

БРЕЙНСТОРМІНГ В ШКІЛЬНІЙ ГЕОГРАФІЇ: ДОСЛІДНИЦЬКО-ПОШУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ УЧНІВ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Анотація

У статті детально розглядається роль дослідницько-пошукової діяльності учнів у процесі вивчення географії як важливої складової сучасної освіти. Автор вказує на те, що ця форма навчальної діяльності дозволяє студентам не лише отримати знання про географічні явища та процеси, але й активно взяти участь у власному навчанні та поглибити розуміння проблем та питань, що стосуються географії.

Спеціальний акцент робиться на методиках та прийомах, які можуть бути використані вчителями для організації дослідницько-пошукової діяльності в класі. Від спостережень на місцевості до використання віртуальних інструментів, в статті надаються конкретні приклади і вказівки щодо того, як стимулювати і підтримувати інтерес учнів до самостійного дослідження географічних тем.

Крім того, автор наголошує на важливості вивчення не лише фактів, але й розвитку критичного мислення, аналітичних здібностей та здатності до самостійного вирішення проблем. Дослідницько-пошукова діяльність в географії створює механізми для розвитку цих ключових компетентностей учнів.

Таким чином, стаття висвітлює як теоретичні, так і практичні аспекти використання дослідницько-пошукової діяльності в освітньому процесі з географії та допомагає вчителям ефективно впроваджувати цей підхід в навчальну практику.

Ключові слова: дослідницько-пошукова діяльність, географія, освітній процес, методи, навички, наукова культура, віртуальні інструменти, критичне мислення, аналітичні здібності, STEM, брейнстормінг.

RESEARCH AND RESEARCH ACTIVITY OF STUDENTS AS AN INTEGRAL COMPONENT OF THE EDUCATIONAL PROCESS IN GEOGRAPHY

Abstract

This article thoroughly examines the role of research and inquiry activities of students in the study process of geography as an essential component of modern education. The author indicates that this form of learning activity allows students not only to acquire knowledge about geographical phenomena and processes but also to

actively engage in their own learning and deepen their understanding of geography-related issues.

Special emphasis is placed on the methods and approaches that teachers can employ to organize research and inquiry activities in the classroom. From field observations to the use of virtual tools, the article provides concrete examples and guidance on how to stimulate and support students' interest in independent research on geographic topics.

Moreover, the author emphasizes the importance of studying not only facts but also developing critical thinking, analytical abilities, and the ability to independently solve problems. Research and inquiry activities in geography create mechanisms for the development of these key student competencies.

Thus, the article highlights both theoretical and practical aspects of using research and inquiry activities in the educational process of geography and helps teachers effectively implement this approach in their teaching practice.

Keywords: research and inquiry activities, geography, educational process, students, methods, skills, scientific culture, virtual tools, critical thinking, analytical skills, STEM, brainstorming.

Вступ. Сучасний освітній процес у галузі географії ставить перед собою завдання не лише передати студентам фактичні знання про географічні явища, але й розвивати їхні аналітичні та дослідницькі навички, сприяючи формуванню наукової культури. Одним із способів досягнення цих цілей є використання дослідницько-пошукової діяльності в навчальному процесі з географії. На сьогоднішній день, питання використання дослідницьких методів у навчанні вже не є новинкою. Проте, деякі аспекти ефективного впровадження такої діяльності в освітній процес все ще залишаються недостатньо вивченими та розробленими.

Українські дослідники звертали увагу на використання дослідницько-пошукової діяльності в географічній освіті. Наприклад, Олександр Петренко [1] аналізував ефективність методів дослідницького навчання в контексті вивчення географії в українських школах. Також, Ірина Лисенко [2] досліджувала вплив дослідницько-пошукової діяльності на розвиток критичного мислення учнів у процесі вивчення географії. Вони вказують на важливість активного залучення учнів до дослідницьких проєктів та пошукової діяльності як засобу поглиблення знань та розвитку критичного мислення.

Мета даної роботи полягає у вивченні та аналізі сучасних підходів до використання дослідницько-пошукової діяльності у навчанні географії, виокремленні невирішених аспектів цієї проблеми та розробці практичних рекомендацій для вчителів. Цей варіант творчого доробку призначений для вчителів географії, студентів та дослідників, які зацікавлені у покращенні методів навчання географії та розвитку дослідницьких навичок учнів.

Виклад основного матеріалу. Дослідницько-пошукова діяльність в географічній освіті відіграє ключову роль у формуванні компетентних громадян, здатних аналізувати та розуміти географічні явища. Ця форма навчання дозволяє

студентам не лише отримувати знання, але й застосовувати їх на практиці через проведення власних досліджень та пошук відповідей на питання, що виникають у процесі вивчення географії [3]. Дослідницько-пошукова діяльність сприяє розвитку критичного мислення, творчості та аналітичних навичок учнів. Під час проведення досліджень вони навчаються аналізувати інформацію, робити висновки та ставити нові запитання, що розвиває їхню критичну обізнаність та вміння приймати обґрунтовані рішення.

Олександр Петренко досліджував ефективність методів дослідницького навчання у вивченні географії в українських школах. Його дослідження виявило, що використання дослідницьких методів сприяє покращенню результатів у навчанні географії та стимулює активну участь учнів у навчальному процесі [1]. Ірина Лисенко досліджувала вплив дослідницько-пошукової діяльності на розвиток критичного мислення учнів. Її дослідження показало, що активна участь у дослідницьких проєктах сприяє розвитку критичного мислення, здатності аналізувати та узагальнювати інформацію, а також вирішувати проблеми самостійно [2].

Існує ряд методів та прийомів, які можуть бути використані вчителями для організації дослідницько-пошукової діяльності в навчальному процесі з географії. Наприклад, це може бути проєктна діяльність, полеві дослідження, використання віртуальних ресурсів та геоінформаційних систем. Для успішного впровадження дослідницько-пошукової діяльності у навчальний процес вчителі можуть використовувати різноманітні методичні підходи та інструменти. Наприклад, стимулювати обговорення та співпрацю між учнями, надавати можливості для самостійного вибору тем дослідження, а також забезпечувати доступ до актуальних джерел інформації та технічних засобів [4].

Дослідницько-пошукова діяльність учнів в географічній освіті є невід'ємною складовою навчального процесу, що сприяє поглибленню знань, розвитку критичного мислення та формуванню наукової культури. Використання різноманітних методів та прийомів дослідницько-пошукової діяльності дозволяє підвищити ефективність географічної освіти та підготувати учнів до активної участі у сучасному світі. Для аналізу дослідницько-пошукової діяльності учнів була обрана Дніпровська гімназія № 10 ім. І.І. Манжури Дніпровської міської ради. Для аналізу впливу дослідницько-пошукової діяльності на освітній процес учнів навчального закладу було проведено наукове дослідження з метою оцінки інтересу учнів до географічних наук, їхньої активності під час уроків і ставлення до дослідницько-пошукової діяльності. Для досягнення цієї мети було використано наступні методи:

1. Створено опитувальник (див. Додаток А), спрямований на збір інформації щодо зацікавленості учнів до географії, їхньої активності на уроках та ставлення до дослідницьких видів роботи.
2. Проведено спостереження на уроках географії, де вчителі використовували різні методи дослідницької роботи. Під час спостережень аналізувалася взаємодія між вчителем та учнями, а також ступінь зацікавленості останніх у вивченні предмету.

3. Здійснено порівняльний аналіз навчальних досягнень учнів, які брали участь у дослідницьких проєктах, та тих, хто не брав участь. Аналіз проводився на основі оцінок учнів та результатів контрольних робіт.

Проведене дослідження, під час якого вчителі географії спільно з учнями розробляли та реалізували дослідницькі проєкти з різних аспектів географії. Після завершення проєктів учні заповнювали анкети, в яких вони оцінювали свій досвід та користь, отриману від участі у дослідженнях. Отримані дані були піддані аналізу, що дозволило зробити висновки щодо ефективності дослідницько-пошукової діяльності для покращення навчального процесу.

Щоб оцінити інтерес учнів до географії, їхню активність на уроках, а також їхнє ставлення до дослідницько-пошукової діяльності ми провели опитування. Участь у опитуванні взяло 90 учнів. Результати опитування подано в таблиці 1.

Таблиця 1

Результати опитування

Питання	Відповідь
Стать	Чоловіча: 30%, Жіноча: 70%
Клас	6: 35%, 7: 25%, 8: 20%, 9: 20%
Частота відвідування уроків географії	Щодня: 40%, Кілька разів на тиждень: 45%, Рідко: 10%, Майже ніколи: 5%
Зацікавленість у вивченні географії	Дуже зацікавлений(на): 25%, Трохи зацікавлений(на): 40%, Середньо зацікавлений(на): 25%, Мало зацікавлений(на): 7%, Зовсім не зацікавлений(на): 3%
Що подобається в географії	Вивчення різних країн та їх культур: 60%, Вивчення природних явищ: 50%, Вивчення карт та географічних атласів: 30%, Проведення досліджень та власних досліджень: 45%
Корисність географії для майбутнього	Так: 80%, Ні: 10%, Зрівняти не можу: 10%
Активна участь у географічних заходах	Так, дуже часто: 15%, Час від часу: 60%, Ні, майже ніколи: 25%
Активність на уроках географії	Дуже активний(на): 20%, Середньо активний(на): 50%, Не дуже активний(на): 25%, Майже не активний(на): 5%
Залученість до дослідницьких проєктів	Так, дуже часто: 25%, Так, час від часу: 50%, Ні, майже ніколи: 20%, У мене не було такого досвіду: 5%
Сподобалось найбільше у дослідницьких проєктах	Можливість досліджувати цікаві для мене теми: 40%, Робота в команді з іншими учнями: 30%, Використання різноманітних джерел інформації: 20%, Презентація результатів своїх досліджень: 10%
Покращення розуміння матеріалу з географії через дослідницькі проєкти	Так, значно покращили: 40%, Так, трохи покращили: 45%, Ні, не покращили: 10%, Не маю думки: 5%
Бажання брати участь у подібних проєктах у майбутньому	Так, з великим бажанням: 50%, Так, але не завжди: 40%, Ні, не бажаю: 5%, Зрівняти не можу: 5%

Сформовано автором

У результаті опитування було виявлено, що більшість учнів (70%) належать до жіночої статі, а решта - чоловічої. Найбільше опитаних (35%) навчаються у 6-му класі, водночас в 8-х та 9-х класах навчаються найменше учнів (по 20% від загальної кількості).

Щодо відвідування уроків географії, більшість учнів (85%) відвідують їх кілька разів на тиждень або щодня. Відсоток тих, хто вважає себе зацікавленим у вивченні географії, складає 92%, з них 25% дуже зацікавлені, а 40% - трохи зацікавлені.

Окремий аспект відображає ставлення учнів до географії: 80% вважають її корисною для майбутнього. Проте, близько 25% не беруть активну участь у географічних заходах, а 30% виявились менш активними на уроках географії. Але, не зважаючи на це, більшість учасників опитування (75%) брали участь у дослідницьких проєктах, а 90% з них висловили бажання брати участь у подібних проєктах у майбутньому.

Учасники опитування також позитивно сприйняли дослідницькі проєкти, вказуючи, що така діяльність дозволила покращити їхнє розуміння матеріалу з географії (85%). Більшість (50%) відчували значне покращення, а 45% - трохи покращили своє розуміння. Що стосується найбільш сподобалося учням у дослідницьких проєктах, 40% відзначили можливість досліджувати цікаві для них теми, а 30% - роботу в команді з іншими учнями. Методи дослідницької роботи, використані на уроках географії подано в таблиці 2.

Таблиця 2

Методи дослідницької роботи, використані на уроках географії

Метод дослідницької роботи	Використання	Кількість уроків, на яких використовувався
Проектна діяльність	Так	10
Групові дослідження	Так	8
Інтеграція елементів STEM	Так	12
Використання ІКТ	Так	12
Польові дослідження	Так	6

Сформовано автором

Результати дослідження показали, що всі вказані методи застосовуються на уроках географії. Особливу увагу слід звернути на інтеграцію елементів STEM освіти, що сприяє зацікавленості учнів до предмету та розвитку їхніх аналітичних та проблемно-орієнтованих навичок. Зокрема, використання географічних інформаційних систем (ГІС), експериментальної роботи, інженерних знань, математичних моделей та аналізу даних активно сприяє цілям STEM освіти.

Зокрема, застосування географічних інформаційних систем дозволяє учням вивчати просторові взаємозв'язки та розвивати навички аналізу географічних даних. Експериментальна робота та інженерні знання відкривають перед ними можливості вирішення реальних географічних проблем. А використання математичних моделей та аналізу даних допомагає учням краще розуміти процеси, які відбуваються в природі та суспільстві. Порівняння навчальних досягнень учнів, які брали участь у дослідницьких проєктах, та тих, хто не брав участі подано в таблиці 3 та рис. 1.

Таблиця 3

Порівняння навчальних досягнень учнів, які брали участь у дослідницьких проєктах, та тих, хто не брав участі

Група учнів	Середній бал з географії	Відсоток учнів з високими балами
З участю у проєктах	10,4	60%
Без участі у проєктах	9,7	40%

Сформовано автором

Щодо порівняння навчальних досягнень учнів, результати показали, що учні, які брали участь у дослідницьких проєктах, мали вищий середній бал з географії порівняно з тими, хто не брав участі. Також відзначено, що в цій групі було більше учнів з високими балами. Це свідчить про позитивний вплив дослідницької роботи на навчальні досягнення учнів у географії.



Рис. 1 Порівняння навчальних досягнень учнів, які брали участь у дослідницьких проєктах, та тих, хто не брав участі

Сформовано автором

Застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на уроках географії стає все більш поширеним та важливим для підвищення ефективності навчання. Вчителі активно використовують різноманітні інноваційні методи, такі як віртуальні тури, інтерактивні презентації та географічні ігри, що дозволяють учням не лише засвоювати матеріал, а й розвивати комп'ютерні навички. Використання таких інструментів сприяє підвищенню мотивації до навчання та розширенню знань про світову географію. Крім того, доступність мобільних додатків дозволяє учням здійснювати вивчення географії навіть поза класною кімнатою, забезпечуючи їм можливість досліджувати світові географічні процеси в будь-який зручний для них час і місце. [4].

У цьому контексті формується брейнстормінг, як метод вирішення проблем та генерації ідей у групі, та стає важливою складовою дослідницько-пошукової діяльності учнів з географії.

Брейнстормінг – це творчий процес, під час якого учасники групи генерують ідеї та пропозиції з метою розв'язання певної проблеми або завдання.

Важливо, щоб учні не лише отримували інформацію, а й вміли аналізувати, робити висновки та шукати рішення на основі власних досліджень та аналізу. У цьому контексті велике значення має використання брейнстормінгу на уроках географії, щоб стимулювати дослідницьку активність учнів та розвивати їх критичне мислення.

Брейнстормінг може бути використаний на різних етапах навчального процесу, починаючи від формулювання проблеми або питання до пошуку рішень та обговорення результатів. На уроках географії вчителі можуть застосовувати наступні методи брейнстормінгу:

Створення географічних ігор: Використання ігрових елементів дозволяє створити стимулююче середовище для дослідження географічних понять та явищ. Наприклад, географічні квести або географічні головоломки можуть сприяти активній участі учнів у процесі навчання та розвивати їх дослідницькі навички.

Використання онлайн-ресурсів: Інтернет надає безліч ресурсів для вивчення географії. Вчителі можуть використовувати веб-сайти з інтерактивними картами, відеоуроки з географії, ігри та вправи, щоб залучити учнів до вивчення географічних концепцій та стимулювати їх дослідницький інтерес.

Використання віртуальних атласів та карт: Віртуальні атласи та карти дозволяють учням досліджувати географічні об'єкти та явища у формі візуальної інтерактивної інформації. Вони можуть використовуватися для вивчення топографії, клімату, культурних особливостей різних регіонів тощо.

Вчителі можуть користуватися різними програмами та онлайн-ресурсами для створення географічних ігор, вправ та використання віртуальних атласів та карт, наприклад: Google Earth, GeoGuessr, Kahoot, Geographic MapMaker Interactive, Seterra, MapFight, Quizlet, World Geography Games, Sheppard Software, GeoSettr [5].

Отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі брейнстормінгу сприяє підвищенню ефективності роботи групи, стимулює творчий потенціал учасників та сприяє швидкому розв'язанню завдань і задач.

Педагоги можуть створювати умови для розвитку індивідуальних інтересів учнів шляхом включення уроків і матеріалів, що цікавлять дитину. Наприклад, використовуючи приклади з реального життя, асоційовані з інтересами учнів, або дозволяючи їм обирати теми для дослідницьких проєктів (див. Додаток В). Залучення учнів до самостійної роботи та визначення їхніх власних навчальних цілей допомагає їм розвивати саморегуляцію та відповідальність за власне навчання. Сучасні технології, такі як персоналізоване навчання на базі ШІ, дозволяють створювати індивідуальні шляхи навчання для кожного учня, враховуючи його потреби та здібності. Забезпечення сприятливих умов для реалізації індивідуальних потреб, можливостей, здібностей та інтересів учнів допомагає кожному учневі розвиватися відповідно до його унікальних можливостей та потреб [4].

Здійснення моніторингу власної педагогічної діяльності - це процес постійного оцінювання та аналізу результатів своєї роботи з метою пошуку

шляхів покращення навчального процесу. Вчителі проводять аналіз навчальних досягнень учнів, спостерігають за реакцією учнів на навчальні матеріали та методи, а також враховують власні сильні та слабкі сторони. Самооцінка і рефлексія допомагають вчителям зрозуміти, що працює добре, а що потребує вдосконалення. Отримання зворотного зв'язку від учнів і колег дозволяє вчителям отримувати об'єктивну оцінку своєї роботи і знаходити нові ідеї для покращення. Використання цифрових інструментів для аналізу даних дозволяє ефективно відстежувати прогрес і виявляти тенденції у своїй роботі. Результатом такого моніторингу є постійне вдосконалення педагогічної майстерності та досягнення кращих результатів у навчанні [6].

Забезпечення сприятливих умов для реалізації індивідуальних потреб, можливостей, здібностей та інтересів учнів допомагає кожному учневі розвиватися відповідно до його унікальних можливостей та потреб. З метою реалізації цих принципів, вчителі можуть використовувати різні стратегії (див. Додаток Б):

1. Створення індивідуальних навчальних планів для учнів з різним рівнем здібностей та потреб. Наприклад, якщо деякі учні швидше освоюють матеріал, вони можуть працювати над додатковими завданнями або дослідженнями, тоді як інші можуть отримати додаткову підтримку.
2. Вчителі можуть застосовувати різні методи навчання, щоб задовольнити різноманітні потреби учнів. Наприклад, використання візуальних, аудіо-візуальних та кінестетичних методів навчання.
3. Організація як групових, так і індивідуальних завдань, де учні можуть співпрацювати або працювати самостійно в залежності від своїх потреб та здібностей.
4. Слід дозволити учням вибирати різні джерела інформації для вивчення матеріалу відповідно до їхніх інтересів. Наприклад, учні можуть використовувати книги, Інтернет, відео або інші джерела.
5. Застосування формативної оцінки, яка дозволяє вчителям збирати зворотний зв'язок та надавати рекомендації для подальшого розвитку учнів.
6. Використання цифрових платформ та програм для індивідуалізованого навчання. Наприклад, платформи з адаптивними завданнями, де рівень складності змінюється в залежності від успішності учня [3].

Використання інтерактивних вправ у вигляді географічних головоломок чи ігор дозволяє учням самостійно вивчати матеріал, а використання онлайн-платформ для індивідуалізованого навчання, наприклад Khan Academy, дозволяє учням вчитися власним темпом і відповідно до своїх потреб.

Висновок. Дослідницько-пошукова діяльність учнів у географічній освіті виявляється надзвичайно важливою для їхнього розвитку та засвоєння знань. Результати нашого дослідження підтверджують, що впровадження інноваційних педагогічних підходів, таких як застосування інтерактивних методів, використання цифрових технологій та створення сприятливого середовища для кожного учня, сприяє покращенню якості навчання та підвищенню мотивації до

вивчення географії. Дослідницька активність учнів та брейнстормінг не лише стимулюють інтелектуальний розвиток, але й сприяють розвитку ключових навичок, необхідних у сучасному світі. Вони навчаються працювати в команді, аналізувати інформацію, висувати гіпотези та шукати креативні рішення.

Завдяки дослідницько-пошуковій діяльності учні розвивають критичне мислення, творчість, комунікативні та дослідницькі навички, що є ключовими в сучасному світі.

Отже, рекомендації щодо використання інноваційних методів та технологій у географічній освіті, а також забезпечення індивідуальних потреб кожного учня, мають потенціал стати основою для подальшого покращення навчання та досягнення високих результатів. Інтеграція дослідницько-пошукової діяльності та брейнстормінгу у навчальний процес може сприяти формуванню глибокого і стійкого інтересу учнів до географії та підвищенню їхнього академічного успіху.

Список використаних джерел

1. Петренко О. Дослідницьке навчання у географії: аналіз ефективності методів. Київ: Видавництво «Освіта», 2021. С. 111
2. Лисенко І. Вплив дослідницько-пошукової діяльності на розвиток критичного мислення учнів. Наукові записки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 12. Психологічні науки, 2019, № 3, С. 22-35
3. Сидоренко Т. Методика використання дослідницько-пошукової роботи на уроках географії. Шлях освіти, 2020, № 12, С. 108-110.
4. Новікова І. Використання інноваційних технологій у географічній освіті. Географія в школі, 2021, № 10, С. 10-18.
5. Кравченко О. Розвиток креативних навичок учнів за допомогою дослідницько-пошукової діяльності в географічній освіті. Педагогічна думка, 2022, № 1, С. 93.
6. Гончаренко В. Інтеграція дослідницьких проектів у навчальний процес з географії. Шлях освіти, 2020, № 4, С. 19.

References

1. Petrenko O. Doslidnyts'ke navchannya u heohrafiyi: analiz efektyvnosti metodiv. Kyiv: Vydavnytstvo «Osvita», 2021. S. 111
2. Lysenko I. Vplyv doslidnyts'ko-poshukovoyi diyal'nosti na rozvytok krytychnoho myslennya uchniv. Naukovi zapysky Natsional'noho pedahohichnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. Seriya 12. Psykholohichni nauky, 2019, № 3, S. 22-35
3. Sydorenko T. Metodyka vykorystannya doslidnyts'ko-poshukovoyi roboty na urokakh heohrafiyi. Shlyakh osvity, 2020, № 12, S. 108-110.
4. Novikova I. Vykorystannya innovatsiynykh tekhnolohiy u heohrafichniy osviti. Heohrafiya v shkoli, 2021, № 10, S. 10-18.
5. Kravchenko O. Rozvytok kreatyvnykh navychok uchniv za dopomohoyu doslidnyts'ko-poshukovoyi diyal'nosti v heohrafichniy osviti. Pedahohichna dumka, 2022, № 1, S. 93.
6. Honcharenko V. Intehratsiya doslidnyts'kykh proektiv u navchal'nyy protses z heohrafiyi. Shlyakh osvity, 2020, № 4, S. 19.

ДОДАТКИ

Додаток А

ОПИТУВАЛЬНИК “Дослідження зацікавленості
учнів у географії, активності на уроках та ставлення

до дослідницької діяльності: аналіз і підходи молоді до географічного вивчення”



Додаток Б

Види дослідницьких умінь та їх критерії



Додаток В

Порівняльна характеристика досліджень за навчальною програмою для закладів загальної середньої освіти з географії 6-9 клас



