

ВИКОРИСТАННЯ КАРТОГРАФІЧНИХ ОНЛАЙН-РЕСУРСІВ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ

Р.С. Романчук

romanchuk.roman@ukr.net

Комунальний заклад «Полтавська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 20 імені Бориса Серги Полтавської міської ради Полтавської області», м.Полтава

У Державному стандарті базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898, до ключових компетентностей навчання віднесено компетентності у галузі природничих наук, що передбачають формування наукового світогляду; здатність і готовність застосовувати відповідний комплекс наукових знань і методологій для пояснення світу природи; набуття досвіду дослідження природи та формулювання доказових висновків на основі отриманої інформації; розуміння змін, зумовлених людською діяльністю; відповідальність за наслідки такої діяльності [6].

У сучасному світі для того, щоб будь-яка форма організації навчального процесу викликала пізнавальні інтереси та розкривала різноманітні процеси, об'єкти та явища в зрозумілій формі, використовуються засоби навчання [9, с. 129-135]. Так, в умовах сьогодення така наочність дедалі частіше набуває електронного вигляду [4, с. 12]. Увагу учнівської аудиторії дедалі важче зосередити навіть такими об'єктами, як атласи, настінні карти, світлини, ілюстрації тощо, не говорячи вже про значну текстову інформацію, якою насичені підручники та навчальні посібники з географії. З огляду на це, постає проблема у виокремленні матеріалів, які допомагають засвоїти відповідні складні знання, уміння та навички якнайкраще та якнайдоступніше.

У процесі підготовки до уроків географії мною було здійснено пошук доступних для сприйняття на учнівському рівні картографічних онлайн-ресурсів. У мережі інтернет виявлено безліч ресурсів, проте більшість із них потребують подальшого опрацювання та підготовки вчителем, яка буде доступна в контексті шкільної географії. Загалом, віднайдені засоби навчання представляють собою інтерактивні інструменти, які містять інформацію про географічні об'єкти та явища у вигляді карт, атласів та інших картографічних зображень. Вони надають можливість візуалізувати та аналізувати географічні дані, зокрема на онлайн-карті.

Основні характеристики картографічних онлайн-ресурсів включають:

- інтерактивні карти (зміна масштабу, переміщення по карті (віртуальні подорожі));

- маршрутизація (можливість планувати маршрути, шукати шляхи між точками);
- візуалізація даних (дозволяють вмикати та вимикати різні шари інформації);
- пошук об'єктів (можливість шукати та ідентифікувати різні об'єкти);
- аналіз географічних даних (дослідження та вивчення просторової інформації для виявлення зв'язків);
- додаткові функції (відображення територіальних змін у часі, використання аерофотозйомок, об'єднання з іншими сервісами тощо).

Зважаючи на характеристики картографічних онлайн-ресурсів, грамотне оперування цим матеріалом і його відображення у вигляді наочностей здатні сформувати компетентності в галузі природничих наук у повному обсязі. Засоби навчання є одними з головних та невід'ємних складових вивчення географії та суміжних інтегрованих курсів з природничих дисциплін. Так, вони слугують джерелом знань, наочністю-замінником, інструментом візуалізації тощо. Без цих об'єктів, перелік яких може бути невичерпним, фактично неможливо сформувати досвід пізнавальної та практичної діяльності на уроці в повній мірі [9, с. 129-135].

Карти є одними з найважливіших атрибутів навчання та ключовим елементом візуалізації на уроках географії [9, с. 157]. Нижче наведено добірку картографічних онлайн-ресурсів, їх основні характеристики та можливості. Найвідомішими такими ресурсами є Google Maps, який активно застосовується в географічному освітньому середовищі, та Google Earth – безкоштовна, вільно-завантажувальна програма, що відображає віртуальну тривимірну реалістичну модель Землі.

Для більшості школярів тема тектонічної, геологічної та морфологічної будови Землі є однією з найскладніших. Однак їхнє ставлення може змінитися після ознайомлення з онлайн-ресурсом «Dinosaurpictures» [1]. Dinosaurpictures – це тривимірна реалістична модель Землі, яка дозволяє вивчати, як виглядала земна поверхня в різні геологічні епохи, а також якою була територія, на якій зараз розташоване певне місто. Можна орієнтуватися за еволюційними епохами або обирати конкретні роки. Для кожного періоду надається короткий опис процесів, що відбувалися на планеті в той час. Під час введення назви будь-якого сучасного населеного пункту у рядок пошуку є можливість подивитися, як виглядала земна поверхня у відповідному регіоні протягом будь-якої геологічної епохи. Dinosaurpictures буде корисним для написання наукових робіт МАН з геології, морфології та тектоніки, а також для проведення інших шкільних проєктів. Цей ресурс може бути використаний на уроках географії під час вивчення таких тем:

- 6 клас – «Літосфера»;
- 7 клас – «Закономірності формування рельєфу материків»;

- 8 клас – «Рельєф, тектонічна та геологічна будова України»;
- 11 клас – «Геологічне середовище людства».

Про глобальне потепління, танення льодовиків та підйом рівня води у Світовому океані говорять давно. А от побачити наочно, що станеться з прибережними територіями, можна на спеціальному картографічному онлайн-ресурсі «Flood Maps» [2].

Flood Maps – це інтерактивна карта, за допомогою якої можна відстежити, як зміняться прибережні міста в разі підняття рівня води хоча б на один метр. У лівому верхньому куті інтерфейсу знаходиться опція, за допомогою якої можна вибрати рівень підняття рівня води у Світовому океані і спостерігати за відповідними змінами берегової лінії по всьому світу.

За допомогою Flood Maps можна досліджувати та аналізувати, як зміниться площа суходолу в цілому і в певних регіонах (карта добре масштабується). Наприклад, підвищення рівня Світового океану на 13 метрів буде достатнім, щоб Кримський півострів став островом. При максимальному підвищенні на 60 метрів значна частина Херсонської, Миколаївської та Одеської областей опиниться під водою. Цей ресурс може бути використаний під час вивчення таких тем:

- 6 клас – «Гідросфера»;
- 7 клас – «Клімат. Глобальні зміни клімату»;
- 8 клас – «Клімат і кліматичні ресурси». «Природокористування»;
- 11 клас – «Атмосфера та системи Землі».

Інформативним навчальним онлайн-ресурсом є портал «Природа України», який створений за ініціативою геодезиста і спелеолога Андрія Грачева [8]. Портал складається з окремих сайтів, серед яких надзвичайно цікавий і змістовний «Карти України». На сайті представлено 12 розділів з інтерактивними картами України, які охоплюють геологічну будову, мінеральні ресурси, гідрогеологічні умови, інженерно-геологічні умови, рельєф, кліматичні умови, поверхневі води, ґрунти, рослинний світ, тваринний світ, ландшафти та екологічний стан. Кожен розділ містить окремі тематичні мапи з різними шарами, які можна відображувати послідовно або комбінувати [7].

При ознайомленні з будь-якими територіями їх фізико-географічна характеристика є вирішальною, оскільки саме фізико-географічні умови створюють передумови для розвитку та визначають територіальне розміщення господарства, транспортної мережі, розселення населення та інші особливості досліджуваної місцевості. Картографічні матеріали сайту «Карти України» будуть корисними для учнівських науково-дослідницьких проєктів з геології та географії. Цей онлайн-ресурс доцільно використовувати для вивчення розділу «Природні умови і ресурси України» (8 клас) та інших тем, у змісті яких є питання, що стосуються фізичної географії України.

Головний центр спеціального контролю фіксує землетруси на території України та Земної кулі. Після комплексної обробки інформації вона подається на офіційному сайті центру у розділі «Сейсмічний моніторинг». Сайт включає інтерактивну карту, де можна визначити місце реєстрації землетрусу, а також інші дані, такі як: дата та час події, географічні координати та магнітуда [5]. Цей онлайн-ресурс доцільно використовувати під час вивчення таких тем:

- 6 клас – «Літосфера. Землетруси»;
- 8 клас – «Рельєф, тектонічна та геологічна будова України»;
- 11 клас – «Геологічне середовище людства».

На онлайн-ресурсі «Ventusky» доступна неймовірно яскрава інтерактивна візуалізація, яка включає потоки вітру, температуру, тиск, опади, хмарність та інші метеорологічні дані у режимі реального часу на усій земній кулі [3]. Користувач може знайти свій населений пункт та встановити відповідні параметри для проведення метеорологічних досліджень. Ventusky доцільно використовувати для вивчення теми «Атмосфера» у 6 класі та в інших класах, де у змісті тем є питання, пов'язані з повітряною оболонкою Землі.

Отже, враховуючи особливості сприйняття наукової інформації учнями, було проведено пошук, оцінено контент і складено перелік рекомендованих онлайн-ресурсів, спрямованих на формування цілісних знань про Землю з метою розвитку наукового світогляду, здатності застосовувати комплекс наукових знань і методологій для пояснення світу природи, а також набуття учнями досвіду дослідження природи на основі захопливої представленої інформації. На практиці також доведено, що такі наочності збільшують зацікавленість здобувачів освіти, впливають на їх емоційний стан, можуть стимулювати до власних наукових досліджень та відповідно виступають важливою складовою у популяризації природничих наук та STEM-освіти.

Список використаних джерел

1. Ancient Earth globe. URL: <https://dinosaurpictures.org/ancient-earth#0> (дата звернення: 28.03.2024).
2. Flood Maps. URL: <https://flood.firetree.net> (дата звернення: 28.03.2024).
3. Ventusky. URL: <https://gcsk.gov.ua/monitoring-zemnoii-kuli.html> (дата звернення: 28.03.2024).
4. Антонюк Д. С. Електронні засоби навчання: сутність поняття та їх класифікація. ФМО: науковий журнал. Випуск 3 (21). С. 12-18.
5. Головний центр спеціального контролю. URL: <https://gcsk.gov.ua/monitoring-zemnoii-kuli.html> (дата звернення: 28.03.2024).
6. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> (дата звернення: 28.03.2024).
7. Карти України. URL: <https://geomap.land.kiev.ua> (дата звернення: 28.03.2024).
8. Природа України. URL: <https://nature.land.kiev.ua> (дата звернення: 28.03.2024).
9. Самойленко В. М., Топузов О. М., Вішнікіна Л. П., Діброва І. О. Дидактика географії: монографія (електронна версія). Київ: НІКА Центр, 2013. 570 с.