

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

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

(підпис) (прізвище, ініціали)

«__» _____ 20__ р.

Реєстраційний № _____

«__» _____ 20__ р.

СИСТЕМА РОБОТИ З КАРТОЮ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ В КУРСІ
«ГЕОГРАФІЯ: РЕГІОНИ ТА КРАЇНИ»

Кваліфікаційна робота студента
 групи ЗГм-23
 ступінь вищої освіти - магістр
 спеціальності 014.07
 Середня освіта (Географія)
Вороніна Данііла Олександровича

Керівник: к.г.н, доцент кафедри
 географії та методики її навчання
Лакомова О.Й.

Оцінка:

Національна шкала _____

Шкала ECTS ____ Кількість балів ____

Голова ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

ЗАПЕВНЕННЯ

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

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

(підпис)

ЗМІСТ

ВСТУП		4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ КАРТОГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ.....		7
1.1. Географічна карта як засіб навчання географії.....		7
1.2. Картографічна компетентність як одна із загальнокультурних компетентностей особистості...		16
1.3. Методичні особливості дослідження.....		29
Висновки до розділу 1.....		33
РОЗДІЛ 2. СИСТЕМА РОБОТИ З КАРТОЮ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ В КУРСІ «РЕГІОНИ ТА КРАЇНИ».....		34
2.1. Навчальний курс «Географія: регіони та країни» в системі шкільної географічної освіти.....		34
2.2. Інформаційні ресурси для розвитку картографічних і геопросторових навичок при вивченні географії в 10 класі.....		41
2.3. Прийоми роботи з картами та геосервісами в курсі географії 10 класу.....		51
Висновки до розділу 2		60
ВИСНОВКИ.....		63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....		66

ВСТУП

В сучасному глобалізованому та мобільному світі вміння читати та розуміти карти є не просто корисною навичкою, а частиною загальнокультурної компетентності людини будь-якого віку. Через це перед сучасною географічною освітою постає важливе завдання: формування і розвиток картографічної компетентності у школярів. Географічна карта в процесі навчання виступає інструментом, що допомагає досягти різноманітних дидактичних цілей. З кожним роком кількість доступних карт (в тому числі веб-картографічних) зростає швидкими темпами. Тому постає завдання розкрити потенційні можливості використання картографічного продукту в освітньому процесі та переглянути особливості використання електронних карт. Це особливо важливо в умовах реформування шкільної освіти в Україні. Не забудемо, про зміну ролі вчителя: з транслятора інформації він стає ментором який створює індивідуальні траєкторії навчання для учнів, оцінює освітні втрати, робить постановку цілей учням, оцінює їх прогрес, застосовує сучасні технології та платформи в навчальному процесі, здійснює інтеграцію предметів.

Над проблемою формування картографічної компетентності працюють як науковці, так і вчителі-практики. Серед них А.П.Божок, яка працювала у складі колективу авторів над створенням Національного атласу України; В.В.Пастух вивчав способи використання карт в практичній роботі; А.Є.Осауленко, В.О.Шевченко, Г.Ю.Грюнберг, П.С.Скавронський, Т.В.Назаренко, Д.Ляшенко, О.Я.Скуратович, Л.М.Даценко, Т.В.Назаренко, В.Остроух та ін. Треба згадати вклад в розвиток прикладної картографії викладача Мелітопольського педагогічного інституту Матусевича К.М., який багато років тому запропонував проведення практичних робіт і польових практик з картографії для майбутніх вчителів географії.

При вивченні кожного із шкільних курсів географії учні працюють з різноманітними загально географічними та тематичними картами, робота з кожним їх типом має свою специфіку. Наше дослідження націлене на виявлення найефективніших прийомів і методів використання різних типів карт при вивченні курсу «Географія: регіони та країни» в 10 класі.

Об'єктом дослідження є система роботи з картою, як інструментом розвитку картографічної компетентності та ресурсом знань.

Предмет дослідження: методичні особливості використання карт в навчальному курсі «Географія: регіони та країни» (10 клас).

Мета дослідження: виявити методологічні особливості застосування картографічного методу при вивченні географії в школі та показати найефективніші прийоми та методи використання карт в навчальному курсі «Географія: регіони та країни» (10 клас) на засадах вимог Нової української школи.

Для досягнення мети нами поставлені наступні **завдання**:

- ✓ виявити дидактичний потенціал картографічного методу в процесі навчання географії ;
- ✓ дослідити сутність поняття «картографічна компетентність», її місце серед загальних і предметних компетентностей людини;
- ✓ розробити алгоритм виконання кваліфікаційного дослідження;
- ✓ обґрунтувати особливості, окреслити місце і роль навчального курсу «Географія: регіони та країни» в системі шкільної освіти з географії;
- ✓ оцінити ефективність різних видів картографічних творів для формування у школярів картографічної компетентності на матеріалах навчального курсу «Географія: регіони та країни» (10 клас).

Методи дослідження. Були використані як загальнонаукові методи: моделювання, порівняння, аналізу, синтезу, системно-структурний, так і спеціальні методи: картографічний, вивчення досвіду вітчизняних та закордонних педагогів.

Практичне значення дослідження. Кваліфікаційна робота носить прикладний характер. Автором розроблені завдання та вправи націлені на підвищення ефективності навчання географії в курсі «Географія: регіони та країни» (10 клас). Матеріали кваліфікаційного дослідження можуть бути корисними для вчителів географії, а також для інших педагогів, які застосовують карти в процесі викладання навчальних дисциплін.

Структура кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційне дослідження має вступ, два розділи, шість підрозділів, висновки, список використаних джерел (53 найменування). Кількість таблиць - 1, кількість рисунків – 18.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ КАРТОГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ

1.1. Географічна карта як засіб навчання географії

Просторове вивчення нашої планети та її населення завжди починається із знайомства з територією на карті. Водночас, створенням карти і завершується дослідження з географії, бо просторові закономірності, виявлені в процесі дослідження, наносять на карту.

За визначенням довідника з картографії, карта - це зменшене, подібне та узагальнене зображення на площині поверхні Землі, інших небесних тіл або космічного простору, що побудоване за певними математичними законами й наочно за допомогою умовних знаків показує розміщення й зв'язки різних предметів, явищ чи процесів, а також їх якісні та кількісні характеристики [18].

Міжнародний словник технічних термінів картографії (1973 р.) дає визначення карти як «...зменшеного, узагальненого зображення поверхні Землі, інших небесних тіл чи небесної сфери, побудованої згідно математичного закону про площини, і показує методом умовних знаків розміщення й властивості об'єктів, пов'язаних з цими поверхнями...» [41].

«Від карти всяке географічне дослідження починається і до карти повертається, з карти починається і картою закінчується. Карта є найголовнішим знаряддям для географа. За її допомогою він готує дослідження. Карта — це те дивовижне знаряддя вивчення земної кулі, яке може дати людині дар передбачення» [5].

Географічна карта не тільки зображує земну поверхню, вона має значну кількість пояснювальної та довідкової інформації, що робить її своєрідним «навчально-довідковим посібником». Зміст такого «посібника»

багато в чому залежить від ступеню генералізації на карті, від призначення та від типу карти: загальногеографічна або тематична.

Карта — це головний вид наочності і незамінний засіб формування в учнів просторового мислення. Просторове мислення — «вид розумової діяльності, що забезпечує створення просторових образів і оперування ними в процесі розв'язання практичних і теоретичних завдань.» [40, с.98]

Роль карти та картографічної грамотності сучасних людей постійно зростає. Це пов'язано з тим, що більшість галузей людської діяльності потребує використання того чи іншого картографічного продукту: у військовій справі, логістиці, геополітиці. Карта є брендом або складником брендів багатьох компаній чи організацій, часто вона виступає елементом дизайну. Карти є предметом вивчення не тільки географів, а й істориків, археологів. Їх цікавлять карти які мають статус історичної або/та археологічної пам'ятки. Найвідомішим і найдавнішим таким картографічним зображення є Межиріч-карта. Її знайшли у Канівському районі Черкаської області. Це малюнок місцевості з ділянкою річки, рослинності – дерева та кущі, зображений на уламку бивня мамонта. Вік такого зображення за різними оцінками становить від 13 до 17 тис років. Зараз Межиріч-карта знаходиться в Національному науково-природничому музеї НАН України (рис 1.1).



Рис. 1.1. Уламок бивня мамонта з Межиріцької стоянки
[<https://uk.wikipedia.org/wiki/>]

Географічна карта володіє такими рисами як: наочність, інформативність, подібність в просторі і часі, метричність, однозначність, вибірковість, синтетичність, відповідність змісту, абстрактність, оглядовість (рис. 1.2.)

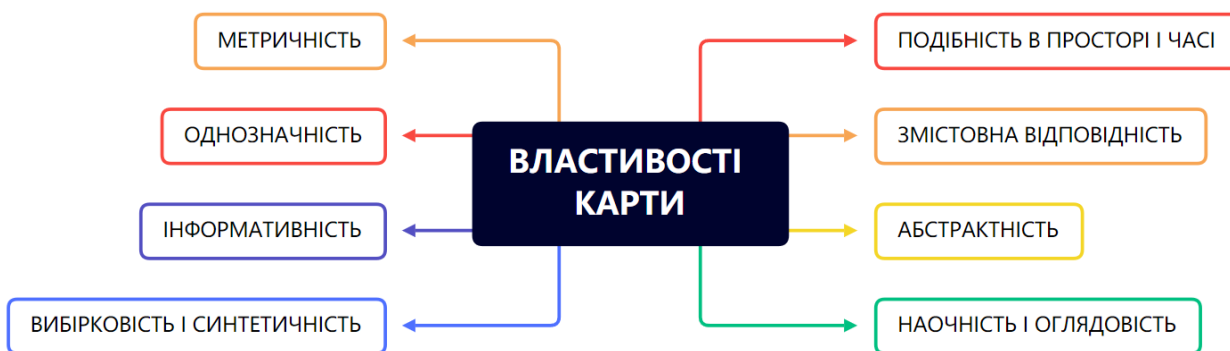


Рис.1.2. Властивості карти (зроблено автором за джерелом [4])

Отже, розглянемо властивості географічної карти більш детально.

Відповідність змісту – показує ступінь вивченості явища, повноту інформації, ступінь вірогідності інформації, обґрунтованість способом укладання і доцільним підбором явищ і об’єктів.

Абстрактність – вибір типових об’єктів із загальними характеристиками і таких же дрібних деталей.

Просторово-часова подібність – подоба в часі, подоба в геометрії, уявлення про взаємне розташування, про зв’язки об’єктів в реальності, уявлення про взаємну підпорядкованість явищ та об’єктів.

Інформативність – здатність карти доносити інформацію про явища і об’єкти реальності.

Оглядовість і наочність – сприйняття зором всієї території в цілому, а також її найважливіших елементів.

Однозначність – конкретному об’єкту на карті відповідає один чітко визначений об’єкт реальності.

Метричність – забезпеченість математичною складовою, що дозволяє точно будувати, складати і відтворювати явища та об’єкти.

Синтетичність і вибірковість – здатність виокремлювати процеси, чинники, особливості об’єктів або навпаки створити цілісне відтворення процесів та явищ.

Через постійне зростання кількості і різноманіття картографічних творів, виникає потреба в їх класифікації. Розроблені різні класифікації карт задля їх обліку, збереження, пошуку інформації, дослідження особливостей. Існують класифікації карт за масштабом, за призначенням, за охопленням території, за видом математичної складової. Географічними вважають карти на яких відображена наша планета або її частини. Зоряними вважають карти зоряного неба. Вже створені карти різних небесних тіл.

Узагальнені підходи до класифікації карт наведено автором на рис. 1.3.

Перша категорія карт *за охопленням території* – це карти світу, які часто складаються з двох півкуль. Наступна категорія: карти суходолу та Світового океану, які в свою чергу поділяють на карти материків або їх груп. Карти материків або їх груп можуть бути фізико-географічні, політико-адміністративні та економічні. За політико-адміністративним устроєм розрізняють карти окремих держав, штатів, областей, провінцій, районів і таке інше. Фізико-географічні карти поділяють на карти природних районів спочатку великі, а потім – дрібні. Так само і з економічними картами: спочатку виділяють великі економічні райони, а потім – дрібні.

За масштабом географічні карти поділяють на: крупномасштабні (1:200 000 та більше); середньомасштабні (1:200 000 - 1:1 000 000 включно) та дрібномасштабні (менше 1:1 000 000).



Рис. 1.3. Основні підходи до класифікації карт
(узагальнено автором на основі джерел [3, 14, 19])

За призначенням географічні карти бувають: навчальні, науково-довідкові, навігаційні, дорожні, туристичні, проектні, аеронавігаційні, морські навігаційні, лоцманські для річок, каналів, озер, кадастрові, оперативні. Навчальні карти призначені для використання в навчальному процесі відповідно до діючих освітніх програм і навчальних посібників. Науково-довідкові карти слугують для отримання необхідної інформації та ретельно розгляду характеристик території або акваторії, що зображена на карті, розташування на ній географічних об'єктів. За такими картами також вивчають закономірності розташування явищ та об'єктів та їх взаємозв'язки в просторі для теоретичного або практичного використання. Дорожні карти для користувачів доріг, для організації експлуатації доріг, для ремонту та обслуговування різними видами транспорту. Навігаційні морські карти потрібні для безпечного пересування кораблів. Аеронавігаційні карти слугують для підготовки до польоту та безпечного перебігу польоту. Такі карти забезпечують безперервний контроль за польотом. Кадастрові карти

служать охороні лісогосподарських, міських та сільськогосподарських земель, організації їх ефективного використання для різноманітних практичних цілей, як от меліорація земель, організація виробництва та ін. На оперативних картах відображені поточні задачі господарства, які потребують свого вирішення.

За змістом карти з географії бувають тематичні або загальногеографічні. Тематичні карти присвячені якомусь конкретному явищу чи елементу (клімат, транспорт, густота населення, рівень економічного розвитку та ін.). Тематичні карти далі поділяються на карти, що відображують природні явища, економічні або суспільні. А вони, в свою чергу, поділяються за більш вузькими галузями. До кожної категорії тематичних карт належать карти більш точної тематики. До прикладу, тектонічні, стратиграфічні, гідрогеологічні належать до категорії геологічних карт. Загальногеографічні відображають багато компонентів: форми рельєфу, гідрографічну мережу, населені пункти, транспортні шляхи та інші елементи. Масштаб загальногеографічної карти визначає особливості її змісту. В залежності від масштабу такі карти можуть бути оглядовими, оглядово-топографічними та топографічними.

Синтетичними, аналітичними та комплексними бувають карти залежно від прийомів дослідження. Синтетичні карти надають цілісну характеристику явищ. На синтетичних картах враховуються складові частини зображуваного явища та взаємні зв'язки, що формуються між складовими частинами зображуваного явища (кліматичного районування, ландшафтні, гідрологічного районування тощо). Аналітичні карти, на відміну від синтетичних, показують тільки окремі властивості явищ без їх зав'язків з іншими властивостями або сторонами (кількістю опадів, напрямком вітру, крутизною схилів, кількістю сонячної радіації тощо). Комплексні карти демонструють кілька пов'язаних між собою явищ або їх складових. До того ж кожне явище відображається в своїх показниках.

За характером практичної направленості змісту карти бувають оцінні, прогнозні, інвентаризаційні, рекомендаційні. Оцінні карти відображають ефективність та/або необхідність залучення соціальних, екологічних природних умов для тих чи інших цілей господарської діяльності людини. Інвентаризаційні карти показують явища та об'єкти у відповідності до їх класифікації, враховуючи при цьому інтереси конкретної галузі діяльності.

Паперовими та електронними можуть бути карти *за способом візуалізації*. Для створення електронних карт використовуються геоінформаційні та комп'ютерні технології.

За ступенем достовірності і об'єктивності змісту бувають карти-висновки, гіпотетичні карти, карти-спостереження, тенденціозні карти. Карти-висновки укладають обробляючи реальні дані, але в авторській інтерпретації явища, яке зображується (до прикладу, ландшафт). Гіпотетичні карти укладають в тих випадках, коли не вистачає даних про явище, користуючись при цьому науковими припущеннями або гіпотезами (до прикладу, руху літосферних плит). На тенденціозних картах зображена суцільно спотворена реальність.

В навчальних закладах використовують переважно навчальні карти. Але вчитель, для вирішення різних навчальних завдань, може підбирати і навігаційні, довідкові, туристські, військові, історичні, дорожні карти та ін.

Карта як засіб навчання. Пам'ятаємо, що географічна карта основним інструментом в навчанні географії, бо саме вона сприяє формуванню і розвитку просторового мислення у школярів.

На географічних картах реальний світ представлений у найпростіший і наочний спосіб. Карти дозволяють уявити розміри і форми материків, країн, океанів, географічне положення та відстані між географічними об'єктами. Окрім того, на картах показані просторові особливості прояву

багатьох фізичних, економічних та соціальних явищ і процесів. Завдяки картам спостерігаємо як глобальний прояв географічних процесів і явищ, так і локальний [45].

Географія, а також науки про Землю та навколишній світ, завжди сприяли формуванню і розвитку просторового мислення учнів, як однієї з цінних навичок людини. Цінність цієї навички в реаліях сьогодення тільки зростає з кожним днем. Заклик : «Думай глобально, дій – локально» в сучасному житті перетворюється на керівництво до активної діяльності. Учні, які оволоділи навичками просторового мислення, можуть досягнути як процеси і явища їх безпосереднього оточення, так і планетарного масштабу.

Карта також є наочністю до тексту підручника або до пояснень вчителя. Візуалізація є дієвим інструментом, що сприяє формуванню зорової пам'яті у школярів, уваги до деталей, сприяє розумінню значної кількості понять і термінів, покращує засвоєння нового матеріалу, дозволяє уявити організацію природи, економіки та суспільства в сучасному світі.

Сучасна освіта широко застосовує в процесі навчання графічну наочність. Тут при нагоді стануть допоміжні матеріали – графіки, діаграми, - які доповнюють тему географічної карти. Широке застосування графічної наочності сприяє розумінню різноманітності та динаміки фізичних, економічних та соціальних процесів та явищ, дозволяє поділити новий учбовий матеріал на блоки та простежувати ефективність процесу засвоєння знань. Використання графічної наочності дозволяє скоротити період формування нових понять та міцних нових знань, стимулює формування різносторонніх образів, сприяє економії навчального часу [20].

Географічна *карта* – *джерело інформації*, через це її не випадково називають «другою мовою» географії. Карта була і залишається інформаційним продуктом, що ґрунтується на матеріалі, який бажає оприлюднити автор або співторівство науковців, або уряд чи корпорація [43].

Наш сучасний світ високих технологій користується потужними базами даних: про екологічний стан, культуру, міграції населення, природні катастрофи, зміни клімату, економічних показників тощо. Ця безліч даних постійно знаходять своє відображення на картах, що дозволяє побачити особливості прояву якогось процесу чи явища у прив'язці до території: материка, регіону, країни чи якоїсь її частини. Якщо школярі вміють читати та розуміти карту, то зможуть виконувати і більш складні дослідницькі завдання.

Карта є інструментом для вимірювання різних параметрів, таких як координати, відстані, площі, висота над рівнем моря та інші. Цей процес називається картометрією. Вміння проводити вимірювання за допомогою карт застосовується в багатьох сферах діяльності, включаючи землеустрій судноплавство, військову справу, будівництво, авіацію тощо.

Карта є самостійним об'єктом для вивчення, оскільки кожна з них містить елементи, такі як математична основа, графічна основа, легенда та додаткова інформація. Картографи, використовуючи геоінформаційні технології, постійно працюють над вдосконаленням змісту карт і методів картографування. Завдяки розвитку сучасних технологій з'являються нові рішення в дизайні, виробництві та використанні карт, а також розширюється їх допоміжне оснащення. У шкільному курсі географії окремі розділи та теми, а також практичні роботи, присвячені картам, займають важливе місце.

Карта є результатом творчої праці. Група людей, що створює карту певного регіону або відображає конкретні процеси чи явища, може отримати картографічний продукт, який відрізняється за розміром, змістом, кольоровою гамою, масштабом, легендою та назвою. Ці варіації є проявом творчих зусиль дизайнерів і виробників, адаптованих для конкретної цільової аудиторії [43]. Карти, створені учнями, є результатом їх навчально-практичної діяльності. Одна й та ж тема може бути відображена в різних

кольорових варіаціях, що демонструє талант і авторське бачення учнів. Сьогодні існує безліч ресурсів, які сприяють розвитку їх творчих здібностей. Укладання карт свідчить про високий рівень картографічної компетентності як учителів, так і учнів.

Сьогодні *карта* використовується як *елемент ігрових технологій* навчання. На її основі створено безліч вікторин, доступних онлайн. Такі вікторини пропонують сервіси Settera, WorldMapper та інші.

Отже, географічна карта є основним засобом та інструментом навчання, а картографічний метод – спеціальним географічним методом. Карти відіграють ключову роль у формуванні просторового мислення учнів. На відміну від інших творів, географічні карти мають специфічні властивості: подібність у просторі та часі, однозначність, метричність, абстрактність, інформативність тощо. Існує безліч карт, які класифікуються за різними критеріями: масштабом, змістом призначенням, способами візуалізації, територіальним охопленням та ін. У навчальному процесі карта слугує джерелом географічної інформації, інструментом для вимірювання та формування понять, наочним матеріалом, посібником, результатом творчої праці авторів та самостійним об'єктом дослідження.

1.2. Картографічна компетентність як одна із загальнокультурних компетентностей особистості

Роль сучасної школи полягає в підготовці дітей до реалій сучасного життя, формуванні критичного мислення, здібностей аналізувати та обробляти великі обсяги інформації, а також здібностей виявлення причинно-наслідкових зв'язків. Стара система освіти вже не відповідає сучасним вимогам. Наше життя вимагає постійного навчання, тому сучасна

освіта повинна навчити дітей знаходити необхідну інформацію, самостійно її обробляти та використовувати в майбутньому.

Зміна парадигми навчання в освіті полягає в переході від традиційної системи де вчитель говорить, а учень запам'ятовує – до сучасної, що базується на компетентнісному, діяльнісному та диференційованому підходах, а також на партнерстві між усіма учасниками освітнього процесу [22]. Реформа освіти спрямована на покращення підготовки учнів до реального сучасного життя, зокрема через вивчення географії в школі.

Важливим поняттям, що виникає в контексті НУШ, є «компетентність». Компетентність – це інтегративне утворення особистості, яке поєднує досвід, знання, навички, вміння та особисті якості. Компетентність визначає прагнення, здатність і готовність розв'язувати проблеми та завдання, що виникають у реальних життєвих ситуаціях. При цьому особистість усвідомлює значущість предмета та результату своєї діяльності [6]. В. Носаченко вважає що картографічна компетентність – це готовність до будь-якої діяльності в конкретній проблемній ситуації [32].

У Державному стандарті початкової загальної освіти під *компетентністю* розуміють «набуття у процесі навчання інтегрованої здатності особистості, яка складається із знань, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть реалізовуватися на практиці» [11].

Компетентний – це той, хто є відповідним, поінформованим, обізнаним та авторитетним [38]. У «Новому тлумачному словнику української мови» слово «компетенція» визначається як «добра обізнаність із чим-небудь; коло повноважень якої-небудь організації, установи чи особи» [30]. Важливо не плутати поняття «компетентність» (в освіті – це результати навчання, що заплановані) та «компетенція» (коло обов'язків і здатність фахівця виконувати певні задачі). Компетенція є певною нормою, досягнення якої свідчить про здатність правильно вирішувати конкретні

завдання, тоді як компетентність – це оцінка досягнення (або не досягнення) цієї норми [27].

Компетентність завжди пов'язана з певним суб'єктом. Таким чином, поняття «картографічна компетентність» буде мати різне змістовне наповнення для учня, вчителя та фахівця-картографа. Кожна з цих категорій має свої специфічні вимоги, знання та навички, що визначають їхні ролі у процесі навчання та професійної діяльності [1].

Компетентнісне навчання орієнтоване на роботу з великими обсягами інформації та на формування в учнів компетентностей, умінь і навичок, які допомагають їм бути конкурентоспроможними та успішними. Для педагога важливою метою є вміти реалізувати таке навчання. У цьому процесі корисними стають підручники, що містять практичні завдання та проблемні ситуації, які сприяють оцінюванню та аналізу інформації. Однак, саме готовність вчителя до впровадження компетентнісного навчання є ключем до успіху.

Французький дослідник Ж. Делор, голова Міжнародної комісії з освіти XXI століття, у своїй доповіді для ЮНЕСКО в 1996 році визначив чотири основні «стовпи» освіти: навчитися пізнавати, навчитися працювати, навчитися жити разом та навчитися жити з іншими. Ці принципи підкреслюють важливість комплексного підходу до освіти, який враховує як інтелектуальний, так і соціальний розвиток особистості [13].

Компетентності сучасного випускника школи чіткіше окреслені в законодавчо-нормативних документах (рис. 1.4.).

Компетентності, які учень повинен здобути під час вивчення географії, визначені Стандартом базової середньої освіти та чинним Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти для учнів 6-11 класів. Також ці компетентності відображені в навчальних програмах з

географії для 6-9 та 10-11 класів, які щорічно коригуються Міністерством освіти і науки України.



Рис 1.4. Ключові компетентності (складено автором за джерелами [11, 22])

Згідно зі Стандартом базової середньої освіти (2020), шкільна географічна освіта є складовою частиною природничої освітньої галузі [11]. Загальноосвітня цінність географії полягає у формуванні світоглядного розуміння природи нашої планети та її географічної оболонки як природного, так і природно-техногенного середовища, в якому існує людина. Зміст програми з географії ґрунтується на принципах неперервності, науковості та наступності шкільної освіти з географії. Програма також передбачає інтеграцію навчання на основі внутрішньо предметних і міжпредметних зв'язків, а також гуманізацію, гуманітаризацію та диференціацію учбового матеріалу відповідно до вікових особливостей учнів.

Географія спрямована на формування особистості учня, який знає і розуміє головні закономірності живої та неживої природи, володіє навичками її дослідження, виявляє допитливість, усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу на основі здобутих знань і досвіду. Він здатен оцінювати вплив природничих наук, техніки й технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі, відповідально ставиться до взаємодії з навколишнім природним середовищем [11].

Вивчення географії на засадах НУШ потребує нового підходу до концепції навчання географії. Географія є єдиним навчальним предметом у загальноосвітній школі, який допомагає учням оволодіти навичками комплексного аналізу, прогнозування та моделювання природних, соціальних та політичних явищ на локальному, регіональному та планетарному рівнях. Цей предмет гармонійно поєднує наукові та мультидисциплінарні знання, що сприяє розвитку когнітивної сфери людини й формуванню у школярів системи інтегрованих знань про нашу планету, її зв'язки із Всесвітом, роль людини та суспільства у складній системі природних і соціальних зв'язків, а також розумінню власного місця в історико-географічному контексті. Таким чином, географія формує наукову картину світу на мультипредметному рівні та розвиває дослідницькі уміння учнів.

У програмі навчання визначено три основні компоненти очікуваних результатів: знаннєвий, діяльнісний і ціннісний:

- знаннєвий компонент: учень/учениця визначає об'єкти вивчення географії, складові географічної науки, основні джерела географічних знань та методи географічних досліджень;
- діяльнісний компонент: учень/учениця знаходить географічну інформацію в різних джерелах та оцінює її користь для себе; проводить

спостереження за природними змінами; складає список джерел інформації з географії;

- ціннісний компонент: учень/учениця застосовує результати власних спостережень у повсякденному житті; наводить конкретні приклади важливості географії для життя людини та людського суспільства [22].

В процесі навчання географії школярі опановують виконання різноманітних завдань із застосуванням загальногеографічних та тематичних карт. Інтегрована сукупність знань про карту, а також умінь і навичок роботи з нею для вирішення будь-яких завдань утворює так звану картографічну компетентність.

Сьогодні картографічну компетентність варто розглядати як загальнокультурну, оскільки її значення постійно зростає. Карти необхідні в багатьох сферах економічної діяльності; їх щодня використовують водії, будівельники, військові, туристи, моряки тощо. Карти широко представлені в інформаційному просторі – у новинах, в газетах та журналах, в наукових та популярних виданнях, соціальних мережах. Швидке зростання обсягу картографічної продукції підкреслює важливість критичного аналізу карт, вміння розпізнавати помилки, неточності та можливі маніпуляції інформацією.

Аналіз наукових джерел дає змогу визначити, яку роль дослідники надають картографічній грамотності, т.б. картографічній компетентності людини. Зокрема, науковці Мелітопольського державного педагогічного університету зазначають, що «у наш час картографічна грамотність потрібна кожній людині не менше ніж комп'ютерна», підкреслюючи, що сучасна людина, яка поважає себе, не може дозволити собі залишатися без знань для орієнтування у різних ситуаціях [7].

У своїй статті Носаченко В. визначає картографічну компетентність як одну з найважливіших якостей людини в житті. Він розглядає її як багатостороннє утворення, що забезпечує здатність до освітньої діяльності на основі сформованих знань з географії, умінь, навичок та досвіду

емоційно-ціннісного ставлення до картографічної науки, відповідного суспільним вимогам і цінностям [32].

В роботах Л. Даценко проаналізовано зміни у змісті картографічної компетентності в освітніх програмах з географії впродовж останніх десятиліть [9,10].

Картографічна компетентність є поєднанням знань, умінь, способів мислення та практичних навичок, яке забезпечує здатність учнів успішно розуміти просторові закономірності фізичних, економічних та соціальних процесів і явищ за допомогою географічних карт і виконувати на їх основі практичні дії для розв'язання різних завдань [39].

Важливою методологічною проблемою є визначення компонентів картографічної компетентності, тобто тих елементів, які мають стати результатом навчання. Ці компоненти слугують своєрідною обов'язковою програмою, якою вчитель повинен керуватися для формування картографічної компетентності в учнів. Те, як саме він буде досягати цього результату, вже є питанням методики (рис 1.5.).



Рис. 1.5. Складники картографічної компетентності школярів
(складено автором на основі джерела 2]

В одному з американських підручників 1913 року з методики навчання географії наведені рекомендації щодо роботи з картою, які не втратили своєї актуальності і сьогодні (47, с.175–176). При вивченні карти важливо акцентувати увагу на асоціаціях, генезисі назв географічних об'єктів і причинно-наслідкових зв'язках. Запитання по карті слід ставити впорядковано, адже в іншому випадку в свідомості школяра може виникнути хаос.

Учні здобувають картографічну компетентність, виконуючи різноманітні завдання, передбачені навчальною програмою з географії. З розвитком сучасного світу карти еволюціонували від наскальних креслень до оцифрованих та веб-картографічних продуктів. У зв'язку з цим дуже корисно викласти основні методичні підходи до використання карт у процесі навчання географії, що буде зроблено далі. Ці підходи, разом із порадами фахівців, формувалися протягом всього періоду використання картографічного методу в навчанні географії [12, 29].

Так, в підручнику американських методистів Л. Фредеріка та С. Холтца, що виданий в 1913 році [44, с. 175–176], наводяться такі методичні рекомендації:

1) Цікаві та доречні асоціації сприяють запам'ятовуванню, тому їх варто використовувати, щоб зробити навчання з картою цікавим і надати додаткові знання. Такі асоціації можуть включати посилання на історичні події, особливості менталітету населення, характеристики узбережних вод (морів, океанічних течій) або форми рельєфу, а також історичні причини заснування міст. Асоціації слугують не предметом запам'ятовування, а інструментом для швидкого оновлення інформації в пам'яті та пошуку потрібного об'єкта на карті. Наприклад, Італія на карті нагадує «черевик на великих підборах», Німеччина виглядає як «зігнуте коліно», а Данія – як «кінчик олівця».

2) Доцільно звернути увагу школярів на історію походження тієї чи іншої географічної назви, так краще запам'ятовується номенклатура з географії.

3) Послідовність і системність у роботі з картами є надзвичайно важливими. Вивчення карти має відбуватися логічно та за темами. Запитання, що стосуються карти, не слід ставити безсистемно, оскільки це може призвести до хаосу в свідомості учня. Правильна організація процесу навчання забезпечує краще сприйняття та ефективність засвоєння матеріалу.

4) В роботі з картами особливо важливими є причинно-наслідкові зв'язки. Карта повинна «працювати», тобто не лише відповідати на запитання «Що?» і «Де?», а й допомагати зрозуміти процеси та явища. В старших класах слід частіше ставити запитання «Чому?», що сприятиме глибшому осмисленню матеріалу та розвитку критичного мислення учнів.

Для оволодіння навичками роботи з картами необхідні практика і повторення. Першим етапом роботи з картою є її «читання» — процес вилучення інформації з карти, що включає прив'язку об'єктів до математичної основи, розуміння умовних знаків і масштабу. Уміння «читати» карту можна перевірити за допомогою таких запитань:

- Яку тему відображає карта?
- Що означають різні кольори в легенді карти?
- Чому автори картографічного твору обрали саме такі кольори або цей спосіб картографування?
- Як на карті передано її масштаб?
- Де тут числовий, а де іменований масштаб?
- Що слугувало джерелом інформації для цієї карти?

Вміння читати карту є передумовою для переходу до наступних етапів — аналізу, інтерпретації та створення власних карт.

Візуальний і графічний аналіз карт передбачає обробку інформації для таких завдань, як опис географічних закономірностей: широтної

зональності, висотної поясності, кліматичних поясів і областей, циркуляції атмосфери тощо; аналіз причинно-наслідкових зв'язків, виявлення винятків (аномалій) та пошук точних даних для підтвердження закономірностей. Це може включати використання картодіаграм, статистичних даних, інформації про розмір і розташування об'єктів, а також вимірювання. До прикладу, якщо учню відомий масштаб (це належить до уміння читати карту), він може виконувати вимірювання відстаней на карті, що є частиною аналізу карти [36, 37].

Інтерпретація карти виходить за межі того, що безпосередньо зображено, і передбачає використання раніше здобутих знань для розв'язання проблем або прийняття рішень [46, с. 363]. Уміння інтерпретувати карту перевіряється за допомогою таких питань:

- Які проблеми показує ця карта?
- Що демонструє ця карта?
- В чому полягає причина таких територіальних відмінностей?

Ці питання допомагають учням глибше осмислити зв'язки і розуміти контекст відображених на карті процесів та явищ.

Ще одним прийомом роботи з картою є малювання або креслення на картах. Укладання власних карт — це процес, під час якого учні створюють картографічні ескізи окремих фрагментів території. Цей прийом ефективний для характеристики географічного та транспортно-географічного положення регіону і сприяє кращому запам'ятовуванню номенклатури. Швидкі ескізи карт містять мінімум тексту, але зберігають правильний просторовий порядок розміщення об'єктів. До прикладу, завдання на створення ескізу карти свого адміністративного регіону з позначенням сусідів першого порядку, найбільших населених пунктів і головних транспортних шляхів допоможе учням вивчати свій регіон та розвивати вміння орієнтуватися у просторі.

Робота на контурних картах є традиційним прийомом роботи з географічними картами. Під час виконання завдання на контурній карті

учень більш уважний до деталей: сторін горизонту, пропорцій території, взаємозв'язків між компонентами природи, соціальними та економічними явищами тощо, замість простого перегляду і запам'ятовування. Старанно виконана карта довше залишається в пам'яті завдяки зоровому сприйняттю.

Іншою метою роботи з контурними картами є оцінка того, наскільки добре учень розуміє матеріал. Учням корисно виконувати ескізи карт, створені швидко та з мінімумом тексту, але з правильним просторовим розташуванням об'єктів. Наприклад, можна попросити учнів накреслити ескіз карти України з позначенням сусідніх країн. Водночас механічне позначення об'єктів на карті може не принести користі.

Джаннет Вос і Гордон Драйден і у своїй книзі «Революція в навчанні» наголошують на зміні підходів до освіти, підкреслюючи, що «мистецтво викладання перетворюється на мистецтво навчати дітей самостійно здобувати знання» [15]. Окрім того, світовий фонд карт значно розширився завдяки появі веб-картографічної продукції, методика роботи з якою дещо відрізняється від класичних підходів.

Сучасні технології значно розширюють можливості роботи з картами та підвищують ефективність уроків. Відео-інструкції допомагають учням опанувати алгоритм виконання завдань (наприклад, вимірювання відстаней чи визначення азимуту), що економить час учителя та робить навчання більш індивідуальним. Освітні платформи для створення карт додають творчості у процес навчання, відкриваючи можливості для розвитку креативного потенціалу користувачів. Завдяки мережі Інтернет та інтерактивним дошкам можна проєктувати, масштабувати й швидко рухатись по карті, не обмежуючись наявністю звичайних настінних карт у кабінеті географії. А з картами геосервісу Google Maps, які доступні на смартфоні чи іншому гаджеті з 3G-зв'язком, карти завжди під рукою [42].

Щоб уникнути рутини при вивченні географії, спеціалісти рекомендують урізноманітнювати технології та методи викладання. Наприклад, завдання на контурній карті можна перетворити на змагання з

використанням таймера. А замість традиційного розфарбовування країн можна застосувати сервіс MapChart — таке заняття стає цікавішим і потребує лише гаджета та WiFi. Вивчення географічної номенклатури можна зробити захопливим за допомогою онлайн-платформи Scribble Maps, де локації на карті можна позначати не тільки маркерами, але й зображеннями та 3D-об'єктами. Електронний глобус Google Earth допоможе створити знімки території, щоб на їх основі укласти топографічну карту місцевості навколо навчального закладу.

Учні тепер мають змогу самостійно контролювати свої вміння: вони можуть, наприклад, виміряти відстань на карті, використовуючи масштаб, а потім перевірити точність своїх розрахунків за допомогою функцій Google Maps або National Geographic Mapmaker Interactive.

Замість рутинного заучування географічної номенклатури можна скористатися цікавою альтернативою – географічними онлайн-вікторинами. Наприклад, учитель може запропонувати учням створити власну вікторину за допомогою сервісу Seterra та випробувати її на однокласниках, обмінявшись ролями в навчальному процесі.

З'явилося нове покоління карт – електронні або веб-карти, які поділяються на дві основні групи: стаціонарні електронні карти та інтерактивні електронні карти. Вони створюються з використанням технологій геоінформаційних систем (ГІС).

Геоінформаційні системи (ГІС) — це комп'ютерні системи, які збирають, зберігають і відображають дані, пов'язані з географічним розташуванням на земній поверхні. Ця технологія інтегрує картографічну інформацію з іншими даними про населення, форми рельєфу, клімат, фермерські господарства, будівлі, підприємства тощо, що дозволяє накладати різноманітні шари даних на одну карту. ГІС широко використовуються в різних галузях людської діяльності для аналізу та прийняття обґрунтованих рішень. [52].

Інтерактивна карта — це двостороння система, яка дозволяє користувачу не лише переглядати інформацію, а й активно взаємодіяти з її функціями, передаючи певні дані. Такі карти містять як відкриту інформацію, доступну з моменту відкриття, так і приховану, яка з'являється при наведенні курсора чи натисканні на об'єкт. На відміну від статичної географічної карти, інтерактивна карта є динамічною системою, де зміна одного показника може призвести до змін у загальному вигляді карти [34].

Інтерактивні карти надають широкий спектр функцій і слугують для реалізації різних навчальних цілей: пошуку, збору інформації про об'єкти, порівняння та виявлення географічних закономірностей. Завдяки функції редагування на деяких картах учні можуть самостійно налаштовувати вигляд карти, змінюючи шари та вибираючи базові карти.

У ХХІ столітті вже не викликає сумнівів важливість обізнаності у комп'ютерних технологіях. Роль учителя також зазнає змін: тепер він виступає як провідник у світ інформаційних технологій. Останніми роками питання впровадження комп'ютерних технологій у загальноосвітніх школах стає дедалі актуальнішим.

Формування картографічної компетентності учнів повинно враховувати такі сучасні тенденції розвитку освіти:

- трансформація освітнього середовища;
- перехід від традиційних методів наставництва до партнерських відносин між учителем і учнями;
- зростання значення інформаційно-комунікаційних та інтерактивних технологій у навчанні;
- безперервне навчання вчителів для підвищення їхньої наукової, методичної, цифрової та інших компетентностей;
- застосування можливостей національної культури.

Отже, формування картографічної компетентності відповідає вимогам НУШ. Картографічна компетентність охоплює поєднання знань, умінь, способів мислення та практичних навичок, які дозволяють учням розуміти

просторові закономірності розвитку природи, економіки та суспільства за допомогою географічних карт і виконувати на їх основі практичні дії для розв'язання завдань. Сьогодні картографічна компетентність стає однією з ключових загальнокультурних компетентностей особистості. Вона включає вміння читати, розуміти й аналізувати карту, проводити географічні описи та вимірювання, редагувати й створювати карти, застосовувати їх у різних контекстах. Кількість картографічних матеріалів, зокрема електронних та інтерактивних карт, постійно зростає, що впливає на методику роботи з картами.

1.3. Методика виконання дослідження

Перш ніж розпочати дослідження, необхідно визначитися з відповідними методами. Будь-яке дослідження проходить через визначені етапи реалізації.

Перший етап — організаційний. Він включає такі види діяльності, як добір і впорядкування джерел інформації за темою дослідження, формулювання гіпотези, а також визначення об'єкта, предмета та мети дослідження.

На другому етапі — теоретико-методологічному — проводився аналіз законодавчих і нормативних документів у сфері середньої освіти, вивчалися публікації науковців із цієї тематики, визначалися ключові терміни та поняття такі як «карта», «компетентність», «ключові й предметні компетентності», «картографічна компетентність», а також висвітлювались основні положення теорії щодо методики формування картографічної компетентності.

Методично-рекомендаційний – третій етап – присвячений проблемі формування картографічної компетентності в учнів 10 класу в навчальному курсі «Географія: регіони та країни». На цьому етапі було проаналізовано

програму курсу географії для 10 класу, визначено особливості використання карт у цьому курсі та розроблено відповідні методичні рекомендації.

На підсумковому (результативному) етапі проводилося узагальнення, формування висновків і остаточне оформлення результатів кваліфікаційної роботи. Важливою умовою достовірності висновків будь-якого дослідження є правильно підібраний комплекс методів.

Тема нашого кваліфікаційного дослідження знаходиться на перетині кількох наукових напрямів: картографії, географії, методики викладання географії та педагогіки. Теоретико-методологічні основи цих дисциплін стали науковою базою для виконання кваліфікаційної роботи.

Для проведення кваліфікаційного дослідження використовувалися загальнонаукові методи: узагальнення, системно-структурний, аналізу, синтезу, класифікації, аналогії та спеціальні методи – моделювання та картографічний. Дослідження також включало літературний метод, з якого традиційно починається будь-яка наукова робота.

Системно-структурний метод виступає одним із ключових у кваліфікаційній роботі. За допомогою системного підходу було проаналізовано систему освіти, а також систему методів і прийомів для формування картографічної грамотності в учнів 10 класу. Структурний підхід дозволив глибше зрозуміти сутність картографічної компетентності, виокремивши її основні складники. Як взаємозалежні розглядалися такі елементи, як діяльність учителя й учнів, мета, зміст, методи і засоби навчання, а також процеси засвоєння знань, розвитку й виховання учнів.

Аналіз передбачає уявний або практичний поділ об'єкта дослідження на структурні чи структурно-функціональні елементи. У ході виконання дослідження було здійснено аналіз законодавчо-нормативних документів, що регламентують процес навчання в середній школі, зокрема Концепції Нової української школи, Стандарту базової середньої освіти, програм з географії для 10-11 класів тощо. Також вивчено наукові підходи до визначення ключових термінів і понять, досвід учителів, а також зміст

шкільних підручників. Проблему, що досліджувалася, було структуровано та розглянуто за відповідними структурними блоками. Синтез, як об'єднання частин або характеристик об'єкта в єдине ціле [16], використовувався на етапі формулювання висновків.

Аналогія – це метод наукового пізнання, що дозволяє визначати схожість у певних аспектах, властивостях та відносинах між різними об'єктами [16]. Метод аналогії використовувався при розробці різноманітних завдань, опираючись на досвід інших учителів, які застосовували різні інструменти, платформи та підходи в організації навчання та формуванні картографічної компетентності. Деякі ідеї було адаптовано відповідно до програми для 10 класу.

Метод узагальнення застосовувався на етапі формулювання теоретичних висновків, розробки загальних рекомендацій, висновків, визначення понять та підбиття підсумків дослідження.

Порівняльний метод, як загальнонауковий метод дослідження, дозволяє визначати спільні та відмінні риси об'єктів, що порівнюються. У цьому дослідженні порівняльний метод застосовувався для: 1) аналізу відмінностей між традиційними та сучасними підходами до роботи з картами; 2) порівняння освітніх платформ, призначених для формування картографічної компетентності; 3) визначення особливостей курсу географії 10 класу порівняно з іншими шкільними навчальними курсами географії.

Моделювання, як метод наукового пізнання, полягає у відтворенні характеристик певного об'єкта на іншому об'єкті – моделі [16]. Модель розуміється як уявна або матеріалізована система, що відображає або відтворює досліджуваний об'єкт, стаючи джерелом інформації про нього. В кваліфікаційній роботі картографічні, графічні та табличні моделі використовувалися для узагальненого представлення особливостей формування картографічної компетентності в учнів 10 класу, із застосуванням усіх можливих засобів для цього.

Картографічний метод передбачає використання карти як моделі досліджуваного об'єкта. У роботі представлено авторські карти, що слугують прикладом завдань для учнів. Для створення цих карт використовувалися геосервіс Google Earth та картографічні веб-платформи, такі як Scribble Maps, MapChart та Google My Maps.

Магістерська робота також базується на літературному методі, який охоплює масштабну роботу з формування та аналізу джерел, пов'язаних з темою дослідження, включаючи праці науковців-географів, педагогів, методистів і вчителів-практиків. Використання цього методу дозволило ознайомитися як з методологічною та методичною спадщиною, так і з сучасними досягненнями педагогічної науки.

Висновки до розділу 1

1. В географічній науці карта є основним інструментом і засобом навчання, а картографічний метод виступає спеціальним методом дослідження. Карта відіграє ключову роль у розвитку просторового мислення учнів. На відміну від інших джерел, географічні карти мають особливі властивості: просторову і часову відповідність, метричність, інформативність, абстрактність, однозначність та інші. Існує велика кількість карт, класифікованих за різними критеріями – територіальним охопленням, масштабом, призначенням, змістом, методами візуалізації тощо. У процесі навчання карта служить постачальником географічної інформації, наочним матеріалом, учбовим посібником, інструментом для вимірювань та формування різноманітних понять, самостійним об'єктом дослідження, а також результатом креативної роботи її авторів.

2. Формування картографічної компетентності відповідає вимогам Нової української школи. Під картографічною компетентністю розуміється поєднання знань, умінь і практичних навичок, а також способів мислення,

що дозволяють учням ефективно розуміти просторові закономірності розвитку природи, суспільства та економіки за допомогою географічних карт і застосовувати їх для розв'язання практичних завдань. У сучасну епоху глобалізації та високого попиту картографічна компетентність набуває статусу однієї з ключових загальнокультурних компетенцій особистості, міжнародної мови спілкування і навіть політичного «інструмента». Складниками картографічної компетентності є вміння читати, розуміти та аналізувати карту, складати на її основі географічні описи й вимірювання, редагувати й створювати карти, а також використовувати їх у різних ситуаціях. Кількість картографічних матеріалів постійно зростає, зокрема завдяки появі електронних (інтерактивних) карт, що вимагає змін у методиці роботи з картами, яка є об'єктом нашого дослідження.

3. Теоретичною основою кваліфікаційної роботи стали праці відомих науковців у галузях картографії, географії, методики навчання географії та педагогіки. Для виконання дослідження застосовувався комплекс загальнонаукових та спеціальних методів. Інформаційну базу склали законодавчо-нормативні документи у сфері освіти, довідники, публікації відомих педагогів, картографів і географів, а також методичні розробки вчителів, що використовують картографічний метод.

РОЗДІЛ 2

СИСТЕМА РОБОТИ З КАРТОЮ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ НА ПРИКЛАДІ КУРСУ «РЕГІОНИ ТА КРАЇНИ»

2.1. Навчальний курс «Географія: регіони та країни» в системі шкільної географічної освіти

Навчальний курс «Географія: регіони та країни» в старшій школі завершує базову географічну освіту учнів загальноосвітніх навчальних закладів і побудований відповідно до типового навчального плану. Для вивчення цього курсу в 10 класі відведено 52 години (1,5 години на тиждень).

Навчальна програма для старшої школи розроблена на основі положень Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, відповідно до якого шкільна географічна освіта є складовою освітньої галузі «Природознавство».

Освітнє значення географії полягає у створенні світогляду щодо природи Землі та її географічної оболонки як середовища, де поєднуються природні й техногенні елементи, в якому існує людина. Програма з географії для старшої школи базується на принципах науковості, безперервності та послідовності географічної освіти, її інтеграції через внутрішньо предметні та міжпредметні зв'язки, а також на гуманізації, диференціації та гуманітаризації навчального матеріалу з урахуванням вікових особливостей учнів [28].

Навчальний курс географії «Географія: регіони та країни» (10 клас) є країнознавчим і має суспільно-географічну спрямованість. Він покликаний надавати знання про характерні особливості населення та просторову організацію господарської діяльності у різних регіонах світу і країнах, а також розвивати вміння орієнтуватися в соціально-економічних, суспільно-політичних і екологічних процесах на глобальному та регіональному рівнях.

Основна мета навчального курсу з географії в 10 класі — створення у школярів цілісної географічної картини світу через вивчення систем розселення та організації економічної діяльності з урахуванням сучасних екологічних, геополітичних, економічних та соціальних аспектів, що сприяє розвитку просторового мислення.

Ця мета досягається шляхом вирішення ключових теоретичних завдань, серед яких — створення у школярів цілісного розуміння географічної картини світу; розкриття значення географії у вирішенні економічних, екологічних і соціальних проблем; розуміння участі різних регіонів і країн у міжнародному поділі праці. Окрім теоретичних знань, курс спрямований на розвиток у школярів практичних умінь: чітко висловлювати свої думки щодо сучасних світових процесів; володіти картографічною грамотністю; користуватися різними джерелами інформації, аналізувати їх; застосовувати географічні знання на практиці; ефективно співпрацювати під час виконання практичних завдань і досліджень; дотримуватись принципів збереження власного здоров'я. Навчальний курс також відіграє важливу виховну роль, спонукаючи учнів до екологічно свідомої поведінки, формуючи толерантне ставлення до інших народів і культур, а також розвиваючи креативні здібності школярів.

Програма навчального курсу складається зі вступу та семи розділів (табл.1). У вступі визначається мета і завдання курсу, розглядаються характеристики сучасної політичної карти світу, головні проблеми та тенденції світового господарства. Розділи 1–5 присвячені вивченню соціально-економічних особливостей світових регіонів і регіональних диспропорцій розвитку деяких країн. Заключний розділ 6 – «Україна в міжнародному просторі» – має на меті розкрити геопросторову структуру світу, визначити роль України на геополітичній карті, виявити основні напрями української геополітики, міжнародні економічні зв'язки з різними регіонами та країнами, а також участь України в європейській економічній інтеграції та реалізації стратегії сталого розвитку. Перелік країн, наведений

у програмі, є орієнтовним. Учитель має право додавати інші країни для детальнішого вивчення відповідно до інтересів навчального закладу, враховуючи його міжнародні зв'язки, а також пріоритети зовнішньої політики України з огляду на актуальну політико-економічну ситуацію у світі.

Таблиця 1

Структура навчального курсу «Географія: регіони і країни»

	Вступ
Європа	Загальна характеристика Європи
	Країни Європи (Німеччина, Франція, Велика Британія, Італія, Польща)
Азія	Загальна характеристика Азії
	Країни Азії (Японія, Індія, Республіка Корея)
Океанія	Австралія
	Мікронезія, Меланезія, Полінезія
Америка	Загальна характеристика Америки
	Країни Америки (США, Канада, Бразилія)
Африка	Загальна характеристика Африки
	Країни Африки (Єгипет, ПАР)
Україна в міжнародному просторі	Україна в геополітичному вимірі
	Україна в системі глобальних економічних відносин

Курс географії для 10 класу має синтетичний характер, тому йому призначена важлива роль у систематизації знань, які учні здобули під час попереднього вивчення географії. Головним елементом формування нових знань є засвоєння термінів і понять, таких як «регіон світу», «територія», «акваторія», «держава», «країна», «залежна територія», «хаб», «технопарк» тощо, більшість із яких учні зможуть повноцінно зрозуміти лише при роботі з картою.

У курсі «Географія» для старшої школи передбачено опанування географічної номенклатури, яка чітко визначена в знаннєвому компоненті

очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів. Географічна номенклатура — це перелік географічних назв, що є одним із видів емпіричних знань, які конкретизують просторові уявлення учнів і сприяють формуванню теоретичних знань.

Учням потрібно буде активно працювати з картою, щоб запам'ятати велику кількість географічних назв: столиці, великі міста, мегаполіси, промислові й логістичні центри, транспортні коридори, фінансові хаби тощо. З огляду на це, учителю слід використовувати різні методи роботи з картами. Кожен об'єкт географічної номенклатури, обов'язковий до вивчення, повинен демонструвати певну географічну закономірність або мати яскраві специфічні ознаки, що вирізняють його поміж інших.

При вивченні географії значна увага приділяється роботі зі статистичними матеріалами, що дозволяє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та об'єктивно оцінювати важливі соціально-економічні питання. Частина таких матеріалів представлена у вигляді графіків і діаграм у шкільному атласі для 10 класу. Їх аналіз сприяє розвитку статистико-математичних навичок в учнів.

В десятому класі школярі ознайомлюються з багатьма показниками, такими як ВВП на душу населення та індекс людського розвитку, що відображаються на різних тематичних картах.

Програма пропонує орієнтовний розподіл годин за розділами й темами, але водночас надає вчителю можливість коригувати цей розподіл на власний розсуд. Це дозволяє глибше опрацьовувати окремі теми, повторювати матеріал, адаптуючи його до здібностей та навчальних потреб учнів, або ж проводити тематичне оцінювання та уроки систематизації й узагальнення.

У старших класах посилюється значення діалогового навчання, зокрема у форматах уроків-семінарів, дискусій і «круглих столів». З'являються також уроки-лекції, заняття з використанням Інтернету та збільшується кількість практичних уроків. Для розвитку дослідницьких

навичок учням пропонуються теми на вибір, з яких вони мають обрати принаймні дві для проведення дослідження. Проектна діяльність також активно заохочується, сприяючи поглибленню учнівських знань і компетентностей.

Серед рекомендованих методів для вивчення регіонів і країн використовуються як класичні: пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий, дослідницький, так і сучасні підходи – перевернутий клас, випереджувальне навчання, ділові ігри тощо. Значний вплив на ефективність навчального процесу мають освітні технології, такі як проблемне, модульне навчання, розвиток критичного мислення та ін. [25].

Програма географії для 10 класу чітко окреслює очікувані результати навчання, приділяючи особливу увагу практичним навичкам, що дозволяють учням застосовувати знання на практиці. Учні повинні вміти: характеризувати, обчислювати, обґрунтовувати, пояснювати, зіставляти, робити висновки, оцінювати, прогнозувати, наводити власні приклади, аналізувати, проектувати та висловлювати особисті судження.

Одне з важливих завдань у 10 класі — розвиток картографічної компетентності учнів. Вони продовжують вдосконалювати навички читання карти, зокрема на прикладах політичної та соціально-економічних карт. Читання карти означає здатність розпізнавати відображену на ній географічну дійсність через поєднання математичної основи та просторового розташування умовних позначень, а також видобувати з карти корисну кількісну і якісну інформацію. У молодших класах учні освоювали навички простого читання карти, тоді як у старшій школі вони переходять до складного читання, яке вимагає вміння виявляти властивості та особливості географічних процесів і явищ, не представлених безпосередньо на карті. Прикладом такого підходу є оцінка географічного розташування країни або регіону [24].

У десятому класі вводиться поняття «політична карта світу». Школярам потрібно вміти знаходити географічні назви на карті, позначати

їх на контурній карті та критично оцінювати різні джерела картографічної інформації. Наприклад, під час вивчення країн Європи учні використовують тематичні карти для показу складу регіону, обґрунтування особливостей системи розселення та розміщення виробництва товарів і послуг у межах країни, а також для аналізу основних районів видобутку корисних копалин [28]. Частиною характеристики регіону і країни завжди є географічне положення, яке вимагає ретельного огляду політичної та фізико-географічної карт. Учням також пропонуються дослідження, що передбачають використання картографічних джерел. Приклади таких тем включають «Кордони на політичній карті Африки: характеристика делімітації та демаркації» та «Панамериканське шосе – дорога через три Америки».

У курсі географії для 10 класу завдання з картою стають більш складними. Учнів потрібно навчати аналізувати та зіставляти карти, зокрема в різних режимах застосування та формах їх відображення як моделей. Вони мають розробляти та використовувати загальні й спеціалізовані геоінформаційні навчальні моделі, створювати комплексні економіко-географічні описи окремих об'єктів за картографічними матеріалами, навіть якщо ці об'єкти раніше не вивчалися. Крім того, учні повинні складати порівняльні характеристики географічних об'єктів на основі карт, встановлювати картографічними прийомами взаємозалежності між компонентами довкілля, економіки та суспільства, а також визначати просторові залежності розміщення економіки країн від їх природних умов і ресурсів. Вони також виконуватимуть різноманітні картографічно-геоінформаційні завдання [28].

Для оцінки якості підручників з географії у формуванні та розвитку картографічної компетентності було проаналізовано чотири з них, рекомендованих Міністерством освіти і науки України. Серед них підручники для 10 класу «Географія: країни та регіони» авторів: Безуглий В.В., Лисичарова Г.О.; Кобернік С.Г., Коваленко Р.Р.; Масляк П.О.,

Капіруліна С.Л., Бродовська О.Г.; Довгань Г.Д., Стадник О.Г. Аналіз показав, що не всі автори приділяють належну увагу візуальному зображенню навчального матеріалу. Більшість з них схильні подавати теоретичний матеріал у текстовій формі, акцентуючи увагу на наборі понять та фактів.

Дане питання досліджував Безуглий В. В. у своїй статті. Він порівнював підручники для 10-х класів з різним змістовним складом і їх вплив на заохочення учнів до навчання та зацікавленість предметом. На думку науковця, учні 10-го класу повинні навчитися будувати складні судження на основі зіставлення тематичних карт. Цей метод читання карт отримав у методиці спеціальну назву – «накладання карт». Суть цього прийому полягає в тому, що з аналізу даних, отриманих із зіставлення карт, робляться висновки про особливості досліджуваної території, а також про причинні зв'язки та взаємовідносини [2]. Втілюючи це завдання в практику, колектив авторів забезпечив підручник картами, таблицями та схемами для спрощення вивчення теоретичного матеріалу.

Отже, курс географії для 10 класу має особливі характеристики, зокрема країнознавчу спрямованість, синтетичний характер і суспільно-географічний зміст. Вивчення регіонів та країн відіграє важливу роль у формуванні в учнів системи географічних знань на глобальному рівні, а також у засвоєнні складних термінів і понять, статистики та географічної номенклатури. У 10 класі впроваджуються методи, що формують в учнів уміння обґрунтовувати свою думку, самостійно працювати з першоджерелами, критично їх оцінювати, прогнозувати та давати оцінки. Прийоми роботи з картами стають більш різноманітними, включаючи електронні та інтерактивні варіанти. Учням пропонуються завдання високого когнітивного рівня. Проте можливості веб-картографії використовуються недостатньо [21].

2.2. Інформаційні ресурси для розвитку картографічних і геопросторових навичок при вивченні географії в 10 класі

В процесі навчання географії важливо не обмежуватись лише підручником. Нові методи навчання, як-от інтерактивні атласи, карти, навчальні сайти для закріплення матеріалу й створення карт, значно підвищують ефективність занять. Треба осучаснити уроки географії та відійти від традиційних методів. Використовуйте інтернет-ресурси, які здатні зацікавити учнів навіть у найскладніших темах. Пропонуємо ознайомитись із добіркою корисних сервісів для уроків географії.

<https://new.osvitanet.com.ua/interactive-maps/interactive-maps-geography/rehiony/> - на цьому ресурсі представлені цифрові та інтерактивні карти світу та окремих материків. Для навчального курсу «Географія: регіони та країни» цей ресурс корисний тим, що можна вивчати територіально-адміністративний устрій країн Європи, послуговуючись атласами та картами Європи (рис.2.1). Натиснувши в верхньому лівому кутку карти користувачу відкривається додаткова інформація про регіон, країни у складі цього регіону, дати історичних періодів змін на політичній карті Європи. Цифрові та інтерактивні карти цього ресурсу стануть при нагоді для вивчення географічної номенклатури та проведення вікторин.

Seterra – це мобільний додаток, створений для вивчення географічної номенклатури. Він пропонує вікторини на швидкість і є однією з найпопулярніших географічних ігор у світі. Щомісяця цей ресурс відвідує понад 1 мільйон користувачів із різних країн. Платформа має понад 250 географічних завдань, що охоплюють різні теми та рівні складності, які подані у зручному інтерфейсі.

Цю платформу можна успішно використовувати під час роботи з учнями 10-х класів для засвоєння таких географічних тем, як: регіони світу; найбільші країни світу чи окремих континентів; столиці та найбільші міста

країн; найбільші річки, озера та моря; острівні території; прапори різних країн.

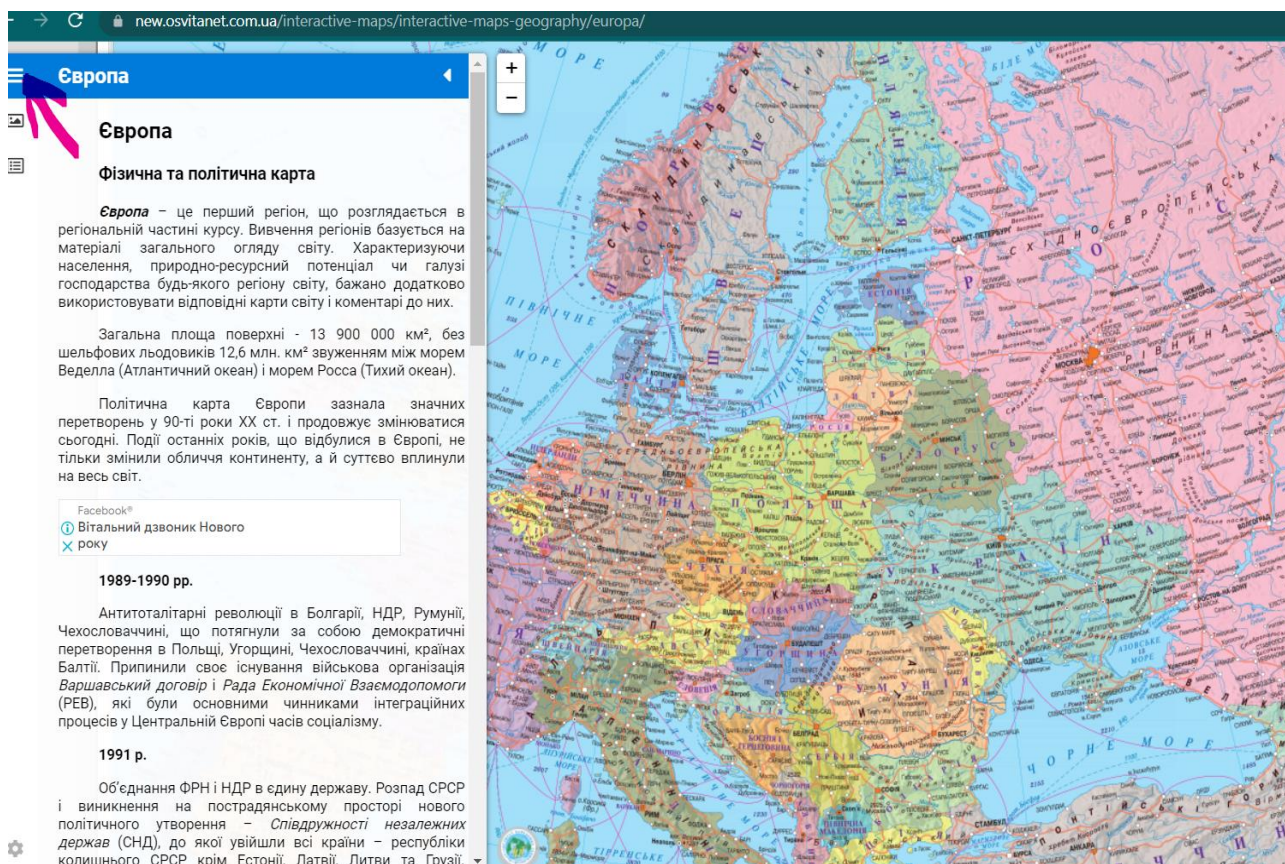


Рис. 2.1. Карта адміністративно-територіального устрою Європи [54]

Цю платформу можна успішно використовувати під час роботи з учнями 10-х класів для засвоєння таких географічних тем, як: регіони світу; найбільші країни світу чи окремих континентів; столиці та найбільші міста країн; найбільші річки, озера та моря; острівні території; прапори різних країн.

Додаток має низку корисних функцій, що підвищують ефективність навчання:

- запуск таймера на початку роботи, який показує час, витрачений на виконання кожного завдання;

- підсвічування зеленою підказкою назви об'єкта при помилковому кліку, що допомагає поступово запам'ятовувати географічну номенклатуру;
- кольорова градація на інтерфейсі: об'єкти, відмічені правильно з першої спроби, позначаються білим кольором, з другої — жовтим, а ті, що залишилися не відміченими, підсвічуються червоним;
- відображення на екрані відсотка правильних відповідей, який дозволяє оцінити рівень засвоєння матеріалу та автоматично провести оцінювання учнів.

На цьому ресурсі представлено багато ігор для вивчення географічних об'єктів, які можна використовувати як під час звичайного уроку, так і для дистанційного навчання. Учні можуть виконувати завдання індивідуально, у парах або влаштувати командні змагання. Серед інтерактивних завдань, які пропонує Seterra, — такі ігри, як: "З'єднай прапор і країну", "Познач на карті найбільші міста світу", "Розташуй прапори на карті" та багато інших цікавих варіантів (рис 2.2).

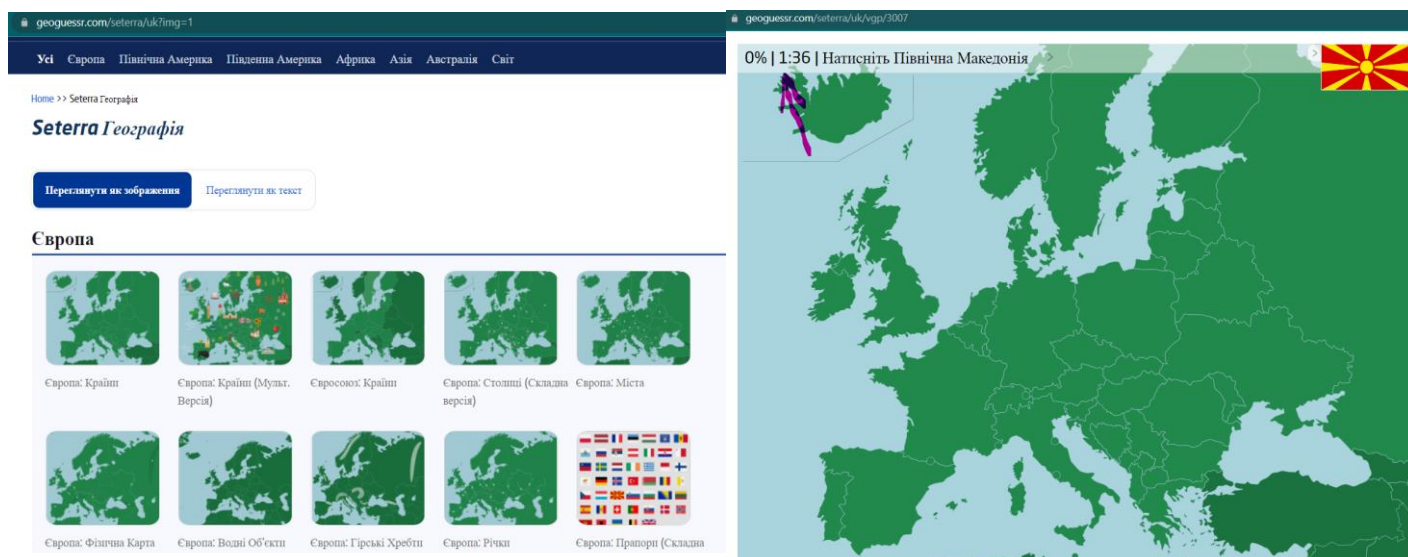


Рис.2.2. Головна сторінка Seterra (зліва) та приклад гри «З'єднай прапор та країну» (справа).

Mapillary - цей сервіс дозволяє здійснити віртуальну подорож та побачити панорамні фотографії з усього світу з можливістю розглядати панораму лінійно. Учням можна запропонувати провести порівняльний аналіз реальних світлин і відповідної місцевості на топографічній карті. Кожен знімок має геокод, а ресурс дозволяє додавати нові фото й прив'язувати їх до конкретної локації. Ця платформа відкриває дітям можливість подорожувати віртуально, надаючи доступ до 22 мільйонів світлин. Вона також містить зображення вулиць, доріг, будівель і краєвидів, що дозволяє відслідковувати зміни місцевості в часі й переглядати зображення в 3D (рис.2.3). При потраплянні на ресурс Mapillary, користувачу відкривається загальна карта світу з крапковими локаціями. При наведенні на ці локації курсором, виникає фото місцевості (рис.2.3).

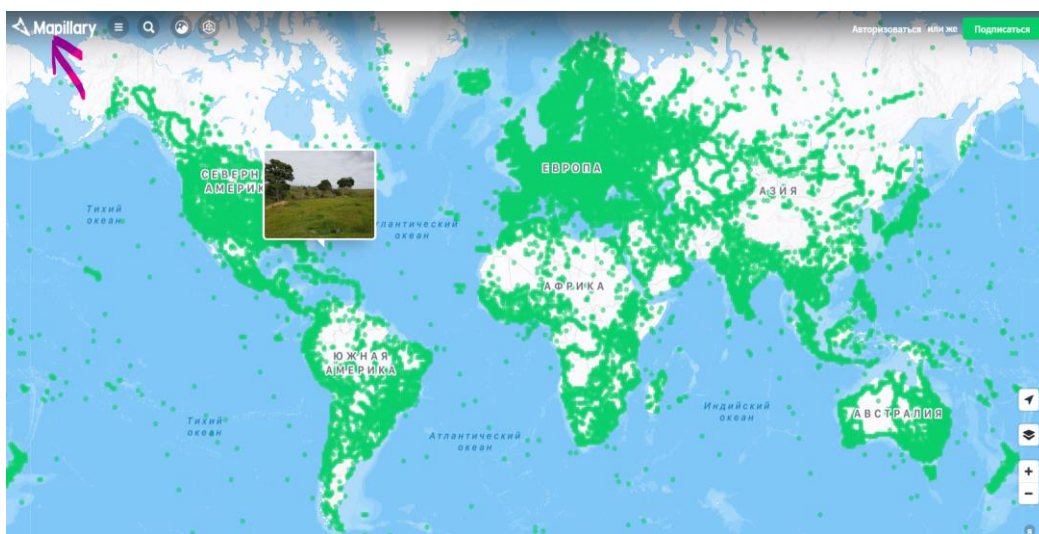


Рис. 2.3. Головна сторінка сервісу Mapillary.

WorldMapper – це колекція карт світу, де застосовується метод анаморфози, або ж «спотворення» карти. Наукові карти-аноморфози відображають території країн, змінені відповідно до певного показника. Звичні обриси державних кордонів набувають нових форм: деякі країни виглядають непропорційно великими, інші — майже зникають або перетворюються на ледь помітні лінії. В деяких випадках країни можуть навіть зникнути з карти, якщо значення обраного показника близьке до нуля

або негативне. Тематичні карти-анаморфози значно змінюються в залежності від показника, який використовується укладачами карти: це може бути частка населення країни у світовій чисельності, обсяги виробництва товарів і послуг, експорт-імпорт, потоки міграції, площі посадки чи вирубки лісів, рівень народжуваності чи смертності тощо.

Карти-анаморфози відображають образи та статистичні дані, на основі яких вони створюються, охоплюючи близько 200 територій. Переважно це країни-члени ООН та кілька інших територій, що разом представляють простір, де проживає приблизно 99,95% населення світу [52].

На рисунку 2.4. представлена карта-анаморфоза щодо частки населення кожної країни на нашій планеті. Директор відділення народонаселення ООН Злотник Ханія так прокоментувала її: «З кожних ста людей, що народяться в найближчі десятиліття, 97 з них будуть проживати в країнах, що розвиваються» [52]. Для учнів 10-го класу карта-анаморфоза наочно та об'ємно продемонструє зміни та особливості різних показників.

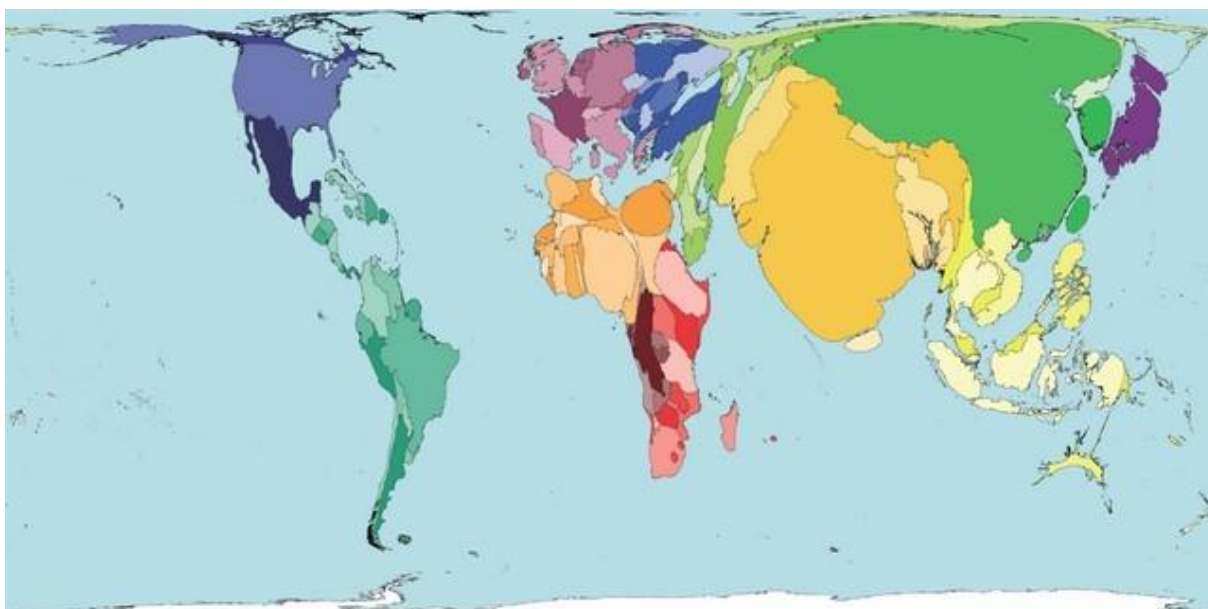


Рис. 2.4. Карта-анаморфоза на якій показана доля кожної країни в загальній кількості людей на планеті.

BoundaryMaps використовує карти-анаморфози для наочного відображення рівня різних ресурсів, доповнюючи їх поясненнями та цифровими показниками. Карти охоплюють такі сфери, як енергетика, видобуток корисних копалин, стан сільського господарства, економіка, населення, релігія тощо [55].

Цей ресурс буде корисним для вивчення особливостей економічних секторів і промисловості, а також для наочного порівняння характеристик різних країн. Порівняємо традиційну карту розподілу світових покладів нафти і таку ж карту -анаморфозу (рис. 2.5). На карті-анаморфозі більшість країн світу зникли, залишились тільки країни з найбільшими запасами нафти.

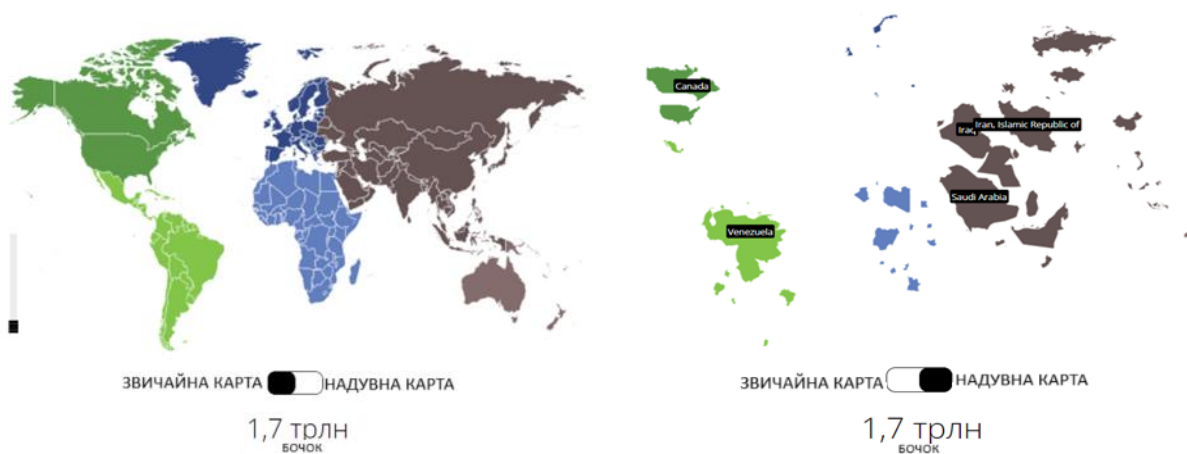


Рис. 2.5. Традиційна карта запасів нафти на планеті (зліва) і така ж карта-анаморфоза (справа)

Google Maps – це безкоштовний картографічний веб-сервіс від Google, а також набір додатків, створених на його основі з використанням інших технологій компанії. Станом на 2020 рік, сервіс мав понад 1 мільярд користувачів щомісяця. Google Maps пропонує географічні карти та супутникові знімки всього світу, панорамний перегляд вулиць, аналіз трафіку в реальному часі та можливість прокладати маршрути.

Використання Google Maps на заняттях:

1. Учні можуть покращити знання з географічної номенклатури.
2. Вони можуть розраховувати відстані між точками на карті, порівнюючи свої результати з обчисленнями Google Maps і визначаючи похибку.
3. Можна досліджувати рівень розвитку транспортної інфраструктури: з'ясувати, який транспортний засіб доступний для маршруту між двома точками або чи потрібні пересадки для подорожі з пункту А в пункт Б.

ArcGIS – це комплексна система, яка надає можливості для збору, організації, управління, аналізу та обміну географічною інформацією. Як провідна платформа для побудови та використання геоінформаційних систем (ГІС), ArcGIS застосовується по всьому світу у сферах державного управління, бізнесу, науки, освіти та ЗМІ. Система дозволяє публікувати географічну інформацію, роблячи її доступною для всіх користувачів. ArcGIS працює через веб-браузери, мобільні пристрої та настільні комп'ютери, забезпечуючи доступність у будь-якій точці світу [55].

ArcGIS надає можливості для: створення, обміну та використання інтелектуальних карт; доступу до великої бази географічної інформації; створення та управління базами географічних даних; рішення задач за допомогою просторового аналізу; розробки картографічних додатків; зв'язку та обміну інформацією, використовуючи потенціал географічних даних.

Для освітніх цілей ArcGIS є цінним інструментом, оскільки дозволяє створювати тематичні карти, досліджувати навколишній світ, аналізувати екологічні проблеми, демографічні показники та різні природні явища (рис.2.6).

Успішне опанування цього ресурсу надасть учням можливість освоїти основи комп'ютерних технологій для створення та управління картами, розвиває алгоритмічне та інформаційне мислення, впевненість у своїх силах, а також здатність самостійно поглиблювати та вдосконалювати набуті знання [35].

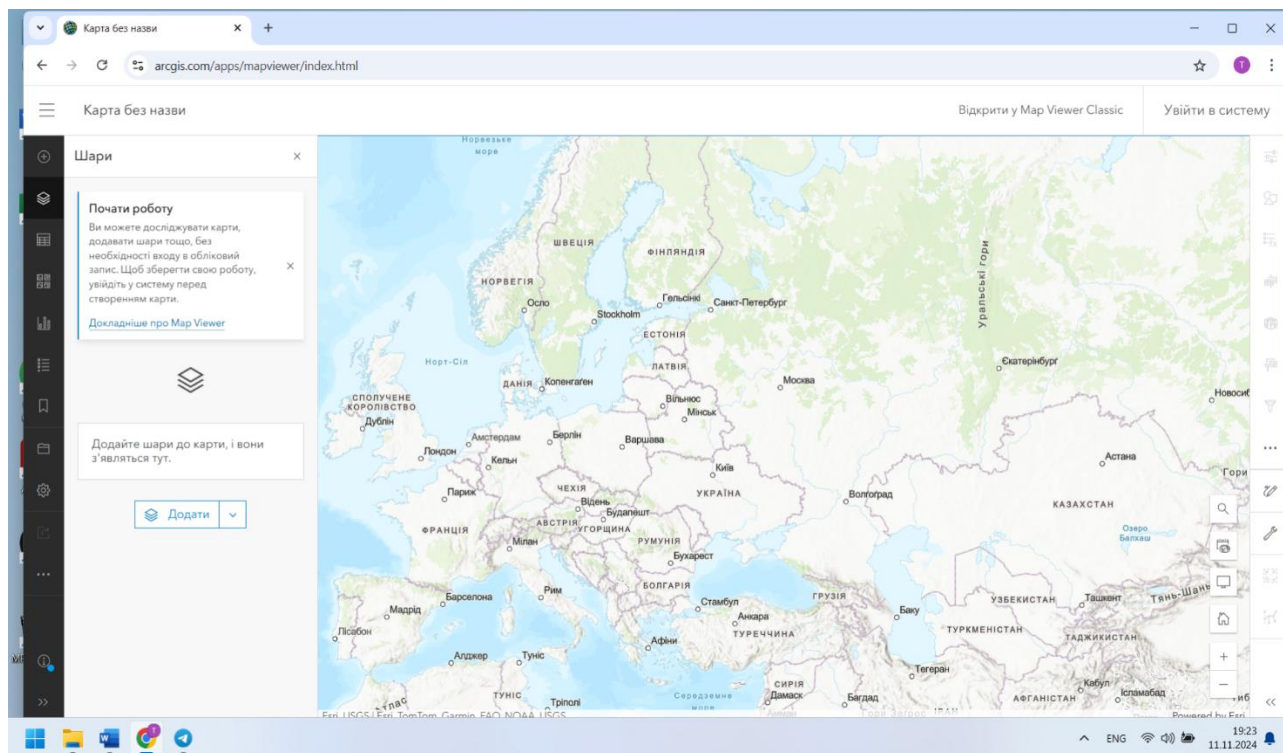


Рис.2.6. Базова карта ArcGIS перед додаванням шарів.

Learning Apps – це ресурс із завданнями для різних навчальних дисциплін. У ігровій формі школярі поглиблюють знання з обраної теми. Наприклад, у розділі «Географія» є такі завдання: знайди пару, поєднавши уривок з пісні зі знімком однієї зі світових столиць; розподіли тварин і рослини за природними зонами (Арктика, Тундра); визнач назви материків та інші. Цим ресурсом можуть користуватися не лише вчителі географії, а й викладачі інших предметів (рис.2.7.).

Алгоритм роботи з Learning Apps такий:

- на початку роботи ви обираєте потрібний розділ і переходите до виконання завдань, які можна використовувати як для оцінки, так і для тренування;

- на екрані з'являється список завдань, відповіді позначаються кольоровими мітками;
- завдяки кольоровій градації інтерфейсу під час і після виконання завдань можна побачити, які об'єкти позначені одразу правильно (позначені біло-зеленим) або взагалі не відмічені (червоним);
- ліворуч на полі відображаються ваші правильні відповіді.



Рис. 2.7. Вивчення географічної номенклатури за допомогою сервісу Learning Apps.

Rebusl – це сервіс для створення ребусів, який педагоги можуть використовувати на уроках географії для кодування важливих термінів, пов'язаних із темою заняття. Розгадуючи ребус, діти глибше осмислюють значення слова, що сприяє його кращому запам'ятовуванню.

Завдяки зоровій пам'яті учні легко згадають термін, коли уявлять зображення, використані в ребусі. Цей сервіс є актуальним для людей будь-якого віку.

QR Code Generator – це сервіс для створення QR-кодів, за допомогою якого користувачі можуть кодувати інформацію про географічні об'єкти, архітектурні пам'ятки, назви країн, регіонів або промислові об'єкти в різних країнах. Згенерований код розміщується на карті, і при наведенні на нього відображається повне розшифрування щодо обраної країни (рис.2.8)

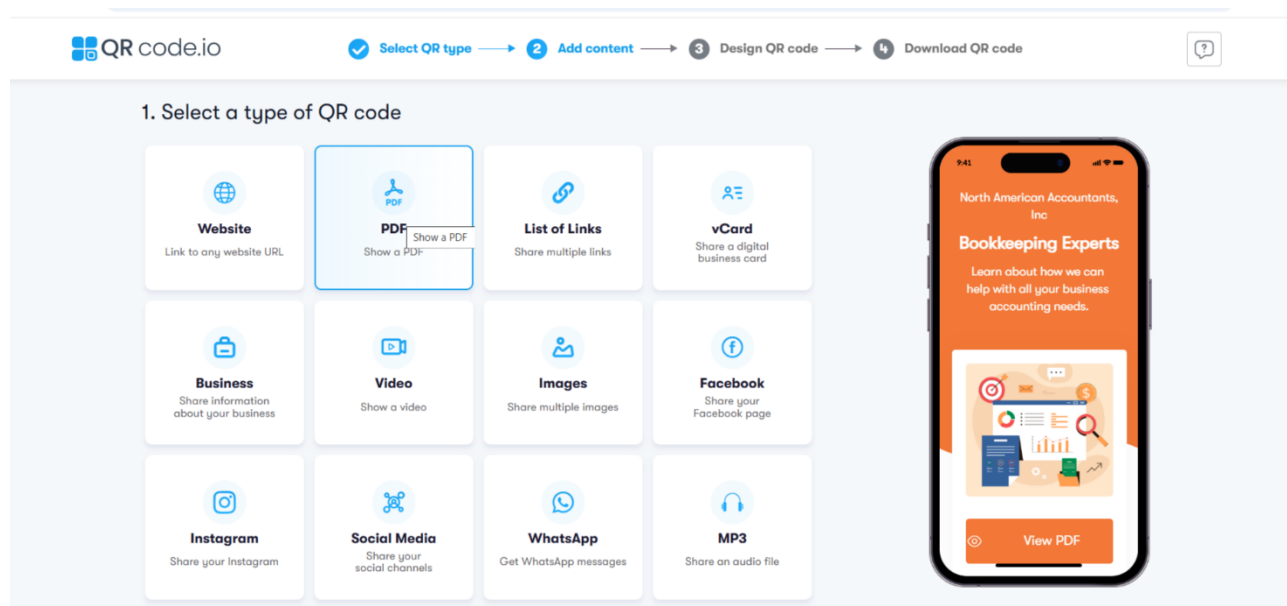


Рис. 2.8. Платформа QR Code Generator показує процес створення коду.

Усі охарактеризовані ресурси спрямовані на заохочення та навчання учнів і студентів. Завдяки використанню ІКТ навчальний процес значно розширив свої можливості, відкриваючи нові шляхи для вивчення географічної номенклатури та засвоєння теоретичних знань.

Отже, кількість ресурсів для навчання практично необмежена, важливо лише мати бажання вчитися. Кожен із них сприяє розвитку певних навичок і здібностей. Викладачі, які прагнуть інноваційного підходу,

можуть урізноманітнити викладання та допомогти учням ефективніше засвоювати матеріал.

Формування географічних знань і понять є важливою частиною освітнього процесу. Для реалізації компетентнісного та системного підходів у навчанні географії важливо зосередити увагу на індивідуальних особливостях, мотивації й інтересах кожного учня. Це вимагає впровадження активних методів і сучасних технологій навчання [8].

2.3.Методичні аспекти роботи з картами та геосервісами в курсі географії 10 класу

Під час вибору методичних прийомів для роботи з картами важливо враховувати зміст навчальних програм. Для закріплення навичок роботи з картою слід приділити особливу увагу соціально-економічним картам із деталізованими легендами.

Уміння «читати» карти є частиною візуальної грамотності. Учні мають розуміти відмінності в масштабах та те, як картографічні моделі можуть бути використані для передачі певних повідомлень. Різні картографічні проєкції також впливають на сприйняття просторових відносин, змінюючи уявлення про розміри та взаємне розташування об'єктів.

Тематичні карти зазвичай більш абстрактні, вимагають значних зусиль для інтерпретації даних і часто ілюструють поняття, непомітні безпосередньо (наприклад, карти здоров'я, ВВП, релігій). Перш ніж аналізувати таку карту, варто запропонувати учням уважно ознайомитися з її назвою та легендою.

У цьому допоможуть такі запитання:

1) Що саме відображає карта? Наприклад, чисельність населення, особливості його розселення, географію промислових центрів, районів розвитку аграрного виробництва або екологічну ситуацію тощо.

2) Які методи картографування були використані для відображення теми?

3) Які показники картографуються, та в яких одиницях вони вимірюються? Ці питання сприятимуть кращому розумінню даних і теми карти.

Для розширення уявлень про методи картографування учням корисно працювати з різними типами карт, зокрема з картами-анаморфозами. Основна ідея таких картограм полягає у спеціальному спотворенні географічної карти шляхом заміни звичних меж регіонів іншою змінною, яка є важливою для теми. Мета – змінити масштаб кожного регіону відповідно до значення обраної змінної, але зберегти впізнаваність карти.

Якщо учні раніше не працювали з такими картами, варто почати з ознайомлення їх із картами-анаморфозами та пояснити, що викривлення площ регіонів використовується навмисно для кращої візуальної передачі значення карти. Це допоможе учням зрозуміти ідею картографічного спотворення і легше інтерпретувати такі карти.

Карты-анаморфози доцільно використовувати, щоб побачити, як виглядає певний регіон або країна в порівнянні з іншими за обраними показниками. Яскраві візуальні образи допомагають учням краще запам'ятати, які саме країни є лідерами за чисельністю населення, рівнем народжуваності, тривалістю життя тощо (рис. 2.9).

Анаморфовані карти можуть використовуватись як засіб для дослідження. Використання таких карт допомагає розвивати навички аналізу та інтерпретації картографічних матеріалів. Які світові проблеми відображають карти-анаморфози в таких сферах, як «харчування», «охорона

здоров'я», «наука»? Підберіть інформацію, яка могла б підтвердити або спростувати ситуацію, відображену на такій карті. Також задумайтеся, як виглядатиме населення Європи через 50 років за умов нинішнього зростання населення? Спрогнозуйте, як зміниться конфігурація Китаю на анаморфозі через політику «однієї дитини».

Вивчення будь-якого регіону починається з визначення його складу, і в цьому може допомогти сервіс MapChart. Він дозволяє створювати карти у вигляді картограм або з якісним фоном. Послідовно вивчаючи регіони світу, учні можуть створювати власний атлас регіонів із виділеними та підписаними субрегіонами. Таке завдання можна виконувати як на уроці, так і вдома.

Для аналізу географічного положення країн незамінним інструментом є Google Earth. Використовуючи масштабування, учні можуть досліджувати кордони, особливості узбережжя, а також ознайомитися з міжнародними торговими маршрутами, на яких розташована країна, і визначити її сусідів першого порядку. Учням пропонується вивчити різні аспекти географічного положення — сусіднє, транспортно-географічне, а також віддаленість від центрів робочої сили, ринків сировини та центрів реалізації продукції.

Сервіс Google Earth є зручним заміником паперової настінної карти і дозволяє виводити зображення через проєктор на інтерактивну дошку для детального ознайомлення з країною. Це особливо корисно під час спілкування вчителя з учнями, оскільки забезпечує інтерактивну візуалізацію навчального матеріалу.

Для дослідження на тему «Лондон, Берлін, Париж, Київ: схожість і відмінності сучасного розвитку міст», запропонованого учням у рамках вивчення Європи, корисним інструментом є електронний глобус. За його допомогою можна створити 2D-зображення планувальної структури міст та порівняти історичні знімки, зроблені в різні роки. Це дає можливість учням

оцінити, як змінювалася урбанізована територія, використовуючи інструмент «полігон» для вимірювання напрямків і темпів зростання міст, а також знайти причини цих змін.

Сервіс Our World in Data (<https://ourworldindata.org/fertility-rate>) є універсальним джерелом інтерактивних карт для вивчення географії регіонів та країн. Його матеріали представлені у вигляді таблиць, графіків та карт, доступних у глобальному масштабі або для окремих регіонів. Наведення курсору на конкретну країну дозволяє отримати дані про обрані показники в динаміці (з наявною часовою шкалою). Наприклад, карту, що показує природний приріс населення, можна використати для порівняння країн і регіонів, аналізу демографічної ситуації у субрегіонах, дослідження факторів, що на неї впливають, та для прогнозування змін (як демографічна ситуація може змінитися за збереження поточних тенденцій) (рис.2.10).

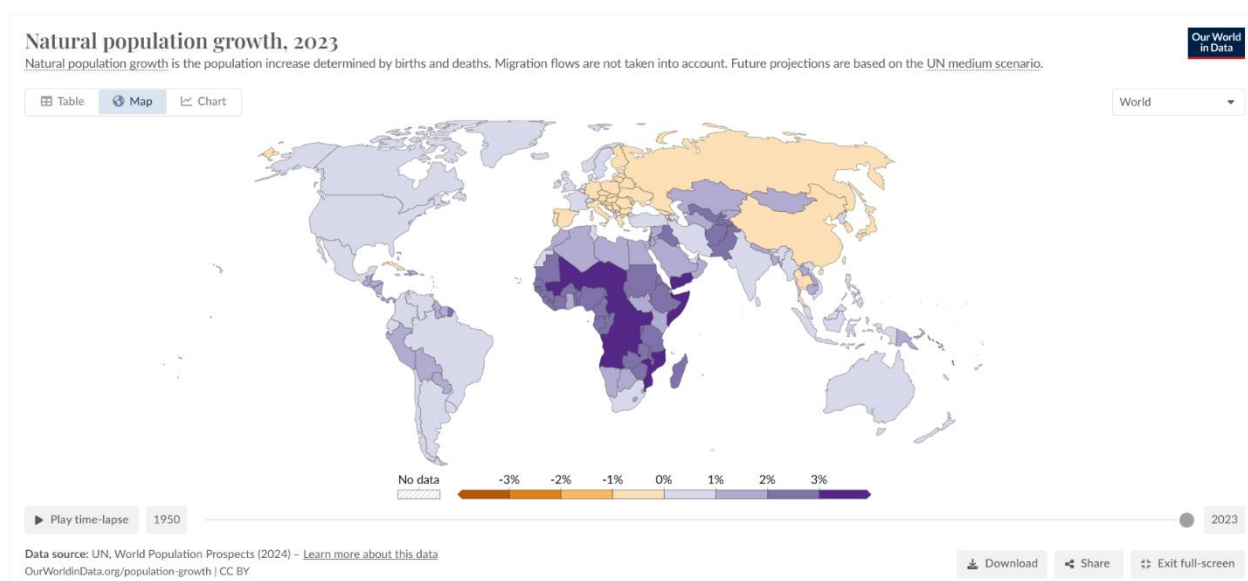


Рис. 2.10. Природний приріс населення світу (скрін зроблено з сервісу Our World in Data).

Будь-яка характеристика населення обов'язково торкається питань про особливості системи розселення, про співвідношення сільського та міського населення, темпи та наслідки урбанізації, кількість, роль і значення

світових (глобальних) міст. Програма передбачає формування у десятикласників вміння показувати глобальні міста всіх регіонів нашої планети (рис. 2.11).

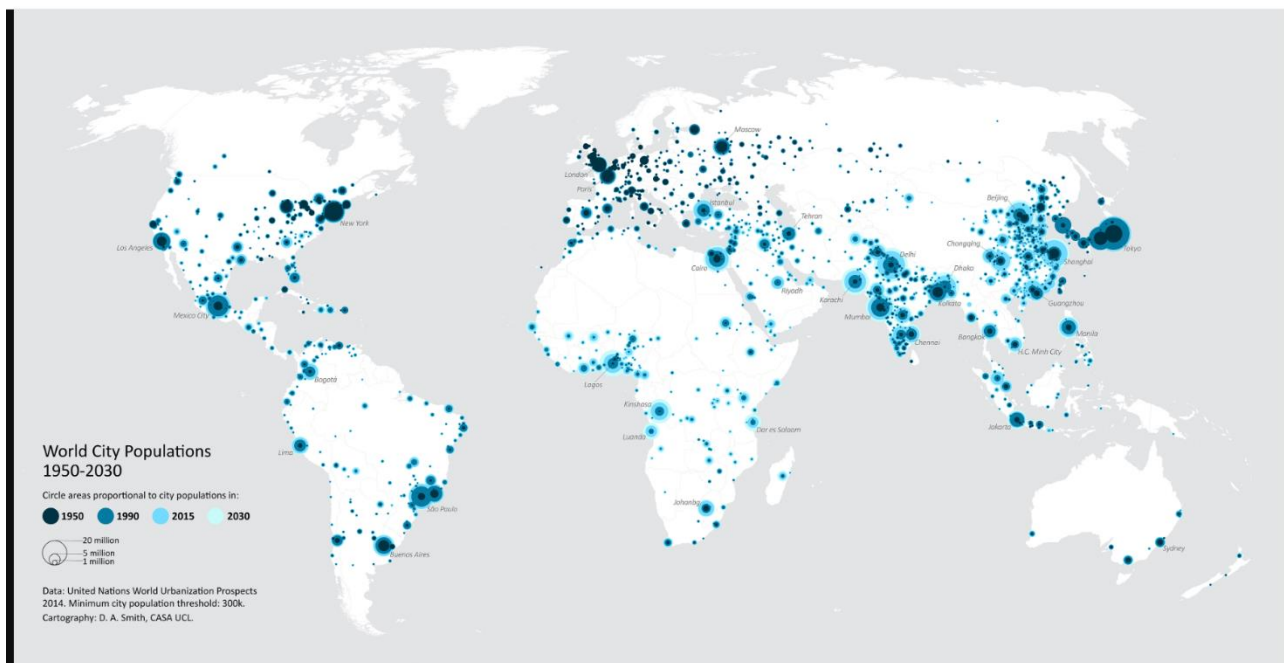


Рис. 2.11. Карта світових міст (скрін https://citygeographics.org/wp-content/uploads/2016/04/unwup_aiexport03_lowres.png)

За допомогою такої карти учні самостійно визначають критерії за якими виокремлюють світові міста. Можуть порівняти темпи росту європейського та азійського світового міста (за власним вибором), бо інтерактивна карта дозволяє побачити схеми зростання кількості населення в цих містах з 1950 року. Є можливість зробити прогноз щодо кількості населення в таких містах до 2030 року, пояснити причини відмінностей у темпах росту обраних світових міст. Завдяки використанню таких карт, учні можуть робити аналітичні висновки про нерівномірність розселення людей на планеті, про особливості і темпи урбанізації в різних частинах світу.

Програма для 10 класу пропонує учням виконувати дослідження, що вимагають використання карти, на тему: «Створення картосхеми просторової організації економіки однієї з європейських країн». Для цього завдання, замість паперової контурної карти, учні можуть скористатися веб-картографічними платформами, такими як Scribble-Maps, Google My Maps тощо. Це дозволяє працювати з електронною контурною картою, позначаючи на ній порти, аеропорти-хаби, фінансові центри, використовуючи тематичні маркери. Такі завдання сприятимуть розвитку творчих здібностей, а також вдосконаленню цифрових і картографічних навичок.

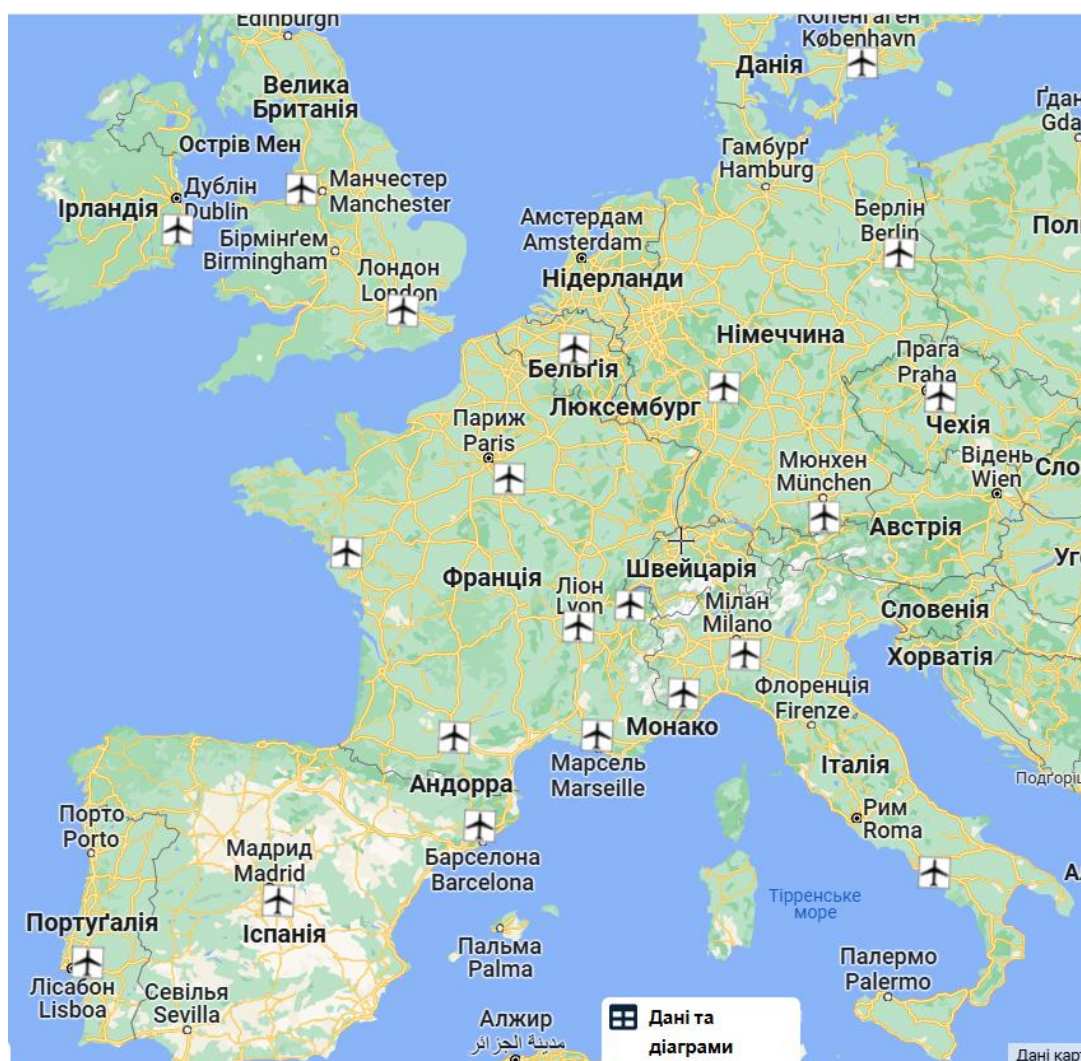


Рис. 2.12. Позначення на карті найбільших аеропортів Західної Європи з використанням платформи Scribble Maps (створено автором)

Веб-картографічні платформи також можуть бути корисними для вчителя у створенні дидактичних матеріалів, які перевіряють здатність учнів орієнтуватися у просторі. Для підготовки таких матеріалів рекомендується використовувати маркери різних кольорів, що допоможе візуально структурувати інформацію та полегшити її сприйняття.

Робота з інтерактивною презентацією у вигляді картографічного проєкту стане цікавою та корисною для учнів 10 класу. Такий проєкт можна створити за допомогою експериментальної версії Google Планета Земля. Наприклад, як тему для дослідження можна обрати: «Національні парки Австралії як об'єкти міжнародного туризму». Підготовка проєкту нагадуватиме подорож у віртуальному просторі. Учні можуть вибрати національні парки, а потім доповнити презентацію цікавими фактами, фотографіями та відеоматеріалами про кожен з обраних об'єктів. Десятикласники розташовують на карті маркери до яких прикріплена додаткова інформація: текст, фото, відео, аудіо тощо.

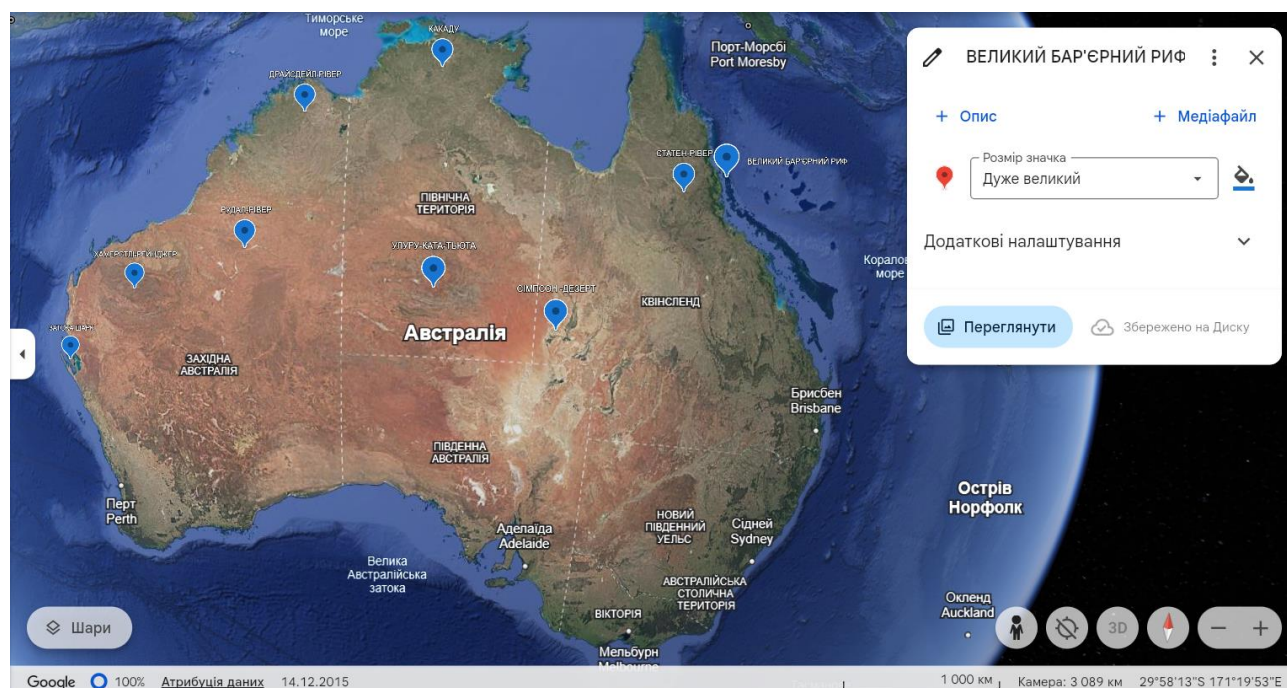


Рис.2.13. Карта «Національні парки Австралії» створена за допомогою сервісу Google Earth (зроблено автором).

Приклад проєкту «Подорож Німеччиною», представлений на рис. 2.14, виконано із застосуванням сервісу StoryMap GS. Робота над таким проєктом вимагає від учнів уміння працювати з різноманітними джерелами інформації, структурувати й систематизувати дані, застосовувати критичний аналіз і творчий підхід. У процесі створення маршруту учні також ознайомлюються з цікавими туристичними локаціями, що підвищує їхню мотивацію до навчання. Презентація проєктів у класі сприяє розвитку навичок публічного виступу, а долучення інших учнів до коментування допомагає активізувати їхню участь. Для забезпечення якісної підготовки учнів до обговорення таких проєктів вчитель заздалегідь повідомляє про необхідність його підготовки.

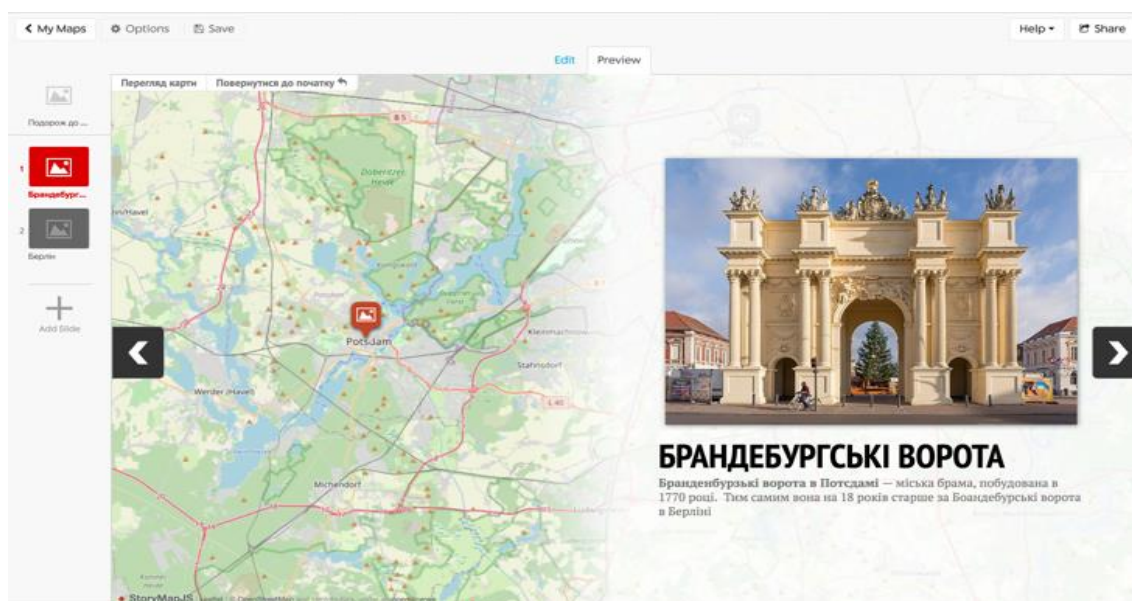


Рис. 2.14. Карта створена за допомогою геосервісу StoryMap GS в рамках виконання проєкту «Подорож країною» (зроблено автором)

Картографічні тести є важливим елементом у формуванні картографічної компетентності учнів. Вони можуть мати різноманітні форми й охоплювати різні рівні складності. Наприклад:

- «Впізнай країну за контуром» – завдання можуть бути у форматі вибору правильної відповіді або вимагати прямої відповіді;
- «Розшифруй позначення на карті» – сприяє кращому розумінню умовних позначень;
- запитання, які потребують знання географічних закономірностей або пошуку помилок на карті, є складнішими, але водночас сприяють глибшому розумінню географічної картини світу.

Такі завдання розвивають не лише знання з географії, а й навички просторового мислення, аналізу й критичного підходу до інформації.

Карти передають непросту інформацію, яка потребує правильного сприйняття. Учнів важливо навчити сприймати карти як уявлення, а не як абсолютну істину, особливо коли йдеться про карти, які вони бачать у засобах масової інформації. Карти відображають інформацію одночасно, що відрізняється від письмового тексту, де дані подаються послідовно. Цей підхід допоможе учням розвинути критичне мислення, розуміння того, як формуються картографічні дані, та оцінювати джерела інформації. Школярі повинні навчитися перевіряти дату створення карти, шукати джерело статистичної інформації, відповісти на питання про те що ставив собі на меті укладач тієї чи іншої карти, з якою ціллю він її зробив. Також це сприятиме кращому засвоєнню візуальної інформації та аналізу просторових взаємозв'язків.

Традиційні методи роботи з картами сьогодні доповнюються новими підходами, впровадженими завдяки цифровим технологіям. Електронні карти, геосервіси, онлайн-картографічні платформи, вікторини та картографічні квести значно змінюють традиційну методику, підносячи її на якісно новий рівень. Це дозволяє учням активно взаємодіяти з картою різними способами.

Цифрові картографічні ресурси розширюють можливості роботи з картами:

- збільшують колекції тематичних карт та доповнюють їх інтерактивними версіями;
- дозволяють поєднувати карти зі статистичними даними для аналізу в реальному часі;
- пропонують зручні інструменти для створення електронних контурних карт;
- дають змогу укладати карти, виконувати проєкти й дослідження, прокладати маршрути та виконувати тестові завдання.

Разом із цим, перетворення картографічних ресурсів на зручний для навчання контент потребує значних зусиль від учителя. Однак така праця робить навчальний процес більш цікавим і мотивуючим для учнів.

Висновки до розділу 2

Онлайн-карта – це картографічний інструмент нового покоління, створений для сучасних потреб. Вона є ефективним засобом для поглиблення вивчення географії у школі та відповідає вимогам навчальної програми. Використовуючи онлайн-карту, вчитель має можливість творчо підійти до викладання теми уроку, комбінуючи різні способи подачі матеріалу.

До того ж, вчитель збагачує власний педагогічний досвід. Інтерактивні карти підвищують якість викладання географії в 10 класі, збільшуючи інформативність карт і водночас забезпечуючи простоту та легкість сприйняття картографічного матеріалу.

1. Програма навчального курсу «Географія: країни та регіони» спрямована на повторення та вдосконалення набутих знань, формування картографічної компетентності й просторового орієнтування. Це про те, коли при згадуванні певного міста чи країни ви одразу уявляєте карту та розташування об'єкта на земній кулі. Програма передбачає активне використання комп'ютерних технологій, онлайн-карт та географічних ресурсів, спрямованих на розвиток і підтримку картографічної грамотності.

Інтерактивні карти можна використовувати для вивчення нового матеріалу, узагальнення, корекції та перевірки знань, умінь і навичок учнів, а також для виконання практичних завдань. Завдяки розумінню рівня підготовки учнів та їхніх вікових особливостей, вчитель зможе пропонувати індивідуальні та групові завдання. Для контролю знань і навичок з певної теми інтерактивна карта містить тестові завдання та географічні задачі з автоматичним оцінюванням. Демонстраційні можливості карти розширюються завдяки довідковим матеріалам у вигляді таблиць, графіків, діаграм, словника термінів, слайдів та анімацій.

2. Інтерактивний навчальний простір пропонує безліч ресурсів, однак завдання вчителя обрати найбільш корисні та ефективні інструменти, відкидаючи зайве і малопродуктивне. Це особливо важливо у вивченні географії, опануванні карт та дослідженні світу. У нашому дослідженні ми використали перевірені та ефективні ресурси, рекомендовані досвідченими вчителями, вченими та практиками-географами. Серед них: WorldMapper — колекція карт світу; Mapillary для віртуальних подорожей; World Map Quiz — мобільний додаток для вивчення географічної номенклатури; Seterra — географічні вікторини; osvita.net — інтерактивні карти; BouncyMaps — карти корисних копалин, сільського господарства, економіки, релігії та населення; ArcGIS — сервіс для створення карт; Google Maps — географічні дані, та інші. Всі ці ресурси сприяють розвитку картографічної компетентності та просторового орієнтування.

3. Сучасні можливості відкривають перед нами простір для розвитку як учнів, так і вчителів. Методичний потенціал роботи з картами практично безмежний. Завдання, запропоновані у дослідженні, є лише невеликою частиною великого творчого арсеналу, доступного кожному вчителю. Електронні карти завжди будуть більш привабливими для учнів, ніж паперові версії. Можливість створювати власні карти дозволяє учням «подорожувати» країною, яку вони вивчають, роблячи цей процес цікавим і захопливим.

ВИСНОВКИ

1. Карта відіграє ключову роль у розвитку просторового мислення учнів. У географії вона є основним інструментом і засобом навчання, а картографічний метод виступає спеціальним методом дослідження. Географічні карти мають унікальні властивості: просторову та часову подібність, метричність, інформативність, абстрактність, однозначність тощо. Існує безліч видів карт, що класифікуються за масштабом, призначенням, змістом, територіальним охопленням, способами візуалізації та іншими ознаками. У навчальному процесі карта служить джерелом географічної інформації, засобом наочності, навчальним посібником, інструментом для вимірювання й формування понять, самостійним об'єктом дослідження, а також результатом творчої роботи її авторів.

2. Формування картографічної компетентності відповідає вимогам НУШ. Під картографічною компетентністю розуміють поєднання знань, умінь, практичних навичок і способів мислення, які дозволяють учням ефективно розуміти просторові закономірності розвитку суспільства за допомогою географічних карт, а також виконувати практичні дії для розв'язання завдань на їх основі. У сучасну епоху глобалізації та зростаючої потреби в просторовій орієнтації картографічна компетентність набуває статусу однієї з ключових культурних компетентностей, своєрідної «міжнародної мови» та навіть політичного інструменту. Вона включає вміння читати, розуміти, аналізувати карти, робити за їхньою допомогою географічні описи й вимірювання, редагувати та створювати карти, а також використовувати їх у різних контекстах. Зростання кількості картографічних матеріалів, зокрема електронних та інтерактивних карт, зумовлює зміну методики роботи з ними, що є предметом цього дослідження.

3. Теоретичною основою дослідження стали праці відомих науковців у галузях картографії, географії, методики навчання та педагогіки.

Дослідження здійснювалося з використанням комплексу загальнонаукових і спеціальних методів. Інформаційною базою слугували законодавчі та нормативні документи в галузі освіти, довідники, публікації відомих педагогів, картографів і географів, а також методичні розробки вчителів, що використовують картографічний метод.

Онлайн-карта – це сучасний картографічний інструмент нового покоління, що відповідає потребам сучасності. Вона слугує навчальним посібником для поглибленого вивчення географії в школі, повністю узгодженим із вимогами навчальної програми. Завдяки цій карті вчитель може творчо розкрити тему уроку, поєднуючи різноманітні способи подання матеріалу.

Окрім того, онлайн-карта сприяє професійному розвитку вчителя, розширюючи його педагогічний досвід. Використання інтерактивних карт дозволяє підвищити якість викладання географії в 10 класі, забезпечуючи більш інформативний зміст і водночас зберігаючи простоту та легкість у сприйнятті картографічного матеріалу.

4. Програма навчального курсу для 10 класу спрямована на закріплення раніше вивченого матеріалу, удосконалення знань, формування картографічної компетентності та навичок просторового орієнтування. Це саме про той випадок, коли, почувши назву міста чи країни, ви одразу уявляєте її розташування на карті світу. Програма активно використовує комп'ютерні технології, онлайн-карти та географічні ресурси, що сприяють розвитку й підтримці картографічної грамотності учнів. Інтерактивна карта може використовуватися для вивчення нового матеріалу, узагальнення, корекції та перевірки знань, умінь і навичок учнів, а також для виконання практичних завдань. Знаючи рівень підготовки, психологічні та вікові особливості учнів, учитель може пропонувати завдання як для індивідуальної, так і для групової роботи. Для контролю знань і навичок з певної теми в інтерактивній карті передбачено тестові завдання та географічні задачі з автоматизованим оцінюванням. Демонстраційні

можливості карти можна розширити за допомогою додаткових матеріалів, таких як таблиці, графіки, діаграми, словник термінів, слайди, анімації та довідкова інформація.

5. Інтерактивний простір пропонує безліч ресурсів для навчання, але завдання вчителя — відкинути зайве, неефективне та малопродуктивне. Важливо обрати цікаві й доступні інструменти для роботи, що сприятимуть якісному навчанню географії, освоєнню карт і пізнанню світу. У нашому дослідженні було використано перевірені та ефективні ресурси, рекомендовані відомими вчителями, науковцями та географами-практиками: World Mapper – колекція тематичних карт світу, Mapillary – можливість здійснити віртуальну подорож, побачивши місцевість на власні очі, World Map Quiz – мобільний додаток для вивчення географічної номенклатури, Seterra – географічні вікторини, Osvita.net – інтерактивні карти для навчання. BouncyMaps – карти, присвячені корисним копалинам, сільському господарству, економіці, релігії та населенню. ArcGIS – потужний сервіс для створення карт. Google Maps – інструмент для роботи з географічними даними. Ці ресурси спрямовані на розвиток картографічної компетентності та навичок просторового орієнтування.

6. Сучасні можливості відкривають широкий простір для розвитку і вдосконалення як учнів, так і педагогів. Методичний підхід до роботи з картами не має меж і залежить лише від творчого потенціалу кожного вчителя. Завдання, запропоновані в рамках дослідження, є лише частиною великого арсеналу ідей, які можна реалізувати. Електронні карти завжди виглядають привабливіше для учнів, ніж паперові аналоги. Можливість самостійного створення карти не лише розвиває просторове мислення, а й дозволяє учням «мандрувати» країною, яку вони вивчають, отримуючи від цього процесу задоволення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Браславська О, Барвінок Н. Формування картографічної компетентності майбутніх учителів географії при вивченні дисциплін фундаментальної підготовки. Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи: збірник наукових праць, вип. 1(5), 2021. С. 6 -15.
2. Безуглий В.В., Лисичарова Г.О. Особливості формування картографічної компетентності в учнів 10-х класів засобами підручника географії. Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія «Педагогіка і психологія», № 2 (22), 2021. С. 96 – 105.
3. Безуглий В., Лисичарова Г. Географія: підручник для 11 класу. Київ: Генеза, 2019. 237с.
4. Божок А.П., Осауленко А.Є., Пастух В.В. Картографія: Підручник. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2000. 250 с.
5. Бойко В.М., Міхелі С.В. Географія: підручник для 6 кл., Харків, Сиція, 2020. 256 с.
6. Головань М.С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. Вища освіта України, № 3, 2008. С. 23-30.
7. Голота Н.С. Формування картографічних понять за допомогою комп'ютерних технологій в процесі вивчення шкільного курсу географії. Проблеми безперервної географічної освіти: збірник наукових праць. К.: ІПТ, 2007. Вип. 7. С. 194-196.
8. Грушка В.В. Інтерактивні технології дистанційного навчання на уроках географії. Вісник університету імені Альфреда Нобеля, 2021, № 1(21).
9. Даценко Л.М. Розвиток картографічної складової шкільної географічної освіти (до 40-х рр. ХХ ст.). Часопис картографії: збірник наукових праць. К.: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2012. Вип. 4. С. 123-135.
10. Даценко Л. М. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика : монографія. К.: ДНВП Картографія, 2011. 228 с.

11. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України № 898 від 30.09.2020 р. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua>
12. Дрогушевська І. Л. Розробка та впровадження комп'ютерно-орієнтованих мультимедійних навчальних засобів з географії у загальноосвітніх навчальних закладах. Національне картографування: стан, проблеми та перспективи розвитку: збірник наук. праць. К.: ДНВП Картографія, 2005. Вип. 2. С. 79-81.
13. Делор Ж. Освіта: прихований скарб. Основні положення Доповіді Міжнародної комісії з освіти для XXI ст. UNESCO, 1996. 31с.
14. Довгань Г.Д., Стадник О.Г. Географія (рівень стандарту): підручник для 10 класу закладу загальної середньої освіти. Харків: Видавництво «Ранок», 2018. 240 с.
15. Драйден Гордон, Вос Джанет. Революція в навчанні / перекладач Мирослава Товкало, 2011р. 276 с.
16. Енциклопедія освіти. Нац. акад. пед. наук України; [гол. ред. В. Г. Кремень; заст. гол. ред. В. І. Луговий, О. М. Топузов; відп. наук. секр. С. О. Сисоєва; ред кол.: О. І. Ляшенко, С. Д. Максименко, Н. Г. Ничкало, П. Ю. Саух, Л. Д. Березівська, І. Д. Бех, В. Ю. Биков, М. С. Гальченко, В. В. Засенко, С. А. Калашнікова, М. О. Кириченко, Л. Б. Лук'янова, В. Г. Панок, В. О. Радкевич, О. Я. Савченко, М. М. Слюсаревський, О. В. Сухомлинська]: 2-ге вид., допов. та перероб. К.: Юрінком Інтер, 2021. 1144 с.
17. Жемеров О.О. Комп'ютерні технології у шкільній географії. Проблеми безперервної географічної освіти: збірник наук. праць. К.: ІПТ, 2007. Вип. 7. С. 76-80.
18. Картографія: довідник. Карти та їх характеристики. <http://www.geoguide.com.ua/survey/survey.php?part=map&art=map100>
19. Кобернік С.Г., Коваленко Р.Р. Географія (рівень стандарту): підр. для 10 класу закладу загальної середньої освіти. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2018. 256 с.

20. Козаченко В.О. Методика застосування наочних засобів навчання у шкільному курсі фізичної географії, 2021. <https://naurok.com.ua/metodika-zastosuvannya-naochnih-zasobiv-navchannya-u-shkilnomu-kursi-fizichno-geografi-232312.html>
21. Колмичков М. Використання електронних атласів на уроках географії. Краєзнавство. Географія. Туризм. 2016. №10–11. С.3–7.
22. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
23. Корнєєв В.П. Комп'ютерне навчання у шкільній географії. Проблеми безперервної географічної освіти: збірник наук. праць. К.: ПІТ, 2017. Вип. 7. С. 97-103.
24. Кудирко В.І. Картографічні поняття про умовність карт в шкільному курсі загальної географії. Педагогічний дискурс, випуск №9, 2011. С. 195 – 199.
25. Левада О., Іванова В., Непша О. Формування картографічних компетентностей в шкільному курсі географії. Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Богдана Хмельницького, 2020 р. - публікація на інтернет сайті https://www.researchgate.net/publication/339240143_FORMUVANNA_KARTOGRAFICNIH_KOMPETENOSTEJ_V_SKILNOMU_KURSI_GEOGRAFIJ
26. Масляк П.О., Капіруліна С.Л., Бродовська О.Г. Географія (рівень стандарту): підр. для 10 класу закладу загальної середньої освіти. К.: Грамота, 2018. 200с.
27. Марущак О.М. Поняття компетентності у педагогічній діяльності. Креативна педагогіка: науково-методичний журнал, вип.11, 2016. С.97 – 108.
28. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти Географія 10-11 клас (рівень стандарт) - Затверджено та надано гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 03 серпня 2022 року № 698)

29. Назаренко Т.Г. Формування картографічної грамотності в учнів основної школи на уроках географії. *Український педагогічний журнал*, № 3, 2015. С. 126-135.
30. Новий тлумачний словник української мови у 3-х томах. Том 1, А-К (укладачі: В.В. Яременко, О.М. Сліпушко). Київ: Аконіт, 2006.
31. Новицька Л.В. Шкільна географія та комп'ютерні технології: плідний тандем в освіті. *Проблеми безперервної географічної освіти: збірник наук. праць*. К.: ППТ, 2017. Вип. 7. С. 148-151.
32. Носаченко В. Формування картографічної компетентності майбутніх вчителів географії: науково-теоретичний аспект. - <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2455>
33. Остроух В.І. Комп'ютерні уроки з географії – новий комплекс методичних проблем. *Картографія та вища школа: збірник наук. праць*. Вінниця: Державна картографічна фабрика, 2014. Вип.9. С. 56-59.
34. Остроух В., Свір Н. Використання інтерактивних карт як новітній підхід в організації навчання з географії у сучасній школі. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*, (29), 71-77. <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2019-29-08>
35. Петренко О.Я. Побудова наукової карти засобами ArcGIS: навчальний посібник. ІПДО НУХТ, Міністерство освіти і науки України, 2015. 215 с.
36. Скавронський П.С. Комплексне поєднання змісту географічних карт та зміст підручника з економічної та соціальної географії України — основа для формування в учнів картознавчої компетенції. *Проблеми сучасного підручника*, випуск № 14. С. 668-675.
37. Скавронський П. С. Формування картознавчої компетенції учнів в шкільному курсі економічної та соціальної географії України. *Сучасні проблеми розвитку географічної науки і освіти в Україні: матеріали III Всеукраїнської науково практичної конференції*, Київ, 17-18 травня 2012. К.: ВГЛ Обрії, 2012. С. 108-110.

- 38.Словник іншомовних слів. Укладач: С.М. Морозов, Л.М. Шкарапута.К.: Наукова думка, 2000. 680 с.
- 39.Федій О.А., Перебийніс В. Формування картографічної компетентності учнів на уроках географії. Сучасні соціокультурні практики: компетентнісно-аксіологічний аспект: Збірник статей і матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 10-літтю кафедри культурології та методики викладання культурологічних дисциплін ПНПУ імені В.Г. Короленка (29-30 березня 2018 р.). Полтава: ПП «Астроя», 2018. С. 179-183.
- 40.Холошин І.В. Педагогічна геоінформатика. Ч.3. Геоінформаційні системи: навч. посібник. Кривий Ріг: Видавець ФОП Чернявський Д.О., 2016. 175 с.
- 41.Шевченко Р.Ю. Картографія: електронний підручник. К.: ЦНМВ «Кий», 2015. 230 с.
- 42.Шоробура І.М. Шкільна географічна освіта: історія, проблеми, перспективи. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2015. 350 с.
- 43.Brunn, S. Perspective Chapter: Creative Mapping and Mapping Creativity. 2021. URL: <https://www.intechopen.com/chapters/80405>
- 44.Frederick L. Holtz (1913). Principles and Methods of Teaching Geography. New York : The Macmillan company. 379 p.
- 45.Graphicacy and spatial thinking. Geographical Association. URL: <https://www.geography.org.uk/Graphicacy-and-spatial-thinking>.
- 46.Havelková, L., Hanus, M. (2019). Map Skills in Education: A Systematic Review of Terminology, Methodology, and Influencing Factors. Review of International Geographical Education Online 9(2). P. 361–401. DOI: 10.33403/rigeo.583272
- 47.Holtz, F. Principles and Methods of Teaching Geography. New York: The Macmillan company, 1913. 379 p.

Інтернет-ресурси:

- 48.<https://naurok.com.ua/urok-velikobritaniya-osoblivosti-egp-yogo-vpliv-na-rozvitok-kra-ni-naseleennya-mista-84208.html> (дата звернення 21.09. 2024)

49. <https://www.schoollife.org.ua/408-2020/> (дата звернення 16.04.2024)
50. <https://www.geoguessr.com/seterra/uk/vgp/3007> (дата звернення 07.06.2024)
51. <https://www.mapillary.com/app/?lat=20&lng=0&z=1.5> (дата звернення 28.05.2024)
52. <https://kornan.jimdofree.com/> (дата звернення 04.03.2024)
53. <https://resources.arcgis.com/ru/help/getting-started/articles/026n00000014000000.htm> (дата звернення 18.10.2024)
54. <https://new.osvitanet.com.ua/interactive-maps/interactive-maps-geography/europa/> (дата звернення 13.02.2024)
55. <https://www.bouncymaps.com/#!/bouncymaps/WORLD/570170689> (дата звернення 14.03.2024)