином, японський досвід вирізняється поєднанням наукової строгості, практичної спрямованості та глибокої інтеграції культури. Географія як шкільний предмет навчає учнів не лише просторовим і фізико-географічним знанням, а й відповідальності, екологічній етиці та громадянській активності. Такий підхід варто враховувати в українській системі освіти, особливо при впровадженні інновацій у формування фізико-географічних понять у 8 класі.

Таким чином, зарубіжний досвід свідчить про те, що інноваційні методи в географічній освіті – це не просто інструмент, а філософія навчання, спрямована на розвиток критичного, екологічного і просторового мислення. Для України важливо адаптувати ці практики з урахуванням власних освітніх реалій та активно впроваджувати їх у шкільну географію, особливо в курсах фізико-географічного спрямування.

### 3.3. Розробка фрагментів уроків на основі інноваційних підходів

#### **Фрагмент 1. Проектний підхід**

Тема: Природні зони України

Фізико-географічне поняття: Природна зона

Ціль: Узагальнення знань про природні зони, їх компоненти та закономірності розміщення

Форма діяльності: Робота в групах над міні-проєктом

Завдання груп:

- створити карту-схему обраної природної зони (наприклад, лісостепу),
- охарактеризувати її клімат, ґрунти, рослинність і тваринний світ,
- представити результати у формі плакату або Google-презентації.

Інструменти: онлайн-карти (Google Earth), кліматичні діаграми, джерела ДСНС, відеоматеріали

Процес розробки уроку географії на основі проєктного підходу (за прикладом фрагмента на тему «Природні зони України») передбачає цілісну інтеграцію змісту географії, компетентнісного підходу та активного залучення учнів до навчального процесу. Такий урок базується на виконанні учнями дослідницько-практичного завдання у формі міні-проєкту, що сприяє формуванню фізико-географічних понять, розвитку критичного мислення, комунікативних навичок та вміння працювати з інформацією.

На першому етапі вчитель визначає дидактичну мету уроку: сформувати в учнів уявлення про природні зони України як про складні природні комплекси, ознайомити з їхніми характерними компонентами – кліматом, ґрунтами, рослинністю, тваринним світом, а також сформувати вміння аналізувати просторові закономірності. Очікуваними результатами є здатність учнів самостійно збирати та узагальнювати інформацію, створювати карту-схему, презентувати результати групової роботи, а також формулювати висновки про вплив природних чинників на географічне розміщення зон.

Наступним етапом є добір відповідних джерел інформації та навчальних матеріалів. Для успішного виконання проєкту учням пропонуються тематичні фізичні карти України, матеріали сайтів Укргідрометцентру, Google Earth, відеофрагменти з реальними ландшафтами, кліматичні діаграми, а також

інструкції щодо роботи в групах. Це створює передумови для самостійної аналітичної роботи учнів і ефективного представлення результатів.

Урок починається з мотиваційного етапу: вчитель ставить проблемне запитання, наприклад: «Чому на півночі України переважають ліси, а на півдні – степи?» або демонструє короткий відеофрагмент про різні природні зони України. Це створює пізнавальний інтерес і забезпечує перехід до постановки навчального завдання: створити в групах міні-проект про одну з природних зон України, виявити її особливості та підготувати презентацію результатів.

Основна частина уроку передбачає роботу в групах. Кожна група обирає (або отримує) одну з природних зон: мішані ліси, лісостеп, степ, Карпати, Кримські гори. Учасники аналізують дані про географічне положення, кліматичні умови, типи ґрунтів, типові види флори і фауни, приклади антропогенного впливу та господарського використання. Учні створюють візуальну карту-схему або презентацію в Google Slides, яку потім представляють перед класом. Під час роботи вчитель виконує роль фасилітатора – консультує, спрямовує, допомагає з інструментами.

Презентація результатів дає змогу групам ознайомити однокласників зі своєю природною зоною, провести порівняння, звернути увагу на спільні й відмінні риси. Цей етап сприяє міжгруповій взаємодії, обговоренню та формуванню узагальненого уявлення про закономірності просторового розміщення зон в Україні. Урок завершується рефлексією — обговоренням труднощів, відкриттів і вражень учнів, а також оцінюванням їх роботи за критеріями інформативності, візуалізації, співпраці в команді та презентаційних умінь.

Оцінювання може здійснюватися вчителем або за участі самих учнів (формувальне оцінювання). Як підсумкове завдання учням пропонується написати коротке есе на тему «Яка природна зона найбільше зміниться в майбутньому через кліматичні зміни?» або створити карту-прогноз, що закріплює знання та стимулює аналітичне мислення.

Таким чином, урок, побудований на проєктному підході, забезпечує глибоке засвоєння фізико-географічних понять, активізує пізнавальну діяльність учнів і сприяє реалізації компетентнісного потенціалу географії як шкільного предмета.

### **Фрагмент 2. Проблемно-орієнтований підхід**

Тема: Зміни клімату на території України

Фізико-географічне поняття: Клімат, кліматична зона, кліматичні зміни

Проблемне питання: «Як можуть змінитися кліматичні умови України до 2050 року?»

Етапи реалізації:

- Аналіз учнями даних про середні температури за останні 30 років;
- Робота з кліматичними картами;
- Висування гіпотез щодо впливу змін клімату на природні комплекси;
- Обговорення та рефлексія.

Методи: робота з картами, статистикою, критичне мислення

Процес розробки уроку географії на основі проблемно-орієнтованого підходу (за прикладом фрагмента 2 на тему «Зміни клімату на території України») передбачає послідовну організацію навчальної діяльності, спрямованої на розвиток аналітичного мислення, уміння формулювати проблеми та знаходити аргументовані шляхи їх розв'язання. Такий підхід є особливо актуальним у формуванні фізико-географічних понять, адже дозволяє учням досліджувати реальні явища природи та їх взаємозв'язки у просторі та часі.

Першим кроком розробки є визначення цілей та завдань уроку. Мета полягає у формуванні в учнів комплексного уявлення про сучасні кліматичні зміни в Україні, причини та наслідки цих змін, а також у розвитку навичок аналізу кліматичних даних, прогнозування та екологічного мислення. Основним очікуваним результатом є здатність учнів критично осмислити

проблему, сформулювати власну думку, обґрунтувати її фактами та представити результати дослідження у зрозумілій формі.

Ключовим елементом проблемно-орієнтованого підходу є постановка навчальної проблеми. У даному випадку формулюється запитання: «Як можуть змінитися кліматичні умови України до 2050 року?». Це спонукає учнів до пошуку інформації, аналізу тенденцій, вивчення карт, графіків і статистичних даних. Перед початком основної роботи доцільно організувати коротке вступне обговорення, під час якого вчитель демонструє кліматичні карти України за різні роки або діаграми середньорічних температур. Це дозволяє створити контекст для подальшої роботи.

Основна частина уроку передбачає діяльність учнів у малих групах або парах. Вони отримують завдання:

- зібрати дані про середні температури та кількість опадів у певному регіоні України (наприклад, у Харкові чи Львові) за останні 30 років;
- виявити динаміку змін, використовуючи кліматичні графіки та карти;
- обговорити потенційні наслідки зміни клімату для природних зон, господарства, водних ресурсів тощо;
- запропонувати власне бачення адаптаційних стратегій або заходів екологічної безпеки.

Для збору даних учні можуть користуватися офіційними джерелами: сайтом Укргідрометцентру, платформою Copernicus Climate Data, Google Earth Pro, або інтерактивними кліматичними картами (NOAA, Meteoblue, DIVA-GIS). У процесі роботи застосовуються елементи критичного мислення: постановка запитань, аналіз суперечливих фактів, обговорення альтернативних гіпотез.

Заключним етапом є представлення результатів. Групи можуть оформити результати у вигляді коротких доповідей, інфографіки, кліматичних

сценаріїв чи міні-карт змін. Важливим є також обговорення висновків, підбиття підсумків на основі аргументів і рефлексія: учні оцінюють не лише результати, а й сам процес дослідження – що було важким, що викликало інтерес, що залишилось незрозумілим.

Оцінювання здійснюється за чіткими критеріями, з урахуванням: глибини аналізу, використаних джерел, вміння працювати з картографічними і графічними матеріалами, логічності висновків. Можливе застосування формульовального оцінювання: взаємооцінювання в парах, самооцінювання за чек-листом.

Таким чином, проблемно-орієнтований підхід у викладанні фізичної географії сприяє не лише кращому розумінню складних процесів, таких як зміна клімату, а й формує екологічно відповідальну позицію учнів, розвиває навички аналізу, прогнозування та прийняття рішень у контексті сучасних

### **Фрагмент 3. Дослідницький підхід**

Тема: Води суходолу України

Фізико-географічне поняття: Річкова система, водозбірний басейн

Форма діяльності: Міні-дослідження за даними річок свого регіону

Завдання:

- зібрати дані про довжину, витрати води, забруднення найближчої річки;
- нанести її на контурну карту;
- зробити висновки про антропогенний вплив.

Інструменти: сайти Укргідрометцентру, екологічних служб, Google-карти

Процес розробки уроку географії на основі дослідницького підходу (за прикладом фрагмента 3 на тему «Вода в атмосфері: вологість, хмари, опади») орієнтований на формування в учнів умінь самостійно ставити запитання, збирати та аналізувати дані, висувати гіпотези, проводити міні-дослідження та робити обґрунтовані висновки. Цей підхід дає можливість не лише засвоїти

фізико-географічні поняття, а й розвинути навички наукового мислення та об'єктивної інтерпретації результатів.

На початку вчитель визначає мету уроку: поглибити знання учнів про процеси вологообігу в атмосфері, сформувані уявлення про типи хмар і опадів, навчити користуватися метеорологічними приладами або цифровими даними, а також розвинути вміння працювати з дослідницькими джерелами інформації. Очікувані результати: учні самостійно спостерігають і фіксують метеорологічні показники (якщо можливо – в польових умовах), інтерпретують дані, виявляють закономірності, презентують результати дослідження.

У підготовчому етапі вчитель пропонує учням проблемне питання для дослідження, наприклад: «Як вологість повітря впливає на утворення хмар і опадів у нашому регіоні?» або «Чи завжди хмарність означає опади?». Після короткого вступного пояснення вчитель знайомить учнів з алгоритмом виконання міні-дослідження:

1. постановка дослідницького запитання;
2. формулювання гіпотези;
3. визначення джерел даних;
4. збір інформації (польовий, віртуальний або аналітичний спосіб);
5. обробка й аналіз результатів;
6. формулювання висновків;
7. презентація результатів.

На етапі практичної роботи учні об'єднуються в малі групи. Кожна група обирає одну із підтем, наприклад:

- вплив напрямку вітру на кількість опадів;
- порівняння хмарності у різні пори дня;
- аналіз метеоданих за тиждень: чи відповідає хмарність на фото фактичним опадам;
- порівняння кліматичних показників у різних містах України за опадами.

Джерелами для дослідження можуть бути:

- Метеостанція школи або спостереження з вікна;
- Інтернет-ресурси: [meteoblue.com](http://meteoblue.com), [windy.com](http://windy.com), [climate-data.org](http://climate-data.org), сайт Укргідрометцентру;
- Цифрові ресурси: Google Sheets для побудови графіків, карта опадів на платформі Copernicus;
- Географічні атласи та карти.

Після збору інформації учні аналізують дані, готують коротку письмову доповідь або плакат, в якому вказано мету, хід дослідження, спостереження, графіки та висновки. Наприклад, одна група може дійти висновку, що найбільше опадів випадає під час західного переносу повітряних мас, інша – що велика хмарність не завжди супроводжується дощем.

Останнім етапом є презентація результатів. Учні коротко представляють свої міні-дослідження перед класом, після чого обговорюються ключові результати, порівнюються висновки, а вчитель коментує й узагальнює: «Які чинники впливають на кількість опадів?», «Як дослідження допомогло краще зрозуміти поняття вологість і хмарність?».

Рефлексія здійснюється у вигляді запитань:

- Що я сьогодні дізнався?
- Що здивувало або не збіглося з очікуваннями?
- Чи змінився мій погляд на роль спостережень у географії?

Підсумкове оцінювання може бути реалізоване через чек-лист: наявність гіпотези, обґрунтованість висновків, якість візуалізації, командна робота, аргументованість відповідей.

Таким чином, дослідницький підхід забезпечує глибше засвоєння фізико-географічного матеріалу, формує системне бачення процесів у природі та закладає основи наукового мислення через практичну, цікаву й осмислену діяльність.

#### **Фрагмент 4. Ігровий підхід**

Тема: Рельєф України

Фізико-географічне поняття: Форми рельєфу, рівнини, гори

Гра: «Географічна експедиція»

Суть гри: Клас поділяється на команди «експедицій» у Карпати, на Поділля, у Кримські гори тощо;

Кожна команда розв'язує серію завдань: визначення форм рельєфу за топокартою, аналіз профілю, складання короткої характеристики;

Презентація результатів і рефлексія.

Матеріали: топографічні карти, VR-тури, відео з ландшафтів України

Процес розробки уроку географії на основі ігрового підходу (на прикладі фрагмента 4 з теми «Рельєф України: форми земної поверхні та їх утворення») ґрунтується на поєднанні навчального змісту з елементами гри, що активізують пізнавальну діяльність учнів, підвищують їхню мотивацію та сприяють кращому засвоєнню фізико-географічних понять. Ігрова форма особливо ефективна для учнів середньої школи, оскільки забезпечує емоційне включення в процес і сприяє легкому запам'ятовуванню складного матеріалу.

Першим етапом розробки є постановка дидактичної мети: сформулювати знання учнів про основні форми рельєфу України (рівнини, гори, височини, низовини), причини їх утворення, взаємозв'язки з тектонічною будовою, а також розвивати просторове мислення, вміння працювати з фізичною картою, зорову пам'ять і логіку. Очікуваними результатами є вміння розпізнавати форми рельєфу, пояснювати механізми їх формування, застосовувати знання у практичних ситуаціях (наприклад, читання карт, прогнозування географічних явищ).

Другий етап – добір форми гри. У цьому випадку пропонується квест-урок або навчальна стратегія типу «Географічне лото», «Хто швидше знайде?», «Мандрівка Україною» з маршрутним листом. Наприклад, під час «географічного квесту» клас поділяється на команди, які вирушають у «подорож» Україною, виконуючи завдання на кожній з локацій: визначити тип рельєфу, знайти його на фізичній карті, пояснити походження, розв'язати географічну задачу.

Третій етап — формулювання завдань для гри. Вони повинні відповідати рівню складності та дидактичним цілям. Приклади завдань:

- знайти на карті Подільську височину, визначити її абсолютні висоти, назвати річки, що її перетинають;
- співвіднести схематичне зображення форми рельєфу з її назвою і походженням;
- скласти коротке повідомлення про утворення Карпатських гір (використовуючи QR-коди з інформацією);
- відповісти на запитання у стилі вікторини: «Яка найнижча точка України?», «У якій тектонічній структурі лежить Дніпровська низовина?».

На четвертому етапі визначається роль учителя — він стає модератором і координатором гри, спостерігає за динамікою виконання завдань, надає підказки, підтримує командний дух. Учні отримують маршрутні листи або бланки відповідей, працюють у команді, накопичують бали за кожне виконане завдання.

У заключній частині уроку відбувається підведення підсумків: команди представляють найцікавіші знайдені факти, пояснюють нові терміни (наприклад, «денудація», «акумуляція», «тектоніка»), рефлексують, що вдалося найкраще та що здивувало. Можна провести коротке опитування або міні-вікторину для закріплення вивченого.

Оцінювання здійснюється за ігровими критеріями (бали, швидкість, повнота відповідей, командна робота), але його результати також можуть бути перенесені в систему поточного оцінювання учнів.

Таким чином, урок географії з використанням ігрового підходу є ефективною формою формування фізико-географічних понять: він поєднує інтелектуальну діяльність із захопливою формою навчання, розвиває не лише предметні компетентності, а й комунікативні, командні, просторові та аналітичні вміння учнів.

## ВИСНОВКИ

Під час виконання дипломної роботи, було досягнуто наступних висновків:

1. У процесі дослідження фізико-географічних понять було встановлено їх фундаментальну роль як наукових категорій, які лежать в основі системного підходу до вивчення природних процесів і явищ. Визначено, що правильне структурування та класифікація цих понять сприяє глибшому розумінню студентами складних географічних процесів. Окремі групи природних явищ і процесів, виокремлені в рамках класифікації, дозволяють створити логічну когнітивну структуру, що спрощує засвоєння матеріалу та підвищує рівень пізнавальної діяльності учнів.

2. Застосування інноваційних методів навчання, таких як проектна, дослідницька та ігрова діяльність, сприяє значному покращенню якості навчального процесу. Вивчення цих методик дозволяє учням не тільки засвоювати теоретичний матеріал, але й активно включатися в процеси дослідження, самостійного пошуку інформації та практичного застосування знань. Дослідницька активність, що реалізується через проекти та ігрові елементи, стимулює критичне мислення учнів, сприяє розвитку аналітичних навичок та вміння працювати в групі, що є важливими аспектами сучасної географічної освіти.

3. Використання інформаційно-комунікаційних технологій та геоінформаційних систем (ГІС) у навчанні фізико-географії дозволяє суттєво підвищити ефективність процесу викладання. Інтерактивні засоби навчання, зокрема візуалізація географічних процесів за допомогою сучасних технологій, забезпечують наочність і доступність складних концептів. Це дозволяє учням не лише отримувати теоретичні знання, але й активно використовувати сучасні інструменти для роботи з просторовими даними, що сприяє розвитку навичок просторового мислення та аналітичної обробки географічної інформації.

4. Розробка фрагментів уроків на основі інноваційних підходів, зокрема інтеграція проектних та дослідницьких методів, підтвердила високу ефективність використання таких технологій у навчальному процесі. Інноваційні підходи дозволяють зробити уроки більш захоплюючими, мотивуючими та інтерактивними. Завдяки використанню сучасних інформаційних технологій, зокрема ГІС і цифрових ресурсів, учні мають змогу не тільки засвоювати теоретичні знання, але й активно застосовувати їх на практиці, працюючи з реальними даними та картографічними інструментами.

Таким чином, проведене дослідження підтвердило, що інноваційні методи навчання, зокрема проектний, дослідницький, ігровий підхід та інтеграція сучасних інформаційних технологій, є ефективними засобами підвищення якості географічної освіти. Вони сприяють розвитку учнів як активних учасників навчального процесу, здатних не лише засвоювати знання, але й застосовувати їх у реальному житті, що відповідає вимогам сучасної системи освіти.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Астахов О. І. Методика викладання хімії : посіб. для природничо-геогр. від. учительс. ін-тів. Київ : Рад. шк., 1953. 252 с.
2. Бас С. В. Формування предметної компетентності у процесі навчання вищої математики студентів економічних спеціальностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика) / Черкас. нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. Черкаси, 2016. 19 с.
3. Берестова А. Інноваційні технології та методи навчання у професійній освіті. Івано-Франківська, 2012. URL: [https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=uk&user=Uki1vNAAAAAJ&citation\\_for\\_view=Uki1vNAAAAAJ:e5wmG9Sq2KIC](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=Uki1vNAAAAAJ&citation_for_view=Uki1vNAAAAAJ:e5wmG9Sq2KIC) (дата звернення: 22.05.2023).
4. Бех І. Д. Інноваційна виховна технологія: сутнісні положення і шляхи реалізації. *Педагогіка і психологія*. 2014. № 1. С. 12–17.
5. Бойко Н. В. Застосування інноваційних методів навчання української мови в умовах карантину / наук. кер. Хом'як І. М. *Логос Онлайн. Серія : Педагогіка*. 2020. № 8. URL: <https://www.ukrlogos.in.ua/10.11232-2663-4139.08.04.html> (дата звернення: 22.05.2023).
6. Бондар Г. М. Хмарні технології у роботі керівника закладу освіти. *Управління школою*. 2019. № 13–15. С. 11–14.
7. Борисова С. С. Дорош Т. В. Активні методи навчання у викладанні фізичної географії України. *Географія*. 2007. № 18. С. 12–14.
8. Бутко Ю. А. Інноваційний потенціал телекомунікаційних технологій. *Управління школою*. 2019. № 7/9. С. 26–29.
9. Васекін З. Інноваційні технології педагогічного проектування. *Відкритий урок*. 2009. № 9. С. 27–28.
10. Василенко Н. В. Інноваційна модель сучасного професійного закладу в контексті освітніх реформ в Україні. *Управління школою*. 2020. № 4/6. С. 8–69.

11. Ващенко Г. Г. Загальні методи навчання : підруч. для педагогів. Київ : Варта, 1997. – 410 с.
12. Вознюк Г. Ф., Мельникова Н. Л. Організаційно-методичні умови формування інноваційної культури сучасного педагога. *Управління школою*. 2019. № 22/24. С. 20–53.
13. Врублевська М. О. Секрети успішного уроку географії. Харків : Основа, 2005. 144 с.
14. Галата С. Як удосконалити викладання у вищій школі. *Освіта України*. 2021. № 13 (від 5 квіт.). С. 6–7.
15. Географія материків і океанів. 7 клас. Розробки уроків. URL: <https://subject.com.ua/lesson/geographic/7klas/9.htm> (дата звернення: 22.05.2023).
16. Географія, картографія, географічна освіта: історія, методологія, практика : матеріали міжнародної наук.-практ. конф. (м. Чернівці, 7–9 травня 2020 р.). Чернівці : МІСТО, 2020. 352 с.
17. Герман О. І., Лознякова М. Є. Формування ключових компетентностей учнів під час навчальної дискусії. *Географія*. 2008. № 21 (121). С. 2–4.
18. Гільберг Т. Г., Ширинюк Н. Уроки географії мають подобатися учням. *Географія та економіка в рідній школі*. 2018. № 12. С. 36–37.
19. Голишкін В. О. Інтелектуальні ігри на уроках. 6 клас. Харків : Основа, 2006. 176 с.
20. Гришко С. В., Непша Я. Ю. Освітньо-виховне значення шкільного курсу географії у розвитку всебічно розвиненої особистості. *Географія та туризм* : матеріали III Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. Харківського нац. пед. ун-ту ім. Г. С. Сковороди (26 лютого 2020 р., м. Харків). Харків, 2020. С. 41–45.
21. Даценко Л. М. Географія у профільних класах старшої школи. *Часопис картографії*. 2013. Вип. 8. С. 133–141.

22. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навчальний посібник. Львів : Академвидав, 2004. – 352 с. (Серія : Альма-матер)
23. Железнякова Е. Ю., Зміївська І. В. Організація самостійної роботи студентів у системі Moodle. *Новітні комп'ютерні технології*. 2014. Т. XII. Хмарні технології навчання : спецвипуск. С. 194–203.
24. Заставний Ф. Д. Економічна і соціальна географія України. Київ : Форум, 2000. 239 с.
25. Зеленський І. Навчальні ігри на уроках географії. *Географія та основи економіки*. 2003. № 1. С. 15–20.
26. Івченко Л. І. Використання навчальних ігор на уроках географії. *Географія*. 2007. № 3. С. 10–11.
27. Інноваційні технології супроводу реалізації базової середньої освіти в умовах реформування Нової української школи / за заг. ред. В. С. Поуль, А. В. Сазонової. Краматорськ : Відділ інформаційно-видавничої діяльності, 2021. 108 с.
28. Капіруліна С. Л., Сорока М. В. Усі уроки географії. 8 клас. Харків : Основа, 2008. 240 с.
29. Ковалевська О. Географія – невивчений урок? *Український тиждень*. 2015. № 29 (401), від 23 липня. С. 16–19.
30. Корень Л. О. Підтримка пізнавального інтересу на уроках фізичної географії. *Географія*. 2015. № 7. С. 17–19.
31. Кривенко М. Ф. Ігрові технології на уроках повторення та узагальнення. *Географія*. 2007. № 4. С. 6–10.
32. Масляк П. О., Шищенко П. Г. Географія України. Київ, 1996. 432 с.
33. Мовчан Л. В., Комісаренко Н. О. Нові методи підготовки фахівців. *Current trends and factors of the development of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries : International scientific and practical conference (Lublin, 25-26 sept. 2020)*. Lublin, 2020. С. 60–63. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-80-8-2.15> (дата звернення: 22.05.2023).

34. Нарочна Л. К., Гончарова К. Д., Ковальчук Г. В. Методика викладання природознавства. Київ : Вища школа, 1981. 198 с.
35. Павленко І. Г. Ігрові методи навчання як засіб підвищення пізнавального інтересу в учнів 5 класів. *Географія*. 2009. № 9. С. 4–7.
36. Павличенко М. М. Інноваційні методи викладання у вищих навчальних закладах України. *Міжнародний науковий вісник*. 2014. Вип. 8 (27). С. 321–324.
37. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Київ : Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.
38. Сучасні технології та інноваційні методи навчання / упоряд. О. М. Грамм; за ред. О. М. Кравченко. Кривий Ріг, 2020. 131 с.
39. Тези доповідей та повідомлення Міжвузівської конференції з питань теорії та методи викладання іноземних мов. Ужгород, 1964. 132 с.
40. Топузов О. Методи проблемного навчання в процесі викладання географії. *Географія та основи економіки в школі*. 2007. № 4. С. 35–39.
41. Чабан В. Чисельні методи : навч. посіб. для природн. фахівців. Львів, 2001. 186 с.
42. Crocker L. *Methods of Teaching Geography*. Franklin Classics Trade Press, 2018. 56 p.
43. Crocker L. *Methods of teaching geography*. Boston, Mass : Boston school supply company, 1883. 55 p.
44. Dmitruk N., Nizovtsyev V. *Methods of teaching geography*. *INFRA-M Academic Publishing LLC.*, 2017.
45. Nolan O. I. *Supervision of geography teaching methods : thesis*. 1928.
46. Trencan P., Kohout V. Using Mathematica in interactive geography teaching. *11th International Conference on Education and New Learning Technologies*, Palma, Spain, 1–3 July 2019. URL: <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.0448> (дата звернення: 22.05.2023).

47. Whitbeck R. H., Holtz F. L. Principles and Methods of Teaching Geography. *Bulletin of the American Geographical Society*. 1914. Vol. 46. №о. 11. P. 865.

48. Wittkop N. Methods of Motivating Geography Teaching. *Journal of Geography*. 1938. Vol. 37, №о. 5. P. 205–207.

49. Олександр Я. Методи навчання, про які має знати кожний викладач. *BUKI* : офіційний сайт міжнародної EdTech компанії. URL: <https://buki.com.ua/news/metodi-navchannya-pro-yaki-mae-znaty-kozhniy-vykladach/> (дата звернення: 22.05.2023).

50. Сторітелінг як метод навчання. *КМДШ* : офіційний вебсайт. URL: <https://www.creativeschool.com.ua/blog/storitelling-yak-metod-navchannya/> (дата звернення: 22.05.2023)