

УДК 373.5.091.33:91

**Л. А. Прохорова**кандидат геологічних наук,  
доцент кафедри фізичної географії і геології  
Мелітопольського державного педагогічного університету  
імені Богдана Хмельницького**О. В. Непша**старший викладач кафедри фізичної географії і геології  
Мелітопольського державного педагогічного університету  
імені Богдана Хмельницького**Т. В. Зав'ялова**старший викладач кафедри фізичної географії і геології  
Мелітопольського державного педагогічного університету  
імені Богдана Хмельницького

## ФОРМУВАННЯ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНИХ НАВИЧОК ТА ВМІНЬ УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ В ОСВІТНІХ УСТАНОВАХ

*Статтю присвячено особливостям формування геолого-геоморфологічних навичок і умінь учнів на уроках географії в загальноосвітніх школах. У результаті аналізу програмного матеріалу встановлено, що шкільний курс географії фактично включає в себе найважливіші та необхідні для загальної освіти геологічні знання про Землю в цілому. В залежності від специфіки геології як науки геолого-геоморфологічні уміння та навички поділяють на декілька типів. Тому вчитель під час формування геолого-геоморфологічних умінь і навичок повинний вміло застосовувати засоби та методи навчання. Необхідною умовою успішного засвоєння школярами основ геологічних знань є формування геолого-геоморфологічних умінь, що впливає з особливостей геологічної науки та її методів. Визначено, що одним з істотних недоліків у вивченні основ геології в шкільному географічному курсі є невідповідність між теоретичним змістом і практичними навичками геологічного характеру. Внаслідок цього – невміння школярів застосовувати отримані знання на практиці. Дотепер не розроблена методика формування геолого-геоморфологічних умінь під час навчання географії. Значимість діяльнісного компоненту шкільної освіти з одного боку і відсутність методики розвитку геолого-геоморфологічних умінь у шкільному курсі фізичної географії – з іншого визначили актуальність нашого дослідження.*

*У статті на основі теоретичного аналізу науково-педагогічної літератури обґрунтовано особливості формування геолого-геоморфологічних навичок і умінь учнів під час вивчення географії в навчальних закладах; геолого-геоморфологічні вміння, отримані школярами під час вивчення курсу географії в школі, виходячи з дидактичних принципів, можна розділити на пізнавальні, оціночні, прогностичні та картографічні; з урахуванням специфіки галузей геологічної науки у викладанні шкільного курсу географії виділяються такі типи геолого-геоморфологічних умінь: мінералогічні і петрографічні, геоморфологічні, палеонтологічні й історико-геологічні, тектонічні та динаміко-геологічні, геолого-картографічні, гео економічні, гео екологічні.*

**Ключові слова:** геолого-геоморфологічні навички і уміння, шкільний курс географії, геологія, геологічні знання, гірські породи, мінерали.

**Постановка проблеми.** Необхідною умовою успішного засвоєння школярами основ геологічних знань є формування геолого-геоморфологічних умінь, що впливає з особливостей геологічної науки та її методів. Одним з істотних недоліків у вивченні основ геології в шкільному географічному курсі є невідповідність між теоретичним змістом і практичними навичками геологічного характеру. Внаслідок цього – невміння школярів застосовувати отримані знання на практиці. Дотепер не розроблена методика формування геолого-геоморфологічних умінь під час навчання географії. Значимість діяльнісного компоненту

шкільної освіти з одного боку і відсутність методики розвитку геолого-геоморфологічних умінь у шкільному курсі фізичної географії – з іншого визначили актуальність нашого дослідження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Вивченню основ геології в шкільному курсі фізичної географії традиційно надавалося велике значення в історії вітчизняної загальноосвітньої школи (В.Д. Войлошников, В.В. Добровольський, А.В. Єрьомін, С.С. Кузнецов, В.Г. Музафаров, Б.В. Пічугін). До сучасних досліджень значення геологічних знань у шкільному курсі географії слід віднести роботи С.Л. Бакланової [1], А.О. Березовської

[2], Л.М. Даценко [4], Т.В. Зав'ялової [5], В.М. Іванової [6], М.Д. Крочак [7], А.А. Лівенцевої [8], О.В. Непші [14], С.Г. Половки [15], Л.А. Прохорової [17; 18]. У дисертаційній роботі О.В. Муги [11] обґрунтована система геолого-геоморфологічних умінь і розроблена методика їх формування в шкільному курсі фізичної географії. У дослідженні Т.А. Шульги та Л.А. Покась [22, с. 555–558] розкрито можливості інтерактивних методик у вирішенні проблеми формування геоморфологічних понять. О. Топузов та Л. Мальцева [20, с. 37–39] у своїй роботі визначили особливості формування геолого-геоморфологічних знань у процесі навчання фізичної географії в загальноосвітній школі.

**Мета статті** – на основі особистого педагогічного досвіду та аналізу науково-методичної літератури визначити особливості формування геолого-геоморфологічних умінь та навичок учнів загальноосвітніх шкіл під час вивчення шкільного курсу географії.

**Виклад основного матеріалу.** Освітнє значення шкільної географії полягає не тільки в тому, що вона дає знання, але і сприяє виробленню умінь і навичок. Уміння – здатність застосовувати знання на практиці. Навички – автоматичне застосування знань. У шкільній географії не всі знання доводяться до рівня умінь і навичок. Важливі вміння і навички: вміння читати карту, давати на її основі характеристику об'єктам, вести спостереження за місцевими географічними об'єктами, користуватися приладами та обладнанням, фіксувати результати спостережень, обробляти їх, за результатами спостережень робити описи об'єктів [21, с. 65–74].

Географія – один із шкільних предметів, який володіє широким діапазоном міжпредметних зв'язків та має велику різноманітність форм і засобів навчання. Говорячи про пошуки шляхів підвищення геологічної грамотності, слід мати на увазі вдосконалення методів формування геолого-геоморфологічних умінь. Це впливає з таких особливостей геологічної науки:

- масштаби геологічних процесів планетарні, й рідко трапляється нагода їх спостерігати (геологічні об'єкти, процеси та їхні наслідки в природних умовах);

- складність у створенні зорових образів геологічних об'єктів і явищ, оскільки більшість геологічних процесів протікає дуже повільно і таємно в товщах земної кори і недоступне безпосередньому сприйняттю (дислокаційні процеси, робота підземних вод тощо);

- велике значення робіт із речовим матеріалом, який служить засобом наочності та застосовується під час виконання практичних робіт;

- проблема формування тимчасових уявлень, необхідних для історичного аналізу геологічних процесів;

- значне місце в навчанні геології займають самостійні та практичні роботи з картами [1, с. 30; 11; 15, с. 30].

Специфіка геології дозволяє посилити діяльнісний компонент географічної освіти [21, с. 66]. Під час формування геологічних умінь учні виконують практичні, дослідницькі роботи.

Велике значення для формування вмінь мають методи навчання, вибір яких залежить від цілей і змісту уроку. Одна з вимог до вибору методів – забезпечення активності учнів у процесі вивчення геологічного матеріалу. Спонукають школярів до активної навчальної діяльності методи, які розраховані на організацію самостійної пізнавальної діяльності (частково-пошуковий, дослідницький). До основних видів можна віднести:

- опис, спостереження і дослідження в природі геологічних оголень, форм рельєфу, сучасних геологічних явищ;

- проведення дослідів і створення моделей з вивчення геологічних явищ;

- робота з тектонічними, геологічними і фізичними картами, геологічними розрізами, стратиграфічними колонками;

- робота з навчальною, науковою літературою, словниками, складання рефератів, доповідей;

- робота з наочними посібниками (таблицями, картинками, фотографіями, колекціями мінералів та гірських порід) [6, с. 110; 15, с. 30–31; 17, с. 209; 18, с. 179].

Кожен із зазначених вище видів робіт включає формування прийомів роботи з певним джерелом знань, поступове ускладнення завдань і відповідний розвиток учнів.

Під геолого-геоморфологічними слід розуміти вміння, які показують практичні дії з оволодіння знаннями про літосферу, її речовинний склад, внутрішню будову, тектонічні процеси, про рельєф, його розвиток, а так само про охорону і використання мінеральних ресурсів [11].

У своїх дослідженнях О.В. Муга [11] геолого-геоморфологічні вміння, отримані школярами під час вивчення курсу географії в школі, виходячи з дидактичних принципів, поділяє на пізнавальні, оціночні, прогностичні та картографічні. До пізнавальних можна віднести вміння пояснювати необхідність раціонального надрокористування; вміння аналізувати рельєф із застосуванням спеціальних карт; до оціночних – вміння давати оцінку мінеральним ресурсам; до прогностичних – вміння прогнозувати можливі зміни компонентів місцевого природного комплексу внаслідок впливу людини на літосферні компоненти; до картографічних – вміння складати по картах комплексні характеристики об'єктів (гір, рівнин, океанів) [11].

Геолого-геоморфологічні вміння можна розділити за галузевим принципом, коли типи вмінь виділяються виходячи з того, до якого розділу

геологічної науки відносяться відповідні знання. Таким чином, на основі взаємопов'язаних видів навчальної діяльності геолого-геоморфологічного змісту, з урахуванням специфіки галузей геологічної науки у викладанні шкільного курсу географії виділяються такі типи геолого-геоморфологічних умінь:

– *мінералогічні і петрографічні* вміння сприяють вивченню речовинного складу земної кори [17, с. 208];

– *геоморфологічні* вміння сприяють вивченню і прогнозуванню процесів рельєфоутворення, вміння описати форми рельєфу; визначення форм земної поверхні; опис рельєфу на картах, виявлення відмінностей форм рельєфу по висоті, за будовою, віком, походженням; побудова профілів рельєфу; пояснення особливостей сучасного рельєфу Землі, пов'язаних із дією внутрішніх і зовнішніх процесів; прогнозування можливих змін компонентів місцевого природного комплексу внаслідок впливу людини на літосферні компоненти [1, с. 30; 3];

– *палеонтологічні та історико-геологічні* вміння пояснювати еволюцію і розвиток життя на Землі; визначення зразків флори і фауни різних геологічних епох; виявлення геологічних ер та періодів на картах [11];

– *тектонічні й динаміко-геологічні* вміння пояснювати еволюцію і розвиток життя на Землі; оцінка і прогнозування по карті літосферних плит, передбачуваних змін обрисів материків і океанів у віддаленому майбутньому; пояснення зміни рельєфу в часі, утворення небезпечних і стихійних явищ (на місцевості); виявлення загальних тенденцій зміни рельєфу по тектонічній і геологічній картах; виявлення на місцевості ознак тектонічних структур [3; 11];

– *геолого-картографічні* вміння працювати з картами геологічного змісту, читати і складати профілі, картосхеми та аналізувати їх [9, с. 78–86];

– *геоекономічні* вміння передбачати і прогнозувати можливі зміни природи, природних комплексів унаслідок впливу людини на літосферу, розуміти необхідність правильного надрокористування [11];

– *геоекологічні* вміння визначати приналежність корисних копалин до вичерпних, невичерпних, відновлюваних і невідновлюваних ресурсів; пояснення змін земної кори під впливом господарської діяльності людини; виявлення способів використання будматеріалів у господарській діяльності; наведення прикладів раціонального і нераціонального використання природних ресурсів; пояснення особливості життя та господарської діяльності людини в різних умовах, викликаних особливостями рельєфу геологічної будови (засоби пересування, особливості освоєння, типи поселень, житла тощо); визначення раціональ-

ності чи нераціональності використання природних ресурсів [6; 17; 18; 20].

Формування геологічних умінь неможливо без роботи з навчальними геологічними колекціями. Гірські породи нерідко бувають знайомі школярам лише за уламками з насипів дорожніх покриттів, а геологічні шари, складені цими гірськими породами, багато учнів взагалі ніколи не бачили. Під час роботи з геологічними колекціями учні отримують можливість засвоювати геологічні поняття в доступній і захоплюючій формі. Тут вони вперше знайомляться з гірськими породами. Пізнають привабливий світ мінералів з їхньою різноманітністю форм, кольорів, властивостей. Вивчають документи історії Землі – викопні залишки тварин і рослин, тобто реально бачать, що в окремі геологічні епохи існували різні види живих організмів [3, с. 67].

Працюючи з колекціями, учні наочно можуть визначити відмінності між гірськими породами і мінералами магматичного, метаморфічного і осадового походження, побачити результат дії процесів вивітрювання на гірські породи.

Робота зі зразками гірських порід і мінералів сприяє розвитку мінералогічних навичок вивчення речовинного складу земної кори, в результаті багато школярів хворіють «кам'яною лихоманкою»: прагнуть дізнатися якомога більше про мінерали і гірські породи, приносять у школу різні, знайдені ними зразки, складають геологічні колекції за результатами геологічних екскурсій у природу [5, с. 401].

На нашу думку, дуже ефективним засобом формування геолого-морфологічних знань будуть екскурсії, виїзди на природу або туристичні походи, в яких учні зможуть конкретизувати теоретичні уявлення, отримані в ході навчання в класі, виробляти навички діагностики геологічних, екологічних елементів, оцінки господарської діяльності людини на рельєф [4, с. 44; 10, с. 72].

Завданнями геологічних походів є:

1) навчитися виявляти геологічні елементи, замальовувати їх;

2) систематизувати гірські породи і мінерали, описувати, їх і складати колекції і звіти про виконану роботу [14, с. 122].

У ході таких форм проведення занять учні освоюють методи проведення польових досліджень: метод польових спостережень і аналіз фаціальних, літологічних, неотектонічних особливостей формування геологічних елементів рельєфу. На конкретному матеріалі учні знайомляться з впливом людини на довкілля, в тому числі й на земну кору. З огляду на зазначене актуальності набувають питання забезпечення умов гармонійного розвитку особистості в навколишньому середовищі, ефективна підготовка підростаючого покоління до екологічно доцільної діяльності в геологіч-

ному середовищі [5, с. 401; 12, с. 238; 16, с. 143; 19, с. 271].

**Висновки і пропозиції.** Аналіз наукової та методичної літератури показав, що накопичений великий досвід у вирішенні проблеми геологічної грамотності. Процес формування геолого-геоморфологічних умінь має здійснюватися з урахуванням таких умов: поетапного впровадження в навчальний процес практичних і самостійних робіт у відповідності до змісту програми шкільного географічного курсу; в процесі камеральної обробки польових досліджень під час проведення геологічних екскурсій, походів учні повинні бачити результати своєї праці і пов'язувати їх з теоретичними знаннями, отриманими на уроках географії.

#### Список використаної літератури:

1. Бакланова С.Л., Ларцев В.Н. Роль геолого-геоморфологічних знань в шкільній географії. *Успехи современного естествознания*. 2014. № 8. С. 80–81.
2. Березовская А.О., Глушкова А.Д., Коваленко С.Н. Геологические понятия в школьном курсе географии. Иркутск : Изд-во ГОУ ВПО «Иркут. гос. пед. ун-т», 2003. 87 с.
3. Геология в школьном курсе географии: Из опыта работы / под ред. В.Д. Войлошникова. Москва : Просвещение, 1983. 112 с.
4. Даценко Л.М. та ін. Місце екскурсій і походів у вивченні корисних копалин в шкільному курсі географії. *Географія та екологія: наука і освіта* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Географія та екологія: наука і освіта», 17-18 квітня 2008 р. Умань : СПД Сочінський, 2008. С. 44–47.
5. Зав'ялова Т.В., Непша О.В., Прохорова Л.А. Туристський похід з учнями по вивченню геології рідного краю. *Фундаментальні та прикладні дослідження: сучасні науково-практичні рішення і підходи* : збірник матеріалів II-ої Міжнародної науково-практичної конференції. Баку-Ужгород-Дрогобич : Посвіт, 2017. С. 401–403.
6. Іванова В.М., Непша О.В., Сапун Т.О. Елементи геології в шкільних курсах природознавства і географії. *Особистісно-професійний розвиток вчителя в умовах реалізації Концепції Нової української школи* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (14-16.06.2018 р., м. Мелітополь). Мелітополь : ФОП Однорог Т.В., 2018. С. 110–113.
7. Крочак М. Д., Марченко Т.П. Від шкільного спецкурсу «Надра Землі» (основи геології) до геологічного ліцею. *«Современные проблемы геологии»* : сб. научных трудов, посвященный 155-летию со дня рождения академика Павла Аполлоновича Тутковского. Київ, 2013. С. 36–40.
8. Лівенцева А.А Крочак М.Д. Початкова геологічна освіта – інвестиція в майбутнє країни. *Матеріали Міжнародної конференції «Роль вищих навчальних закладів у розвитку геології»*. Ч 1. Київ, 2014. С. 20–21.
9. Левада О.М., Іванова В.М., Непша О.В. Формування картографічних компетентностей в шкільному курсі географії. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету* : зб. наук. праць. Мелітополь : Вид-во «Мелітополь», 2018. Серія «Педагогіка». Вип. 21 (2). С. 78–86.
10. Мацюра О.В., Солоненко А.М. Екологічна стежка як активний засіб формування принципів екологічного гуманізму. *Постметодика*. № 4–5. Полтава, 2005. С. 72–75.
11. Муга О.В. Методика формирования геолого-геоморфологических умений в школьном курсе физической географии : автореф. дис. ... на соиск. учен. степ. к.п.н. : спец. 13.00.02. Санкт-Петербург, 2000. 19 с.
12. Непша А.В., Сапун Т.А. Геоэкологические проблемы использования геологической среды человеком. *Роль освіти у формуванні життєвих цінностей молоді* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і молодих учених до 95-річчя Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (8 грудня 2017 р.). Мелітополь : Видавництво МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2017. С. 238–240.
13. Непша О.В., Яровой Д.В. Особливості організації та проведення географічних екскурсій. *Актуальные научные исследования в современном мире* : сб. научных трудов. Переяслав-Хмельницкий, 2017. Вып. 7 (27). Ч. 1. С. 6–10.
14. Непша О.В. Шкільна геологічна екскурсія як засіб екологічного та національно-патріотичного виховання. *Соціальні та екологічні технології: актуальні проблеми теорії і практики* : матеріали XI Міжнародної Інтернет-конференції (Мелітополь, 22-24 січня, 2019 року). Мелітополь : ТОВ «Колор Принт», 2019. С. 122–123.
15. Половка С.Г. Геологія в шкільному курсі фізичної географії. *Матер. Всеукр. Інтер.-конф. «Інформаційний банк і бази даних у підготовці майбутнього вчителя географії»*, 5 квіт. 2013 р. Умань, УДПУ. С. 30–34.
16. Прохорова Л.А., Зав'ялова Т.В., Непша О.В. Екологічна освіта та виховання молоді як основа екологічної культури суспільства. *Дискурс в умовах мінливості соціокультурного простору* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю до 95-річчя Мелітопольського

- державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (20-21 квітня 2018 р.). Мелітополь : Видавництво МДПУ імені Богдана Хмельницького. С. 143–146.
17. Прохорова Л.А., Непша О.В., Зав'ялова Т.В. Деякі прийоми та методи вивчення мінеральних ресурсів в школі. *Особистісно-професійний розвиток вчителя в умовах реалізації Концепції Нової української школи* : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (14-16 червня 2018 р., м. Мелітополь). Мелітополь : ФОП Однорог Т.В., 2018. С. 208–211.
18. Прохорова Л.А., Непша О.В., Зав'ялова Т.В. Роль і місце геологічних знань і умінь в шкільній географічній освіті. *Формування стратегії міжнародної комунікації особистості учня в онтогенезі: від методики до методології* : тези міжнародної науково-практичної конференції (13–14.09. 2018 р., м. Мелітополь). Мелітополь : ФОП Однорог Т.В., 2018. С. 179–182.
19. Тамбовцев Г., Іванова В., Сапун Т. Роль і значення екскурсій в природу в екологічному вихованні школярів. *Формування стратегії міжнародної комунікації особистості учня в онтогенезі: від методики до методології* : тези міжнародної науково-практичної конференції (13-14 вересня 2018 р., м. Мелітополь). Мелітополь : Вид-во МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2018. С. 271–274.
20. Топузов О., Мальцева Л. Геолого-геоморфологічні знання у процесі навчання фізичної географії в загальноосвітній школі. *Рідна школа*. 2008. № 1–2. С. 37–39.
21. Топузов О.М., Вішкіна Л.П. Психодидактичні засади формування предметної географічної компетентності учнів. *Український педагогічний журнал*. 2016. № 2. С. 65–74.
22. Шульга Т.А., Покась Л.А. Використання інтерактивних методик для формування геоморфологічних понять у процесі навчання географії. *Молодий вчений*. Київ, 2016. № 12.1 (40) Грудень. С. 555–558.

**Prokhorova L., Nepsha O., Zavialova T. The formation of the geologo-geomorphological skills and abilities of the pupils at the geography lessons in the educational institutions**

*The peculiarities of the formation of the geologo-geomorphological skills and abilities of the pupils at the geography lessons in the school providing general education are devoted in the article. The necessary condition of the successful mastery of the basics of the geological knowledge by the pupils is the formation of the geologo-geomorphological abilities which are run out from the features of the geological science and its methods. One of the significant lacks in the study of the foundations of the geology in the school geographic course is the discrepancy between the theoretical content and the practical skills of the geological nature. As the result, it is the pupils' inability to apply their knowledge in practice. Until now, during the study of geography, the methodology of the formation of the geologo-geomorphological abilities has not developed. The significance of the activity component of the school education, on the one hand, and the absence of the methodology of the development of the geologo-geomorphological abilities in the school course of the physical geography, on the other hand, determined the actuality of our research.*

*The features of the formation of the geologo-geomorphological skills and abilities of the pupils in the study of geography in the schools institutions are grounded in the article on the bases of the theoretical analysis of the scientific-pedagogical literature; the geologo-geomorphological abilities which are received by the school-children during the study of the course of geography at the school, which is based on the didactic principles, which can be divided into the cognitive, the evaluative, the prognostic, and cartographic; taking into account the specifics of the branches of the geological science in the teaching of the school geography, the following types of the geologo-geomorphological abilities are distinguished such as mineralogical and petrographic, geomorphological, paleontological and historical-geological, tectonic and dynamic-geological, geologo-cartographic, geo-economical, geo-ecological.*

**Key words:** geologo-geomorphological skills and abilities, school course of geography, geology, geological knowledge, rocks, minerals.