

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція Нової української школи. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> Дата звернення: 17.05.2024р.
2. Мацюк В. М., Горобець В.М. Реалізація міжпредметних зв'язків фізики та біології за допомогою технології кейсів. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: Матеріали X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м.Тернопіль, 10-11 листопада, 2022 р. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. С.141–143. <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/27578/1/macuk1.pdf>
3. Мацюк В., Григорчук О. Міжпредметні зв'язки фізики як засіб формування наукового світогляду учнів. *Фізика та астрономія в рідній школі*. Науково-методичний журнал № 4 (145) липень — серпень 2019. [http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/24038/1/Matsyuk\\_Hryhorchuk\\_Mizhpredmetni\\_zvyazky\\_fizyky.pdf](http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/24038/1/Matsyuk_Hryhorchuk_Mizhpredmetni_zvyazky_fizyky.pdf)
4. Модельні навчальні програми для 5-9 класів НУШ. [Електронний ресурс]. Доступно: <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchal-ni-prohramy-dlia-5-9-klasiv-nush/> Дата звернення: 17.05.2024р.

## З ДОСВІДУ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ЕКСКУРСІЙ ЯК ФОРМИ РОБОТИ ІЗ СТУДЕНТАМИ ПРИ ВИВЧЕННІ ГЕОЛОГІЇ

### Гавришок Богдан Борисович

кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка  
[gavrok2911@tnpu.edu.ua](mailto:gavrok2911@tnpu.edu.ua)

### Дем'янчук Петро Михайлович

кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка  
[dempetrom@gmail.com](mailto:dempetrom@gmail.com)

**Постановка проблеми.** Геологія в тій чи іншій формі є невід'ємною складовою процесу підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін. Після закінчення вивчення дисципліни проводяться польові практики (передбачено навчальними планами), основним завдання яких є *поглиблення і закріплення теоретичних знань*, отриманих під час аудиторної роботи *та набуття практичних навичок з організації і проведення польових спостережень*. На тих спеціальностях, де проведення польових практик не передбачено, нами наприкінці вивчення курсу геології, в свій час ініційовано проведення навчальних геологічних екскурсій. Останні, як засвідчує наш багаторічний досвід, сприяють кращому засвоєнню студентами теоретичного матеріалу з дисципліни, розширюють їхній світогляд, дають наочне уявлення про природні явища та взаємозв'язки між ними, формують вміння аналізувати факти, узагальнювати побачене й робити висновки.

**Виклад основного матеріалу.** Термін «геологічна екскурсія» розуміємо як подорож, у процесі якої студенти відвідують геологічні об'єкти (відслонення гірських порід, пам'ятки природи) й отримують про них певну науково-пізнавальну інформацію. Щодо пам'яток природи, то екскурсії передбачають не лише ознайомлення з ними, а й констатацію їхнього екологічного стану та отримання відомостей про їх природоохоронний статус. Організація геологічних екскурсій особливо актуальна на територіях, де зосереджена значна кількість геологічних об'єктів. Одним з таких регіонів є Тернопільське Подністер'я.

Фундаментальною складовою знань про нашу планету є знання в галузі геології. Знати основи цієї науки потрібно кожній освіченій людині для того, щоб розуміти історію розвитку природи. Без цих знань неможливо зрозуміти процес формування минулих і сучасних ландшафтів, ґрунтового покриву та біосфери в цілому. Особливе місце геологічні екскурсії займають при вивченні курсу «Геологія з основами геохімії» на спеціальностях хіміко-біологічного факультету, де кількість лабораторних занять обмежена. На таких екскурсіях студенти отримують базові навички польових робіт, зокрема відбору зразків гірських порід та опису відслонень. Студенти мають змогу безпосередньо на місцевості вивчити ґрунотвірні породи і їх перехід у ґрунтовий розріз, побачити різні варіанти формування елювію.

За останні 10 років нами розроблено і апробовано декілька геологічних навчально-пізнавальних маршрутів. Основою при їх розробці слугували праця Р. Лещуха із співавторами [1] та низка публікацій М. Сивого, зокрема ті, де аналізуються можливості проведення польових практик з геології [3]. Згадані маршрути нами зреалізовано при проведенні навчальних екскурсій для студентів різних спеціальностей Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Про підвищення рівня засвоєння матеріалу з геології і формування позитивного іміджу навчальної дисципліни свідчать не лише результати підсумкового контролю, а й позитивні відгуки студентів у соціальних мережах. А отже, геологічні екскурсії мають важливе пізнавальне й виховне значення для студентської молоді. Вони розширюють, поглиблюють та узагальнюють їхні знання отримані на лабораторних заняттях з геології. Завдяки екскурсіям студенти накопичують той необхідний запас фактичного матеріалу, який не лише розширює наявні знання, а й сам слугує джерелом нових знань. Раніше здобуті знання про окремі об'єкти та явища набувають під час екскурсій більш широкого значення, створюючи уявлення про природу як єдине ціле, у якому всі частини тісно взаємопов'язані між собою.

Екскурсії сприяють вихованню у студентів любові до рідного краю, створюють сприятливі умови для екологічного та патріотичного виховання, а також слугують важливою ланкою в підготовці до майбутньої професійної педагогічної діяльності. Виконання польових робіт під час екскурсій сприяє формуванню у здобувачів освіти вмінь і навичок вільно орієнтуватися на

місцевості, проводити натурні спостереження, описувати сучасні екзогенні процеси, оцінювати вплив геологічної будови на господарську діяльність людей і зміни геологічного середовища внаслідок антропогенної діяльності, а також набувати навичок самостійної роботи тощо. Такого роду екскурсії дозволяють студентам оволодіти первинними навичками з підготовки, організації та проведення навчальних екскурсій у своїй майбутній професійній діяльності (навчальні природознавчі екскурсії для учнів шкіл, гімназій, коледжів).

Передує навчальній екскурсії відвідування студентами геологічного музею ТНПУ ім. В. Гнатюка, де вони знайомляться з типовими гірськими породами, які поширені на теренах Тернопільщини, а також із мінералами та формами знаходження їх у природі. Крім цього, майбутні педагоги мають змогу скористатись путівником «Геологічний музей ТНПУ ім. В. Гнатюка» [2] та іншими навчально-методичними матеріалами [1,3 та ін.], які дозволять їм збагатити свої знання про геологічну будову Тернопільської області, найпоширеніші гірські породи, рідкісні форми мінеральних агрегатів та геологічне минуле нашого краю.

Один із варіантів навчальних геологічних екскурсій, розроблений і зреалізований нами для студентів-біологів, проводиться за маршрутом: м. Тернопіль – с. Більче-Золоте (печера Вертеба) – с. Монастирок (грот «печера Язичницька») – м. Заліщики – с. Хрещатик – с. Торське – с. Нирків – м. Тернопіль.

Під час подорожі студенти мають змогу побачити низку геологічних відслонень, спробувати у польових умовах визначити й описати осадові гірські породи, зокрема, лесоподібні суглинки, вапняки, гіпси та пісковики, а також познайомитись із окремими періодами розвитку органічного світу Поділля у минулі геологічні епохи. Крім цього, екскурсанти можуть оглянути пам'ятки архітектури та цікавих представників флори. Перша зупинка нашої мандрівки планується у печері Вертеба, яку називають «Подільськими Помпеями». Тут розміщено археологічний відділ Борщівського краєзнавчого музею, в якому відвідувачі мають змогу прослухати кваліфіковану розповідь про карстовий процес та різновиди гіпсів. Заслуговують на увагу археологічні розкопи з уламками трипільської кераміки та кісток, а також муляжі, що відтворюють побут цього давнього населення. Навколо печери студенти мають змогу споглядати місце зростання горецвіту весняного.

Далі екскурсійний маршрут планується через с. Касперівці до м. Заліщики. Дорогою можна оглянути неперевершені краєвиди каньйонів рік Дністер, Серет та Тупа, вивчити чудернацькі форми вивітрювання вапняків, відомі як «Касперівські сфінкси». Із м. Заліщики переїжджаємо у с. Хрещатик Чернівецької області. Тут студенти мають можливість оглянути зону розвантаження підземних вод у вигляді Святого джерела та печерний храм у травертиновій скелі. Особлива увага приділяється опису товщі баденських

відкладів неогену, представлених літотамнієвими вапняками, вапняками брекчієвидними та крейдоподібними, а також гіпсами. Із високого правого берега відкривається неповторна панорама м. Заліщики у меандрі р. Дністер.

Традиційною локацією наших геологічних екскурсій є урочище Червоне, яке знаходиться між селами Нирків та Нагоряни Товстенської селищної громади. На відміну від звичайних туристів, студенти обходять увесь периметр каньйону й описують відслонення гіпсів, літотамнієвих вапняків, конгломератів та пісковиків. Окрім того, на маршруті вони пригадують умови формування кожної із згаданих порід, а також наочно бачать геологічну роботу річки.

Такі екскурсії ми практикуємо у першій половині квітня. Це дозволяє оглянути, окрім геологічних відслонень, ще й первоцвіти, зокрема й петрофільні.

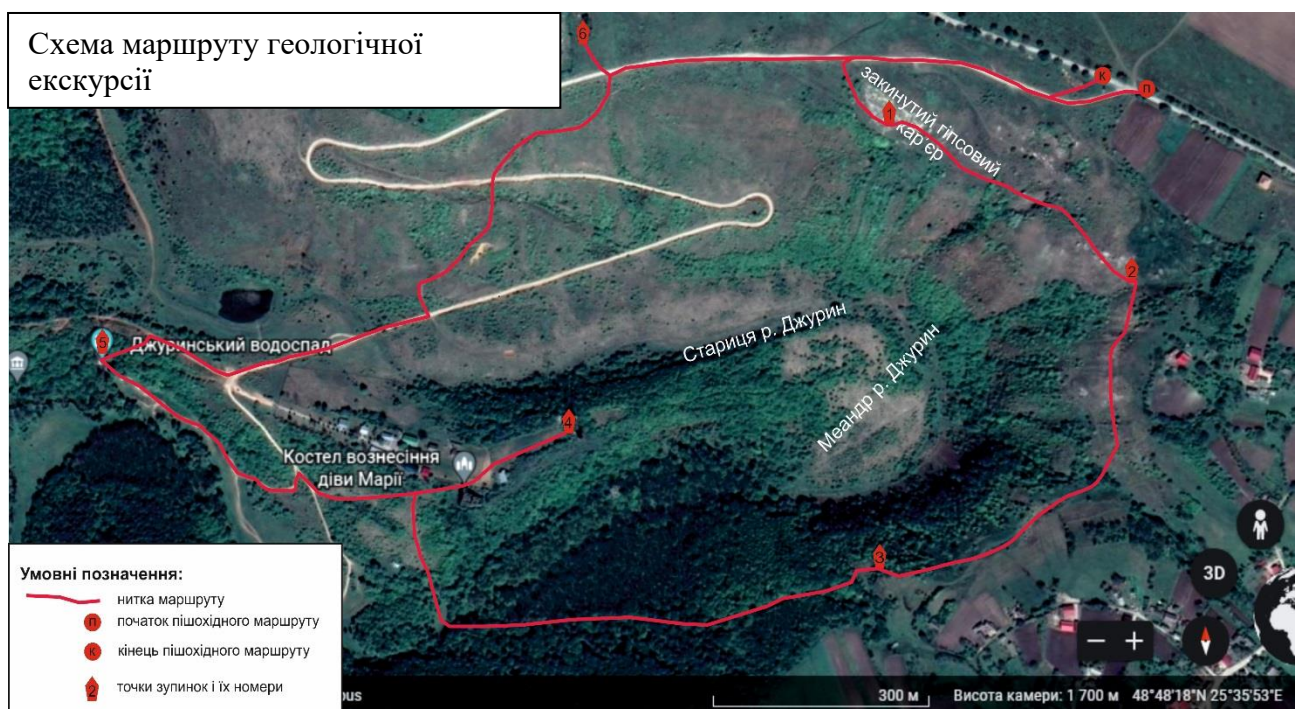


Рис.1. Схема навчально-пізнавальної геологічної екскурсії територією урочища Червоне

За аналогією можна розглянути й інші апробовані маршрути. Проводити їх можна не лише на весні, а й восени – наприкінці жовтня.

Переваги ранньої весни і пізньої осені для подібних маршрутів такі: рослинний покрив не заважає оглядати скельні виступи гірських порід, температура доволі комфортна для піших переходів між окремими об'єктами тощо. Для студентів практична користь очевидна, а потреба в удосконаленні професійної компетенції, набуття дослідницького та екскурсознавчого досвіду, формування всебічно розвиненої особистості та ін. – беззаперечна. Це власне ті якості, які вкрай необхідні для майбутнього педагога нової української школи.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лещух Р., Пащенко В., Смішко Р.. Геологічна практика на Поділлі і в Українських Карпатах. Львів: видавн. центр ЛнУ імені І.Франка, 2004. 244 с.
2. Свинко Й., Дем'ячук П. Геологічний музей: путівник. Тернопіль, 2012. 52 с.
3. Сивий М. Тернопільське Придністер'я як полігон для проведення геологічних практик. *Дністровський каньйон – унікальна територія туризму* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Тернопіль, 2009. С. 120–123.

## ДЕЯКІ АСПЕКТИ STEM-НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Ручаковський Віталій Петрович**

аспірант спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

**Федчишин Ольга Михайлівна**

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

[olga.fedchishin.77@gmail.com](mailto:olga.fedchishin.77@gmail.com)

У Концепції розвитку природничо-математичної освіти STEM-освіту охарактеризовано як цілісну систему природничо-математичної освітньої галузі. Мета такої системи – це формування STEM-компетентностей, світогляду, життєвих цінностей, що передбачають застосування наукових, математичних, технічних та інженерних знань для розв'язання практичних проблем для розвитку особистості.

Процес впровадження STEM-освіти розкриває особистісний потенціал здобувачів освіти, забезпечує формування у них критичного мислення, вміння працювати в команді та інші STEM-компетентності, які необхідні майбутнім учителям для досягнення життєвого та професійного успіху.

Сьогодні Україна має нестачу у науковцях, дослідниках, фахівцях високотехнологічних виробництв, тому саме освіта повинна забезпечувати розвиток виробництва, техніки, технологій, які сьогодні розвиваються досить швидко. Пріоритетним завданням освіти є як підвищення рівня фахової підготовки здобувачів освіти, так і формування у них STEM компетентностей, умінь розв'язувати складні завдання, бути конкурентоспроможними у професійній сфері. Проблема ефективної підготовки фахівців у закладах вищої освіти належить до пріоритетних у педагогічній науці.

Варто зауважити, що серед факторів, які сповільнюють розвиток технічних та природничих наук в Україні є:

- недостатня мотивація здобувачів освіти до вивчення природничо-математичних, технічних дисциплін;