

V. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ

УДК 37.091.33:911]+528.9:004

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7853222>

Мельник І.Г.

ІНТЕРАКТИВНІ КАРТИ ЯК ОСВІТНІЙ РЕСУРС У НАВЧАННІ ГЕОГРАФІЇ В ШКОЛІ

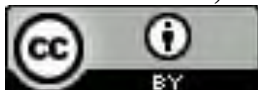
Світ все більше входить в еру інформаційного суспільства, тож навчання географії в школі не може обійтись без інтерактивних карт – освітнього ресурсу нового покоління. У статті робиться спроба виділити певні групи інтерактивних карт, подібних за набором функцій. Обґрунтовано доцільність використання інтерактивних карт у навчанні географії, визначено їх переваги порівняно з традиційними географічними картами. Наведено приклади завдань, які можна запропонувати виконати учням у сервісі MapMaker Interactive від National Geographic. Наголошується на необхідності апробації впровадження інтерактивних карт в освітній процес для досягнення різних дидактичних цілей. Опанування всіма учасниками освітнього процесу методики роботи з інтерактивними картами на уроках географії розглядається як перехідний етап до впровадження ГІС в освітній процес.

Ключові слова: інтерактивна карта, геоінформаційні технології, просторове мислення, навчання географії, прийоми роботи з інтерактивними картами.

Постановка проблеми. Традиційний стиль навчання географії в школі акцентує увагу учнів на особливостях сучасної просторової картини світу. Учні ця картина подається у вигляді статичної, кінцевої (часто вже не актуальної) інформації, локалізованої в підручниках і шкільних атласах. Неefективність такого підходу є очевидною, і це спонукає педагогів шукати нові підходи та засоби навчання, у т. ч. з використанням цифрового середовища. Не може не турбувати й поступове зниження мотивації учнів до навчання географії, яку вони часто розуміють як науку про численні географічні факти, які слід запам'ятовувати.

Використання інтерактивних карт, що з'явилися з розвитком геоінформаційних технологій, має допомогти вчителям перейти від викладання до навчання географії. Ці карти додають освітньому процесу інтерактивності, на необхідності чого наголошується в Концепції Нової української школи [1], сприяють розвитку просторового мислення, цифрової компетентності учнів, які будуть жити і працювати в інформаційному суспільстві. З розвитком цифрової картографії постає питання формування в учнів цифрової картографічної

© Мельник І.Г., 2023.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: December 20, 2022;

Final revision: March 08, 2023; Accepted: April 15, 2023.

грамотності. Адже поява цифрового інтерактивного середовища глибоко впливає на способи сприйняття й розуміння карт та географічних концепцій простору й місця, що не можна обійти увагою.

У наш час навчання з інтерактивними картами розглядається як новітній підхід та інноваційна технологія, а розроблення методики роботи з інтерактивними картами на уроках географії стає важливим науковим завданням [2]. Але недостатньо оновити інструменти, які ми використовуємо в класі, необхідно зрозуміти, чим нові відрізняються від тих, що вже використовуються, і як ми можемо враховувати такі відмінності в шкільному контексті [3].

Дослідженню інтерактивних карт як освітнього ресурсу, методичним аспектам їх використання в навчанні географії присвятили свої наукові праці О. Барладін, Т. Бондаренко, Н. Бубир, І. Бусол, Н. Голота, Л. Даценко, І. Дрогушевська, М. Дубницький, Л. Миколенко, О. Лейберюк, В. Надтока, В. Остроух, С. Панькевич, О. Топузов, В. Федонюк, М. Федонюк, І. Холошин та ін. Існує величезна кількість зарубіжних публікацій щодо впровадження в освітній процес геопросторових технологій (у т. ч. інтерактивних карт) відповідно до національних систем освіти [4–7]. Науковці відзначають значний потенціал цифрової картографії із застереженням, що ми все ще перебуваємо в процесі пізнання того, що ми дійсно можемо з нею зробити в освітній галузі [3].

В українських школах інтерактивні карти обмежено використовуються в навчанні географії. Однією з причин цього є слабка інформованість педагогів щодо наявних видів веб-картографічних ресурсів, їх функціоналу, дидактичного потенціалу. Заважає впроваджувати цей ресурс і брак часу на опанування технологіями. Тим не менш, інтерактивні карти мають незлічені переваги, свій стиль і методику, що потребує вивчення.

Формулювання мети дослідження. Метою публікації є обґрунтування доцільності, переваг та дидактичних можливостей впровадження інтерактивних карт у процес навчання географії в закладах середньої освіти. Для реалізації поставленої цілі було використано теоретичні методи: аналіз, синтез вітчизняного та зарубіжного педагогічного досвіду використання інтерактивних карт у навчанні географії. Ця проблема розглядається в контексті діяльності й вчителя, і учнів.

Виклад основного матеріалу. Лейберюк О. М. зазначає, що для карт, створених за допомогою певних машинно-програмних продуктів, слід використовувати спеціальне поняття – «електронна карта», під яким він розуміє векторну або растрову карту, сформовану на машинному носії з використанням програмних і технічних засобів [8, с. 55]. Синонімом цього поняття вчений називає веб-карту (приставка «веб» вказує на спосіб укладання та (або)

зображення таких карт). Веб-карти представлені в Інтернеті, доступ до них здійснюється через структуру гіперпосилань, що дає дозволяє швидко залучити користувача карти для роботи з нею. Перші веб-карти були переважно статичними, тепер до них додалися динамічні (інтерактивні) карти. Кожна така карта являє собою синтез стандартної карти та інших даних по регіон.

На відміну від стаціонарних електронних карт, що дозволяють тільки перегляд, інтерактивні веб-карти можуть змінюватись та відповідати на запити користувача за схемою: користувач (запит) ↔ система (відповідь) [8, с. 56]. Через це інтерактивні карти визначаються як форма візуалізації просторових даних, що використовує інтерактивні функції [9]. Саме здатність взаємодіяти з користувачем робить ці карти випитаними у навчанні географії в школі. Для роботи з інтерактивною картою користувачеві не потрібні спеціалізовані програми та кваліфікація ГІС-фахівця, достатньо мати веб-браузер та підключення до Інтернету.

Інтерактивне картографування використовує дані глобальної інформаційної системи для відображення точкових даних на карті. Укладені в такий спосіб картографічні твори складаються не тільки з точок, ліній, багатокутників і легенд. Вони пронизані різними формами текстів, зображень, звуків, відео, а також алгоритмів, які утворюють таку горючу суміш різних форм мови, що тепер важко визначити, що є, а що не є картою [10].

Щороку зростає кількість веб-картографічних ресурсів, придатних для використання в системі шкільної географічної освіти. Інтерактивні карти суттєво диференційовані за складністю та рівнем взаємодії з користувачем – від низького (пасивна активність) до високого (завантаження власних даних для дослідження і аналізу).

Серед усього різноманіття інтерактивних веб-картографічних продуктів у першому наближенні можна виділити такі їх групи:

- дорожні карти для навігації (Google Maps, MapQuest);
- цифрові глобуси (Google Earth, Google Earth Pro, Google Планета Земля); вони схожі на ГІС, але не пропонують аналітичних можливостей повнофункціональної географічної інформаційної системи;
- геосервіси з широким набором функцій ([NASAWorldWind](#));
- відомчі спеціалізовані інтерактивні карти, їх місцезнаходження – на сайтах відповідних галузевих та міжнародних організацій (UNESCO – карта об'єктів Всесвітньої спадщини; Група Світового Банку – карта країн за ВВП на душу населення);
- інтерактивні карти для системи освіти, у т. ч. ті, які можна придбати у виробників на електронному носії (ДНВП «Картографія» пропонує закладам середньої освіти електронний «Атлас світу» інтерактивні карти України та

окремих регіонів світу); на порталі «Природа України» у відкритому доступі представлено інтерактивні географічні карти України (<https://geomap.land.kiev.ua>); колекцію інтерактивних карт для навчання географії та історії містить сервіс mozaMap;

○ сервіси з потужною статистичною базою даних (переважно соціально-економічного змісту) з можливістю трансформації статистичних показників в інтерактивні карти й графічні зображення, що допомагає ідентифікувати досліджувані території у різних контекстах (Our World in Data, Worldometer);

○ сервіси та інструменти Google Play з анімацією в режимі реального часу – веб-карти погоди (Windy, AccuWeather, Gismeteo, VENTUSKY), землетруси в реальному часі тощо;

○ цифрові платформи з можливістю різноманітних маніпуляцій та створення інтерактивних карт шляхом додавання маркерів, стрілок, картинок, коментарів, вимірювання відстаней та площ тощо (**Wikia Maps, Google Maps for Education, Map Maker Interactive, Animaps, MapMakeInteractive – конструктор інтерактивних карт National Geographic, Scribble Maps, MapFab, Maptivation, Visme, ZeeMaps**);

Необхідність використання інтерактивних карт у процесі навчання географії в школі пов'язана з наступним.

1) Цей тип картографічних продуктів швидко набуває популярності в усіх галузях і видах діяльності (управління, військова справа і безпека, служба порятунку, охорона здоров'я, геопланування і містобудування, статистика, маркетинг, транспорт, туризм та ін.). Тепер «веб-карти та просторове мислення – це точки входу в індустрію, яка коштує трильйони доларів» [4, с. 13], тож слід попіклуватись про те, щоб навички роботи з інтерактивними картами учні отримали вже в школі для формування майбутньої професійної кваліфікації. З огляду на те, що веб-картографічні ресурси стають елементом масової культури, діти повинні «навчитися отримувати доступ, оцінювати та використовувати геопросторову інформацію на своїх телефонах, планшетах та комп'ютерах так само, як вони навчаються оцінювати та використовувати інформацію в Інтернеті» [11, с. 17].

2) Порівняно з паперовими та електронними статичними картами інтерактивні їх аналоги мають значно більше функцій, що створює широке поле можливостей для моделювання навчання та конструювання завдань у поєднанні із сучасними педагогічними технологіями (критичне мислення, проблемне навчання, навчання через дослідження, ігрові технології тощо).

3) Інтерактивні карти є економічним ресурсом у тому розумінні, що вони миттєво відповідають на запити користувача, а це дозволяє заощадити дефіцитний час учителя і учнів.

4) Завдяки сучасному інтерфейсу та використанню мультимедійних технологій карти ефективно «діють» через зорове сприйняття (кольору, рухових ефектів, 3-D зображень), тому створені ними географічні образи і зчитувана інформація зберігаються в пам'яті здобувачів освіти достатньо довго, а сам процес запам'ятовування (згідно когнітивної теорії мультимедійного навчання Майєра, 2002) полегшується.

5) Важливе значення в педагогіці має інтегроване навчання, чимала кількість тем у навчальній програмі географії мають міждисциплінарну природу. У цьому контексті інтерактивні карти – відмінний ресурс для поєднання дисциплін у різних варіантах (географія + англійська / інформатика / історія / фізика).

6) Інтерактивні карти забезпечують глибоке розуміння багатьох тем («План і карта», «Способи картографування», «Погода і клімат», «Глобальні проблеми людства», «Політична карта світу», «Географія транспорту» і т. ін.); слугують потужним інструментом для презентації.

7) За допомогою інтерактивних карт можна забезпечувати зв'язок теорії з практикою, що сприятиме посиленню конструктивного підходу в навчанні географії. Не останню роль відіграє й реалізація виховних цілей (екологічне, патріотичне, естетичне виховання).

8) І головне, інтерактивні карти є інструментом для забезпечення активної діяльності школярів, а саме – пошуку, інтерпретації, пояснення, аналізу та синтезу географічної інформації, виконанню досліджень, командної роботи в процесі проєктної діяльності. Інтеграція інтерактивних карт у процес навчання дозволяє перемістити наголос із запам'ятовування на практичні дії щодо виявлення та аналізу просторових закономірностей та відношень. Як влучно зауважує Холошин І. В., «учні, які переміщаються вгору і донизу в діапазоні методів візуалізації, при проведенні досліджень більше не будуть пасивними одержувачами інформації, натомість стають активними першовідкривачами і конструкторами знань» [12, с. 94].

Навчання з інтерактивними картами розвиває в учнів не тільки просторове мислення, а й цифрову культуру, статистичну грамотність, критичне мислення, творчі здібності, крім того, наближає до розуміння геоінформаційних систем (ГІС) та напрямів їх практичного застосування [13]. На прикладі інтерактивних карт зручно пояснити учням, що таке *базова карта, тематичні шари, прихований зміст карти, точки, лінії, полігони, растрові і векторні карти*. Використання інтерактивних карт слід розглядати як підготовчий етап для впровадження ГІС в освітній процес, у чому українські школи значно відстають від закладів середньої освіти Європи, США, окремих країн Азії та Латинської Америки. Веб-картографування пропонує захоплюючі можливості для творчої

діяльності, яка виходить за рамки стандартних підходів, змінює на краще мотивацію учнів до навчання [4],

На відміну від звичної картографічної продукції, веб-карти напряму пов'язані зі супутниковою технологією, постійно оновлюються, за що їх часто називають «картами реального часу». У такий спосіб може бути частково розв'язана проблема швидкого старіння інформації в підручниках географії. Важливо і те, що інтерактивні карти «розмовляють» з учнями зрозумілою їм цифровою мовою. Є й багато інших переваг інтерактивних карт порівняно з паперовими географічними картами (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння властивостей традиційних та інтерактивних карт*

Традиційні (паперові) карти	Інтерактивні (цифрові) карти
Це загальногеографічна або тематична карти	Це багатошарові електронні карти з підв'язаними до них кількома наборами даних
Відображаються на одному носії – паперовому	Представлені на цифрових носіях та в Інтернеті, відображаються на мобільних цифрових пристроях
Мають просторове обмеження	Просторові обмеження – мінімальні
Укладені в єдиному визначеному масштабі	Мультимасштабні
Містять обмежене коло інформації через просторове обмеження формату паперу	Мають високий рівень інформативності
Мають конкретний рівень генералізації	Рівень генералізації змінюється разом з масштабом і регулюється користувачем
Карти статичні	Карти інтерактивні, дозволяють персоніфікацію та спільне використання географічної інформації
Поступаються точністю інтерактивним картам	У цілому мають більш високий рівень точності, однак розширення користувачької аудиторії іноді віддає геодані в руки непідготовлених людей, які вносять огріхи в представлення географічних та картографічних даних
Редагування не можливе	Зміст карт можна швидко оновлювати останніми даними, доповнювати, редагувати
Потребують грошей для купівлі і місця для зберігання	Можуть бути отримані безкоштовно з Інтернету, їх зручно зберігати в хмарному середовищі або у вигляді веб-посилань, заощаджують витрати школи на оновлення наочних засобів навчання

*Узагальнено за джерелами [2; 4; 8; 12] та доповнено

Відзначимо, що попри наявність в інтерактивних карт значних переваг, традиційні паперові карти і атласи все ще залишаються основним засобом навчання, зручним і доступним, незамінним для опановування географічних назв та виявлення географічних закономірностей. Варто пам'ятати і про недоліки, яких не позбавлені інтерактивні карти. Один з них стосується залежності молодих людей від технологій. Як і будь-який веб-ресурс, інтерактивні карти потребують доступу до комп'ютера (гаджета) та вільного швидкісного Інтернету. Нарівні з позитивними ефектами від інтерактивності, учителі можуть отримати і проблеми у вигляді «технологічної пастки», що відволікає увагу учнів та забирає дорогоцінний час на уроці.

Питання ефективності інтерактивних карт як засобів навчання є недостатньо дослідженим в Україні. Результати виконаних зарубіжними вченими численних педагогічних експериментів щодо використання інтерактивних карт в навчанні є неоднозначними. Деякі експерименти засвідчують користь від веб-карт, тоді як інші, навпаки, демонструють достатньо скромні результати застосування цього освітнього інструменту.

«Перехід від статичних карт до анімованих інтерактивних карт в Інтернеті для викладання географії в середній школі слід підтримувати і розвивати. Цей крок значно покращує продуктивність учнів, коли вони намагаються читати карти та розв'язувати просторові задачі, вбудовані в карти» [5, с. 103–104]. «Не було суттєвої різниці в успішності здобувачів освіти після тестування ефективності кожного з методів, але якісні результати свідчать, що учні віддають перевагу використанню комп'ютерних методів над традиційними методами збору та представлення інформації [6, с. 1]. «За допомогою інтерактивних карт в якості додаткового ресурсу в своїй навчальній програмі вчителі можуть ефективно вдосконалювати навчання, принаймні для деяких типів тем та навчальних цілей» [7, с. 29].

Очевидно, що використання різних типів інтерактивних карт і веб-картографічних сервісів має бути адаптованим до вітчизняної системи середньої освіти, навчальних програм, враховувати можливості матеріального оснащення шкіл та досягнутий рівень володіння учасниками освітнього процесу цифровими технологіями. Учителю слід ретельно продумувати, як інтегрувати інтерактивну карту в навчальний процес, можливо, це буде шлях проб і помилок, якому передуватиме ретельна підготовка.

Які ж прийоми роботи з інтерактивними картами на уроках географії можна практикувати?

Просторова візуалізація та демонстрування (фрагменту території, об'єкта, процесу, явища) для кращого розуміння, опису, детального вивчення. Так, анімовані карти погоди допоможуть розтлумачити чималу кількість

складних понять з теми «Погода і клімат», продемонструвати в режимі реального часу течії і вітри, зони високого та низького тиску на планеті. Інтерактивний віртуальний глобус Google Earth дозволить отримати безліч супутникових та аерокосмічних знімків у реальному кольорі, панорами різних географічних об'єктів, у т. ч. у 3-D варіанті перегляду.

Просторове орієнтування. Більшість інтерактивних карт має функцію пошуку місць і навігації, прокладання маршрутів.

Маніпулювання векторними шарами. Вмикаючи або вимикаючи тематичні шари карти, можна створювати різні їх комбінації, регулювати зміст карти та її інформаційну насиченість. Цю властивість інтерактивних карт зручно використовувати для з'ясування кореляції, якщо така є, між фізичними, соціальними та економічними факторами. Наприклад, можна дослідити з учнями вплив рельєфу та річкової мережі на формування мережі поселень на прикладі свого регіону. У разі необхідності карту легко «розвантажити», прибравши тематичні шари, що заважають.

Масштабування – це спосіб швидкої віртуальної подорожі користувача з глобального рівня на місцевий і навпаки, для того, щоб зв'язати глобальні або масштабні проблеми та ідеї з місцевими громадами. Масштабування дозволить учню знайти відповідь на запитання, як та чи інша глобальна проблема людства проявляється на місцевому рівні. Цей прийом буде корисним для вивчення і своєї країни, і свого регіону, інформація про який відсутня у шкільному підручнику або паперовому атласі. Наприклад, наближаючись з Google Earth Pro до території обстеження, можна виявити ступінь еродованості рельєфу, визначити типові ландшафти, побачити мережу сільських поселень та проаналізувати їх зв'язок з топографічними особливостями місцевості. Функцію масштабування зручно використовувати для обстеження кордонів країни або і меж країни (регіону), характеру її узбережжя, що важливо для характеристики географічного положення (шкільною програмою передбачені такі завдання).

Вимірювання координат, висот, довжин і площ. Більшість інтерактивних веб-картографічних продуктів мають функції вимірювання. Так, за допомогою інструменту «полігон», який є в цифровому глобусі Google Earth Pro, учні можуть відстежити процес розширення міських територій, визначити, як змінилась (через пожежі, нераціональні способи експлуатації, вирубки) площа під лісом у певному регіоні, або як зросла площа еродованих територій. Для цього слід порівняти зображення досліджуваної території та площі об'єктів за різні роки (це можливо, наприклад, з Google Earth Pro).

Збирання та аналіз статистичних даних. Використання статистичної інформації, що міститься в базі даних інтерактивної карти, дозволяє осучаснити

та доповнити географічні характеристики регіону, країни, своєї місцевості. Чимала кількість сервісів з інтерактивними картами мають функцію генерування графіків з таблиць бази даних, що важливо для відстежування динаміки демографічних та економічних показників, а також рейтингів країн. У цьому контексті згадаємо унікальний сервіс *Our World in Data*, що містить широкий спектр тем та інтерактивних карт. При наведенні курсору на кожну країну на карті відкривається віконце з показниками у вигляді графіків динаміки; крім того, під кожною картою є шкала часу, що дозволяє (з ефектом мультимедіа) побачити зміни в географії досліджуваної галузі, починаючи з 1961 року. Натиснувши опцію «Діаграма», користувач побачить графічне зображення показників, а при натисканні на опцію «Таблиця» – статистику теми в розрізі країн. Кожна карта містить опцію «Джерела», що знайомить користувача з особливостями обчислення показника, первинними джерелами інформації. Будь-яку форму подання інформації користувач може роздрукувати.

Укладання карт. Учні можуть самі укласти інтерактивні карти. Перетворити карту на інтерактивну допоможе додавання гіперпосилань на медіа та нотатки, графічні зображення та ін. Ще одним варіантом долучити учнів до укладання своїх карт є сервіс *Mymaps* від Google Maps, де після реєстрації через Google є можливість виконати карту (позначити провідні промислові підприємства різних галузей, або нанести цікаві туристичні локації, або дублювати на карті маршрут подорожі відомих першовідкривачів). Як зазначив один з дослідників, укладання інтерактивних карт саме по собі є ключем до творчості, а критичне осмислення карт – запорукою успіху у використанні ЗМІ [14].

Використання веб-картографічних ресурсів для індивідуальних та групових дослідницьких проєктів. Значна кількість пропонованих у програмі географії тем учнівських досліджень (на прокладання маршрутів, порівняння регіонів та країн та ін.) можуть бути виконані із застосуванням веб-картографічних ресурсів.

Одним з найбільш популярних серед освітян-географів ресурсів є **конструктор інтерактивних карт MapMaker від National Geographic**. Сервіс містить 50 тематичних шарів, з якими можна працювати: взяти за основу один шар або накласти один поверх іншого, навести курсор на точку та отримати інформацію (наприклад, висоту над рівнем моря, або інше, залежно від тематичного шару), проставити маркером локації (індивідуально, або за допомогою таблиць), додати нотатки, виміряти відстані тощо.

Наведемо приклади завдань дослідницько-пошукового типу, які можна швидко змоделювати з конструктором інтерактивних карт **National Geographic**.

- Обрати шар «Висоти і глибини». Наводячи курсор на гірські системи (висвічуються висоти), визначити їх приналежність до відповідної групи за висотою (низькі, середньовисотні, високі).

- Обрати шар «Висоти і глибини». Знайти на карті території (країни), що в першу чергу постраждають від глобального потепління (під час наведення курсору на різні території висвічується їх висота над рівнем моря).

- Обрати шар «Землетруси за останні 30 днів» та додати шар «Тектонічні плити». Встановити зв'язок між поширенням зон сейсмічної активності та геолого-тектонічною структурою ділянок земної кори. Знайти на карті Тихоокеанське вогневе коло.

- Охарактеризувати географічне положення свого регіону, визначити відстань до столиці (обласного або районного центру).

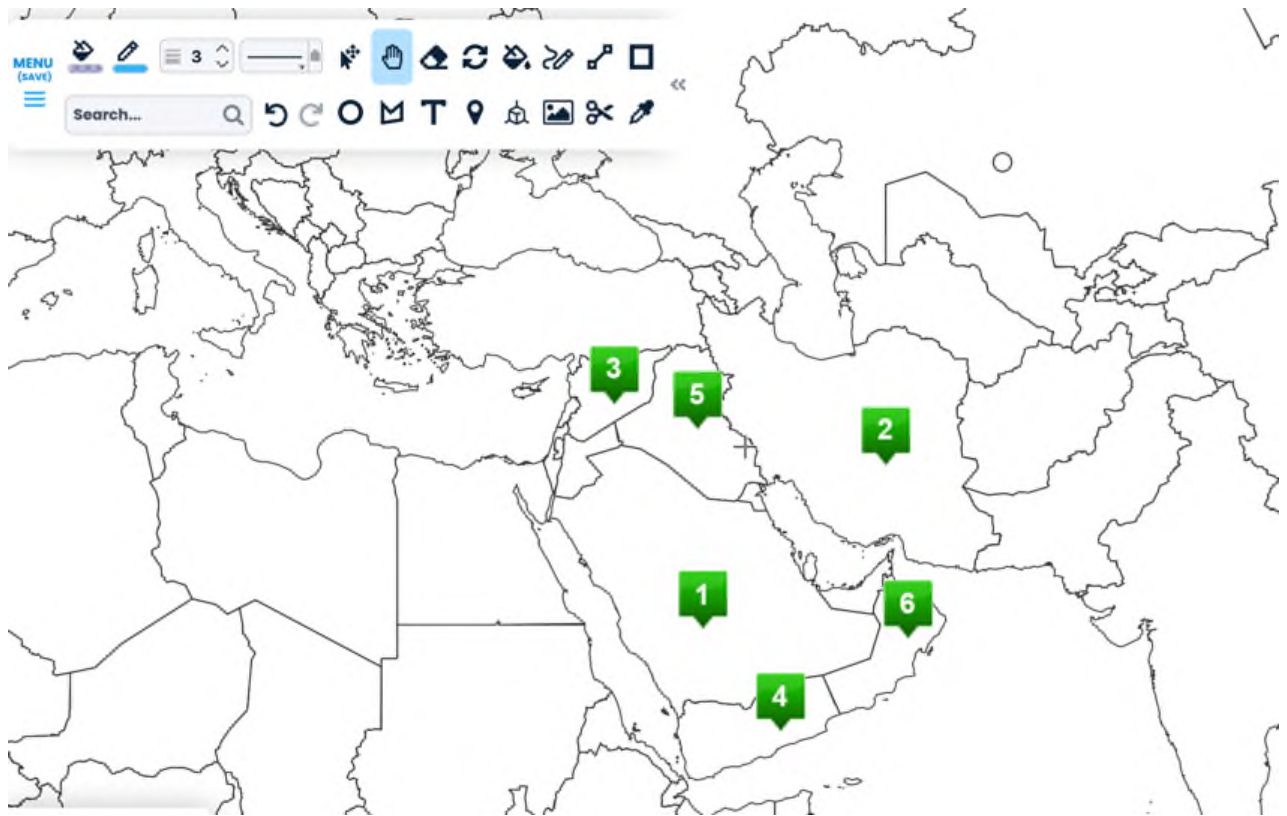
- Відкрити шар «Світлове забруднення» (нічна карта). За допомогою маркерів позначити на карті столиці держав (ідентифікувати якомога більше столиць).

- Відкрити шар «Центри работоргівлі», Північна і Південна Америка. Обстежити географію центрів работоргівлі та пояснити, чому їх не було на півдні Латинської Америки (наприклад, в Аргентині).

Також учні можуть скористатися однією з наступних цифрових платформ для укладання власних карт: Marchart, Scribble Maps, Interactive Map Maker від Visme, MapMaker від National Geographic, World Map, Mapfaire, UMapper, Mapbox. Більшість з веб-платформ мають інтуїтивно зрозумілий набір інструментів. Серед пропонованого переліку є дуже прості у використанні сервіси, наприклад, Marchart, який дозволяє за лічені хвилини укласти (скачати, роздрукувати) карту із зазначенням членства країн у складі міжнародних організацій, або карту першої десятки країн-експортерів нафти. Marchart зручний для виконання карт способами якісного фону та картограми.

Замість того, щоб виконувати роботу з контурними картами в традиційний спосіб, учні можуть використати сервіс Scribble Maps, що має чималу кількість різних за дизайном маркерів та декілька базових шарів карт (рис. 1).

Ця картографічна веб-платформа стане гарним помічником вчителя, щоб швидко згенерувати дидактичні матеріали для контролю знань учнів. Доступним та функціональним сервісом, який можна рекомендувати для учнівських проєктів, є Google My Maps. Приклад проєкту на тему «Туристичні локації Індії» представлено на рис. 2. Карта швидко наповнюється змістом за рахунок додавання до маркерів лаконічних текстів, фото, відеоматеріалів. Пізнавальне та навчальне значення матиме сам процес роботи над проєктом.



Завдання (10 клас, курс «Географія: регіони та країни»). Прийом «німа карта».
 Розшифруйте помічені маркерами країни в складі субрегіону Південно-Західна Азія

Рис. 1. Приклад завдання з використанням карти та нумерованих маркерів (сервіс Scribble Maps)

Зазначені способи взаємодії учнів з інтерактивними веб-картами сприятимуть розвитку багатьох компетентностей, мотивуватимуть до навчання географії.

Організовуючи роботу учнів з інтерактивною картою, учитель повинен розібратись з її функціональними можливостями, добре продумати мету та результати, яких треба досягти його вихованцям, форми роботи (індивідуальна або групова), переконатися в достовірності джерела інформації для відображення на карті. Творчий вчитель завжди знайде спосіб організувати проблемне навчання з інтерактивними картами, навчити школярів критично мислити, працювати в групі, виконувати дослідження та проекти. Інтегруючи інтерактивні карти в освітній процес, слід пам'ятати, що технології повинні полегшити навчання та покращити його якість, а не ускладнити життя учасникам освітнього процесу.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Інтерактивні карти є перспективним і багатоцільовим ресурсом актуальної географічної та статистичної інформації, інструментом візуалізації та швидкого зворотного зв'язку, технологією для формування в учнів просторового мислення й цифрових навичок. Існує велика кількість видів інтерактивних карт, різних за

тематичним змістом та набором функцій (пошук, візуалізація, масштабування, комбінування шарів, фільтрація, редагування тощо).

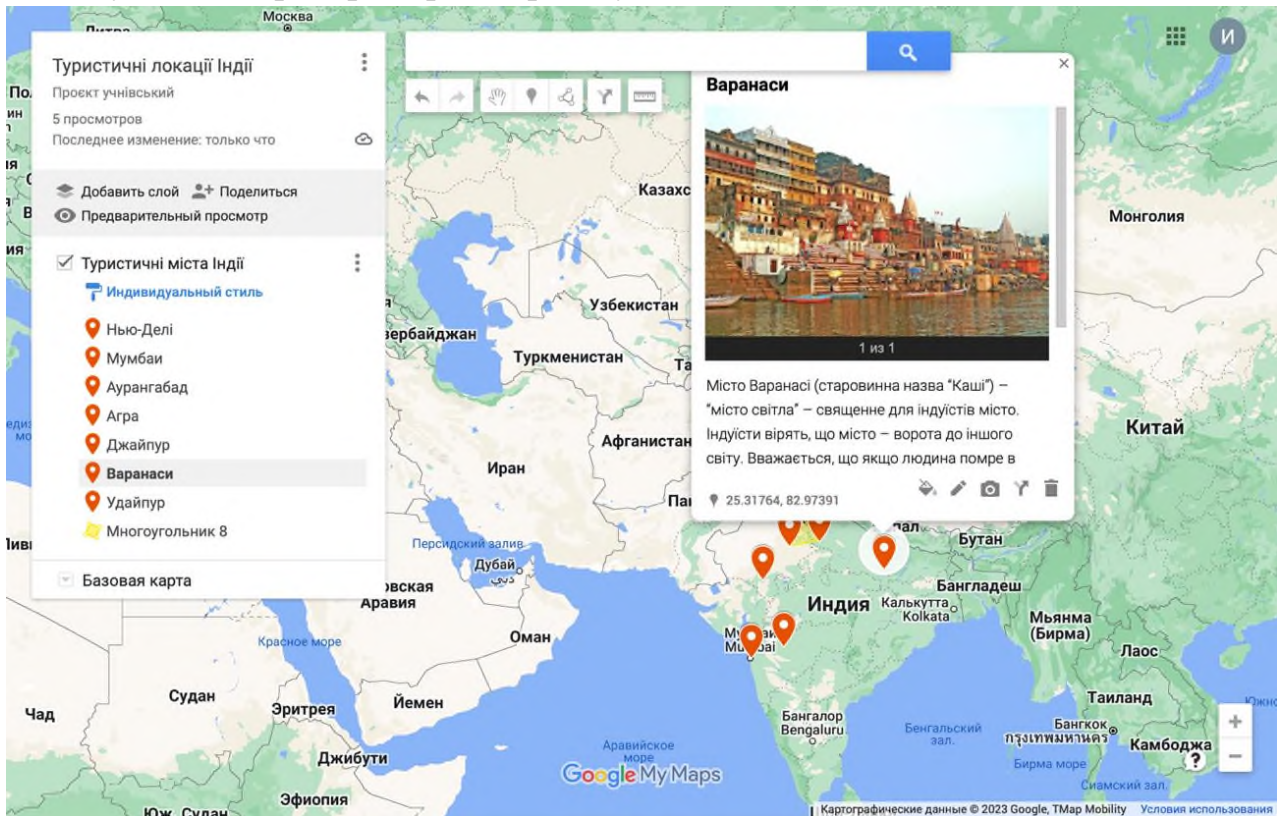


Рис. 2. Приклад учнівського проєкту на тему «Туристичні локації Індії», виконаного в Google My Maps

Усі інтерактивні карти здатні забезпечувати інтерактивність у навчанні. Вони допомагають вчителю пояснити складні теми, добре інтегруються з сучасними педагогічними технологіями, допомагають сконструювати безліч завдань різного ступеня складності, є незамінними в дистанційному навчанні. Використання інтерактивних карт в освітньому процесі закладає основи для розуміння учнями геоінформаційних систем, стимулює інтерес до географії.

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на вивчення освітніх можливостей різних типів інтерактивних карт для формування в учнів просторового мислення, розроблення методики комплексних завдань з використанням веб-картографічних ресурсів.

Література

1. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи / заг. ред. М. Грищенко. МОН України, 2016. 35 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата доступу: 13.03.2023)

2. Остроух, В. І., Свір, Н. В. Використання інтерактивних карт як новітній підхід в організації навчання з географії у сучасній школі. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2019. Вип. 29. С. 71–77.

3. do Canto, T. S. Cartography, new technologies and geographic education: theoretical approaches to research the field. *Proceedings of the ICA*. 2018. № 1. P. 1–6.
4. Manson, S., Kernik, M., Bonsal, D., Matson, L., Deluca, E., Srinivasamohan, A. and Strosberg S. Web Mapping Tools and Pedagogical Materials to Support Spatial Thinking. *Innovative Learning and Teaching: Experiments Across the Disciplines* / Alexander I., Poch R. Editors. 2017. P. 124–136.
5. Lateh, H., Raman, A. A Study on the Use of Interactive Web-Based Maps in the Learning and Teaching of Geography. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT)*. Vol. 2, 2005. № 3. P. 99–105.
6. Linn, S. E. The Effectiveness of Interactive Maps in the Classroom: A Selected Example in Studying Africa. *Journal of Geography*. Vol. 96, 1997. № 3. P. 164–170. doi: <https://doi.org/10.1080/00221349708978778>
7. Taylor, W., Plewe, B. The Effectiveness of Interactive Maps in Secondary Historical Geography Education. *Journal of the Brazilian Computer Society*. №55(55). 2006. P. 16–33. doi: <https://doi.org/10.14714/CP55.325>
8. Лейберюк, О. М. Інтерактивні веб-карти: сутність і основні етапи створення (на прикладі веб-ресурсу Carto). *Український географічний журнал*. № 4. 2016. С. 54–58.
9. Meier, K. 10 tools to create interactive maps. URL: <https://shorthand.com/the-craft/tools-to-create-interactive-maps/index.html> (дата звернення 14.03.2023)
10. Marinho, C., do Canto, T. S., Straforini, R. Estágio supervisionado de geografia: a subjetivação da identidade docente em ambiente virtual de aprendizagem. *Revista Espinhaço*. 2017, 6 (1). P. 2–10.
11. Robertson, M., Maude, A., Kriewaldt, J. Aligning Mapping Skills With Digitally Connected Childhoods to Advance the Development of Spatial Cognition and Ways of Thinking in Primary School Geography. *Geographical education*. Vol. 32. 2019. P. 15.
12. Холошин, І. В. Педагогічна геоінформатика. Ч. 3. Геоінформаційні системи: навч. посібник. Кривий Ріг : Видавець ФО-П Чернявський Д. О., 2016. 175 с.
13. Мельник, І. Г. Методичні аспекти використання інтерактивних карт у навчанні географії в школі. Сьомі Сумські наукові географічні читання: зб. матер. Всеукр. наук. конф. (Суми, 14-16 жовтня 2022 р.) [Електронний ресурс] / СумДПУ імені А. С. Макаренка, Сумський відділ Українського географічного товариства; [упорядник Корнус А. О.]. С. 193-198.
14. Kerski, D. The Top 10 Reasons to Adopt GIS in the Classroom [Електронний ресурс]. URL: <https://www.esri.com/about/newsroom/arcuser/why-teach-gis/> (дата звернення 15.03.2023)

Summary

Melnyk I.G. Interactive Maps as an Educational Resource in Learning Geography at School.

The traditional style of teaching geography focuses on the features of the modern spatial picture of the world. This picture is presented to students in textbooks in the form of static, final and for the most part – no longer relevant information. The ineffectiveness of such training is obvious. It is time to move to an activity approach to learning, including using geospatial technologies. The article raises the issue of integration into the process of teaching geography in the school of interactive maps, which play an important role in shaping the spatial thinking of students. Web maps have a variety of functions, which opens up a wide field of opportunities for organizing interactive geography learning and achieving various didactic goals. The article attempts to identify certain groups of interactive maps, similar in a set of functions. The expediency of using interactive maps in teaching geography is substantiated, their advantages in comparison with traditional geographical maps are determined. Interactive maps integrate well with modern pedagogical technologies and can be a convenient tool for achieving the goals outlined in the school curriculum. Examples of training tasks with National Geographic's MapMaker Interactive

service are given. The need to test the introduction of interactive maps in the educational process in the context of achieving various didactic goals is emphasized.

Keywords: interactive map, geoinformation technologies, spatial thinking, teaching geography, methods of working with interactive maps.

УДК 378.046-021.64:[37.091.398:911]:005.336.2

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7864749>

Приходько Н.А., Король О.М.

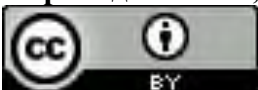
ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ З ГЕОГРАФІЇ ПРИ ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ

У статті проаналізовано освітній потенціал гурткової роботи з географії. Розкрито загальноосвітню цінність географії для формування не лише предметних (географічних), а й ключових компетентностей фахових молодших бакалаврів, серед яких і соціально-економічна компетентність. Продемонстровано формування соціально-економічної компетентності завдяки роботі гуртка «Міжнародні організації». Здійснено аналіз напрямів пізнавально-дослідницької діяльності роботи гуртка. Це реалізується через вдосконалення уявлення студентів про географічну картину світу – епоху процесів інтеграції та глобалізації, де зростає вплив міжнародних організацій на регулювання міжнародних, зокрема, міждержавних відносин. В роботі підкреслено мотиваційний потенціал гурткової роботи в плані сучасного і перспективного співробітництва України з міжнародними організаціями, що представлено завдяки розширенню тематики гурткової роботи.

Ключові слова: соціально-економічна компетентність, гурткова робота з географії, молодший бакалавр.

Постановка проблеми. На сучасному етапі прискореного соціально-економічного розвитку суспільства, що характеризується поступовою і неухильною інтеграцією України в європейські економічні, політичні і культурні структури, відбувається динаміка змін у всіх галузях у світі, що призводить до змін характеру і обсягу знань, що постійно і стрімко зростають. У центрі всіх соціальних, геополітичних змін постають саме економічні процеси як в Україні так і в світі. Керувати цими процесами можливо при умові глибокого і системного розуміння закономірностей їх перебігу. Для цього сучасній особистості потрібна економічна освіта, а також особистісні ресурси, які можуть забезпечити успіх у сучасному суспільстві, а саме сформована соціально-економічна компетентність фахового молодшого бакалавра.

© Приходько Н.А., Король О.М., 2023.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

Article Info: Received: December 20, 2022;

Final revision: March 08, 2023; Accepted: April 15, 2023.