БУДИНОК ДИТЯЧОЇ ТА ЮНАЦЬКОЇ ТВОРЧОСТІ

СМІЛЯНСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

\

**«Навчати не думкам, а думати»**

Методичні рекомендації

Сміла -2018

Автор: Антоневич Тетяна Іванівна, керівник гуртків «Геологічне краєзнавство» Будинку дитячої та юнацької творчості Смілянської міської ради Черкаської області

**Адреса:** вул. 40-річчя Перемоги, 18, м. Сміла, 20706, ,

тел. (04733) 2-84-89, e-mail:bdut\_smila@ukr.net

До збірки увійшли методичні рекомендації з визначення змісту, форм і методів роботи з учнівською молоддю з геологічного краєзнавства щодо розвитку загальнонавчальних умінь і навичок згідно з концептуальним підходом до організації освітньої роботи «Навчати не думкам, а думати» та фрагменти занять за державною програмою «Геологічне краєзнавство» .

Напрямок конкурсу:

«Методичні рекомендації з питань організації краєзнавчої, туристської, екскурсійної, національно-патріотичної та музейної роботи серед дітей і юнацтва.

ВСТУП

 Софія Русова вважала, що мета позашкільної освіти – «дати всякому людові в країні гармонійний культурний розвиток…». Безперечно, сьогоднішнє розуміння цього розвитку має спиратись на тверде переконання у тому, що має велику цінність така освіта, яка вчить жити успішно в сучасному світі, адже саме вона є одним з основних джерел поповнення стратегічних ресурсів людського капіталу, що визначає одночасно й загальний рівень розвитку суспільства.

 «Надання конкурентоспроможної освіти відповідно до вимог інноваційного сталого розвитку суспільства й економіки, забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними здібностями, потребами на основі навчання протягом життя» визначено як мету Національної стратегії розвитку освіти України на період до 2021 року (Указ Президента України від 25.06.2013 № 344).

 Завдання навчального закладу і педагога – не вчити, а навчати вчитися, підготувати дитину до неперервного навчання. Отже змінюються і цілі, і функції вихованця та педагога. Перший має разом із засвоєнням відповідних знань розвивати в собі здатність, навички, уміння самостійно їх шукати, вдосконалювати культуру пізнання. Другий же відповідно – допомогти першому навчитися вчитись: оволодіти метододами і технологіями самостійного наукового пізнання, самонавчання, методами й операціями розумової діяльності, створити умови для формування досвіду продуктивного пізнання.

У методичній розробці представлено дидактично доцільну систему формування загальнонавчальних умінь і навичок як базових у пізнавальній та дослідницькій компетентностей вихованців засобами гурткової роботи з геологічного краєзнавства.

 Матеріали дають можливість організовувати практичну роботу за даною методикою в різних умовах, з вихованцями різних вікових категорій, педагогами як позашкільних, так і загальноосівтніх навчальних закладів.

**РОЗВИТОК ЗАГАЛЬНОНАВЧАЛЬНИХ УМІНЬ І НАВИЧОК ГУРТКІВЦІВ ЗАСОБАМИ ГЕОЛОГІЧНОГО КРАЄЗНАВСТВА**

Розвивальні цілі навчання охоплюють розвиток загальних і спеціальних пізнавальних (інтелектуальних) здібностей (умінь) людини та формування (становлення) культури розумової праці.

 Інтелектуальні вміння – це аналіз, синтез, порівняння, узагальнення і систематизація; абстрагування, опис об’єктів, що вивчаються, встановлення причинно-наслідкових зв’язків; постановка проблеми і висунення гіпотези, пошук і використання аналогії, узагальнення, класифікація, абстрагування, дедуктивний висновок і формування системи доказів.

Сформована культура розумової праці передбачає вміння здійснювати перенесення дій з однієї галузі знань в іншу, прогнозування та планування своїх дій, застосовувати індуктивний і дедуктивний методи пізнання дійсності.

Для вирішення цих завдань «потрібні середовище, що стимулює, і цілеспрямований вплив через систему педагогічних прийомів» (О.Я.Савченко). Отже, є актуальним розроблення психологічно і методично обґрунтованої моделі навчально-виховної роботи з формування загальнонавчальних умінь і навичок вихованців.

Розумовий розвиток вихованців у процесі навчальної діяльності як складний багатофакторний процес потребує відповідного комплексного організаційно-методичного й ресурсного забезпечення та ефективного управління навчальною діяльністю вихованців на всіх її рівнях і етапах:

* визначення психолого-педагогічних умов формування загальнонавчальних умінь і навичок вихованців;
* науково-методичне обґрунтування зазначеної моделі;
* визначення розвивального потенціалу навчальної програми гуртка «Геологічне краєзнавство»;
* здійснення пошуку, освоєння й упровадження ефективних методів і форм гурткової роботи, інноваційних педагогічних технологій у практику своєї роботи;
* розроблення системи завдань як частини комплексного організаційно-методичного та ресурсного забезпечення гурткової роботи;
* реалізація розробленої моделі організаційно-методичного та ресурсного забезпечення навчального процесу, перевірка її ефективності на практиці, внесення відповідних корективів і змін відповідно до кінцевої мети.

**Провідна ідея моделі: навчати не думкам, а думати.** Загальновизнана закономірність: формування знань йде тим  успішніше, чим вища активність тих, кого навчають. Отже розроблення й застосування таких форм, методів і засобів навчання, які б сприяли активності та творчості в одержанні знань і навичок, подальшому їх використанні на практиці й забезпечать виконання замовлення й потреби як суспільства, так і особистості.

**Методологічною основою** моделі є:

* засади розвивального навчання (В.Давидов, Д.Ельконін);
* забезпечення єдності «педагогіки інтересу» та компетентнісного підходу з опорою на загальнонавчальні, «наскрізні» (за термінологією Концептуальних засад реформування середньої освіти «Нова українська школа») вміння.

Так ще видатний чеський педагог Я.А.Коменський у першому розділі «Великої дидактики» говорить про необхідність всіма засобами підвищувати в дітях гаряче прагнення до пізнання, до навчання.

Визначаючи умови формування в дітях прийомів мислиннєвої діяльності та способи розвитку мислення й активізації навчальної діяльності, необхідно зауважити, що хоч питання про навчання прийомів мислиннєвої діяльності належить до методики, але велике значення мають психологічні основи його розв’язання. Поступове підведення дітей до «відкриття» прийомів має переваги в свідомому засвоєнні знань, доказовості й переконаності дітей щодо раціональності цих прийомів. Закономірно, що у процесі навчання, яке ґрунтується на самостійній пізнавальній активності дітей у здобуванні знань, формується особистість з більшими можливостями і перспективами власного розвитку. Адже здобування знань здійснюється не психічними процесами: мисленням і пам’яттю, як такими, а думаючою людиною з притаманними їй здібностями, нахилами, потребами, інтересами та іншими мотивами її поведінки й діяльності.

Отже, активізація мислення неможлива сама по собі, без приведення в дію рушійних сил самої особистості. Психологія стверджує, що «мислити людина починає тоді, коли в неї з’являється потреба щось зрозуміти».

Таким чином, **психологічні умови** визначаються як:

* підвищення мотивації пізнання через інтерес вихованців до невідомого, незвичайного, загадкового, особистісно-значущого: врахування загальнопсихологічних закономірностей розвитку інтересу, його «логіки» - від здивування до цікавості та стійкого інтересу, пошуку, натхнення й захвату. Інтерес стимулює волю й увагу: зацікавлені активніше діють, легше й міцніше запам’ятовують;
* «індивідуалізація» пізнання: виявлення особистісного ставлення до навчальної (життєвої) проблеми;
* створення атмосфери, що дає можливість дитині пізнати свої творчі можливості, активно проявити себе в інтелектуально-пізнавальній сфері;
* підтримка та стимулювання ініціативи та нових ідей, генерування можливих альтернатив і варіантів.

**Педагогічні умови:**

* забезпечення принципів активності, послідовності, продуктивності;
* реалізація принципів діяльнісного навчання;
* внесення нових, оригінальних елементів в організацію педагогічного процесу;
* стимулювання вихованців до практичного застосування стратегій критичного мислення.

У тому числі, важливі наступні **дидактичні умови:**

* акцентування актуальних елементів змісту навчального матеріалу *(фактів, аргументів, прикладів, задач);*
* оновлення засобів навчання *(використання ІКТ, медіа-ресурсів);*
* урізноманітнення форм організації навчально-виховної роботи *(фронтальна робота, групова та індивідуальна);*
* використання елементів особистісно-орієнтованої та компетентнісно-орієнтованої педагогічних технологій (*система дидактичних, пошукових, дослідницьких, творчих завдань);*
* упровадження елементів проблемного навчання *(постановка проблемного питання, проблемного завдання);*  дослідницьких методів *(доступні експерименти та дослідження);*
* сприяння задоволенню освітніх потреб творчої особистості на основі виявлення особистісного сприйняття навчального матеріалу *(стимулювання постановки дітьми запитань за темою);*
* забезпечення емоційної насиченості змісту навчального матеріалу *(використання ігрових форм роботи).*

Специфічні для гуртка «Геологічне краєзнавство» засоби навчання забезпечують:

* робота з довідниками, словниками, енциклопедіями, картами, схемами, геологічними каталогами, таблицями, Інтернет-джерелами – опанування загальними прийомами роботи з інформацією;
* робота з геологічною колекцією, зібраною в гуртку – формування вмінь вихованців:
* виявляти істотні ознаки і якості речовин, особливості їх взаємодії, описувати та порівнювати їх;
* аналізувати об’єкти і явища оточуючого світу, їх зовнішні й внутрішні (причинно-наслідкові) зв’язки, виявляти суперечливість їх властивостей, зміни в часі.

Великий обсяг та об’єктивна наукова складність теоретичного навчального матеріалу з геології у програмі гуртка «Геологічне краєзнавство», часто непаралельне вивчення навчальних тем у загальноосвітніх навчальних закладах і в гуртку потребують рішучої відмови від інформаційно-репродуктивних методів. Забезпечення пошуково-дослідної спрямованості туристсько-краєзнавчої роботи неможлива без навчання самостійному розв’язанню проблем шляхом постановки навчальних завдань, знаходження прийомів і способів їх розв’язання, планування і здійснення пошукової роботи, висування припущення (робочої гіпотези).

Таку **систему завдань** розроблено у повній відповідності до навчальної програми гуртка «Геологічне краєзнавство» (основний рівень, 1 р.н.,) (схвалено Міністерством освіти, науки, молоді та спорту України, лист МОНМС України від 02.04.12 № 1/11 – 4293) і подано у додатку.

Ці завдання і вправи

* враховують вікові особливості вихованців;
* спрямовано на розвиток інтересу до геології як науки та геологічного краєзнавства як форми пізнання своєї країни;
* раціонально поєднують завдання репродуктивного і творчого характеру;
* сприяють формуванню системності та критичності мислення й особистісного сприйняття вихованцями досліджуваного матеріалу;
* створюють умови для актуалізації навчального і життєвого досвіду вихованців, показують тісний зв’язок теоретичних знань з життям, дають практику використання здобутих знань для вирішення різноманітних практичних проблем у навчальних і життєвих ситуаціях.

Структурування вправ відповідно до змісту навчальної теми забезпечує педагогічно доцільну наступність, логічну послідовність у засвоєнні нового та вдосконаленні власне навичок пізнання та забезпечує досягнення прогнозованих освітніх результатів.

Найбільш повно й ефективно вирішуються розвивальні завдання у наступних формах і методах роботи **на різних етапах навчального заняття.**

1. Етап мотивації навчальної діяльності:
* питання типу «Розбурхай уяву»: «Сьогодні ти – Творець Всесвіту. Як будеш діяти?»;

- прийом очікування «Чорний ящик»: Як за допомогою предметів, розміщених на столі, ілюструвати умови утворення планет?»;

- питання типу «Міркуй, як учений»: «Навіщо людям потрібні власні назви та імена?»

Головне, щоб на етапах мотивації навчальної діяльності й актуалізації знань не обмежувалась творчість дітей та була відсутня критика неповних або неправильних, на думку педагога, уявлень, знань.

1. Етап актуалізації / перевірки знань.

Оскільки природа дослідницької діяльності є такою, що гуртківці можуть досліджувати щось, лише спираючись на набуті знання та сформовані уявлення (навіть коли деякі з них не зовсім правильні, неповні або відбивають стереотипи чи упередження, сформовані раніше), важливо знати, на якому рівні знаходяться знання дітей.

Можливість застосування раніше засвоєних знань привертає вихованців до теми, проблеми, пробуджує цікавість, виконує мотиваційну функцію. На цьому етапі доцільно ставити **питання закритого типу** (відповідь на які є відомою або на які можна відповісти «так» чи «ні»), а також **кросворди**для перевірки знань, які треба механічно запам’ятовувати (географічні об’єкти, геологічні назви, терміни, константи).

**Тестові завдання «Вимагаю правильної відповіді!»** можна застосовувати як на перших заняттях на початку навчального року, так підсумкових заняттях за темою. Для актуалізації знань, отриманих на попередніх заняттях, доцільно використати **вправи**типу **«Геологія най-най», «Чим багаті, тим і раді», «Рідня».**

Такий підхід дає можливість:

* оживити в пам’яті набуті знання;
* виявити вже відоме без оцінювальних суджень;
* сфокусувати увагу (на проблемі, темі, явищі, досліді, схемі);
* представити тему й очікувані результати.
1. Етап формування нових знань і вмінь.

Пояснення й демонстрація ніколи не дадуть справжніх стійких знань. самостійно вчитися тобто  Думати, розуміти суть речей, осмислювати і вже на основі цього вміти шукати потрібну інформацію, практикувати її та застосовувати в конкретних умовах, формулювати та відстоювати конкретну думку. Це означає вироблення умінь:  аналізувати, класифікувати, робити умовиводи за аналогією, діставати наслідки з даних передумов шляхом несуперечливих міркувань тощо.

Так, поставлені дітям (дітьми) **питання,** створюючи умови для розвитку розумових вмінь дитини, можуть стати найважливішим способом взаємодії педагога і вихованця, ядром інтерактивного навчання. **Відкриті питання** (на які неможливо дати однозначну правильну відповідь, або на них можна дати кілька «правильних» відповідей) найкраще сприяють розвитку мислення й інших пізнавальних здібностей вихованців. Крім того діти набувають досвіду впевнено і спокійно шукати відповіді на будь-які найскладніші відкриті питання (а більшість питань, з якими люди стикаються в реальному житті, є саме такими!), знаходити те чи інше рішення або свідомо робити вибір серед декількох рівноцінних позицій. Тому постановка та обговорення відкритих питань стимулює використання дітьми мисленнєвих операцій аналізу, синтезу, оцінки, сприяє розвитку не тільки мислення (зокрема, логічного, критичного, нестандартного), а й соціальних компетенцій: активності, групової взаємодії у виконанні завдань різного рів­ня складності; формуванню активної життєвої позиції; самореалізації та самовираженню особистості.

За допомогою питань можна досягти таких результатів як:

* формування нових знань:
* визначень *(«геосинкліналь», «землетруси», «вулканізм», «геологічна платформа»)*;
* принципів *(«екзогенна й ендогенна діяльність»)*,
* ознак *(«метаморфічні», «осадові», «магматичні» породи)*;
* фактів *(наприклад, перелік та опис головних геологічних структур України, головних родовищ корисних копалин)*;
* розуміння матеріалу: *(«Поясніть на прикладах, що означає поняття…»*)
* застосування знань: використання інформації в новому контексті для вирішення проблеми (*знання законів з уроку фізики під час виконання вправи «Утвори планету Земля»*);
* використання дітьми основних мисленєвих операцій:
* *аналізу:* відділення основного від другорядного *(на які ознаки вулканізму спирались автори повідомлення про згаслий вулкан на Смілянщині і ви, роблячи свою висновки? Які ознаки є головними?);*
* *синтезу*: поєднання елементів для створення нового цілого; вирішення проблеми, яка вимагає творчого та неординарного підходу *(«Які, на вашу думку, документи потрібно прийняти в державі для охорони навколишнього середовища для безпечної експлуатації відкритих родовищ корисних копалин?»)*
* *оцінки: «Які можливості і проблеми відкриваються в регіоні при розробці покладів корисних копалин?».*

Важливо ставити перед дітьми такі питання, які вимагають практичного застосування стратегій критичного мислення:

а) додаткових доказів, аргументації, наприклад: *«Звідки ви це знаєте?», «Що з того, що ви знаєте, підтверджує ваш аргумент?», «Хто поділяє цю думку? Чому?», «Хто не поділяє цієї думки? Чому?»;*

б) встановлення зв’язку: «*Чи є зв'язок між наведеними фактами (поняттями)?», «Що можна ще додати до наведених фактів?»*

в) використання припущень, встановлення причинно-наслідкових зв’язків, спроби узагальнень ***(вправи «Своя опора», «Рідня»):***

Поставивши запитання, «тримаємо паузу» - вона спонукає до самостійного пошуку відповіді на поставлене питання.

 «Щоб істина поставала перед ними (дітьми) не як готовий висновок, поданий педагогом, а як яскрава картина навколишнього світу, яку вони пережили з хвилюючим биттям серця. Якщо відкриття схвилювало дитину, істина стає особистим переконанням, яким людина дорожить усе життя» (В.О. Сухомлинський). Таким чином, обов’язковою психологічною умовою активізації пізнавальної діяльності дітей є розв’язання відповідно поставлених задач, створених педагогом проблемних ситуацій:

* ***проблемне питання:***
* *як у надрах України опинився «місячний камінь»?*
* *як основні теорії походження Землі пояснюють її форму?*
* ***питання-парадокс:*** *вулкан на Смілянщині: чи можливо це?*
* ***завдання проблемного характеру:***
* *Чи можна за допомогою звичайних предметів створити певну модель космосу?*
* *Оберіть цікавий для дослідження район на земній кулі, де ваша команда дослідників бажає здійснити наукову мандрівку до земних глибин?*

Неможливо обійтись без звернення до активних та інтерактивних форм, методів і прийомів навчання:

* робота у парах, малих групах;
* використання інтерактивних прийомів «Коло ідей», «Асоціація», «Мікрофон», «Мозковий штурм», «Незавершені речення», «Генерація ідей»
* елементи навчання в дискусії.

Обов’язок дотримуватись наукової коректності змісту навчання, відповідності пропонованої інформації положенням сучасної науки не виключає використання ***ігрових форм і технологій роботи***, ***парадоксів,*** нетрадиційних інтерпретацій, для активізації процесів пізнання, виявлення як інформаційного, так і емоційно-ціннісного компоненту змісту навчального матеріалу *(****«Естафета знайок», «LG-Еврика», «Геологічний крокодил»*** тощо).

Здійснення вихованцями***самостійної навчальної діяльності***сприяє формуванню їх творчої активності *(розроблення міні-проектів, повідомлень, «екскурсій для друзів»).* Спільна діяльність гуртківців у процесі пізнання, освоєння навчального матеріалу означає, що кожний вносить свій особливий індивідуальний внесок в обмін знаннями, ідеями, способами діяльності.

Природно, що процес оволодіння прийомами розумової діяльності відбувається водночас із засвоєнням змісту навчального матеріалу, й успішність цього залежить від методу навчання. педагог має ставити спеціальне навчальне завдання, що потребує оволодіти способом дії відносно змісту, який треба засвоїти *(навчання ціле-покладанню, формулюванню гіпотез, висловлення припущень про очікуваний результат, перевірка припущень, формулювання висновків).*

Наслідком опанування прийомами мислиннєвої діяльності стає**:**

* підвищення інтересу до «операційних» прийомів мислиннєвої діяльності як до знарядь пізнання;
* перенос інтересу на зміст навчального матеріалу;
* активність пізнавальної та творчої діяльності, вміння планувати освітній результат, цілі і стратегії досягнення;
* оволодіння методами наукового пізнання, формування задатків індивідуального стилю творчої навчальної поведінки;
* здатність до використання здобутих знань у навчальних і життєвих ситуаціях для вирішення різноманітних практичних проблем
* сформоване особистісне сприйняття навчального матеріалу, спроможність формулювати й обстоювати власну думку без зайвих узагальнень

Практична спрямованість навчального матеріалу («Навчатись не для школи – для життя»), зв’язок його з життям полягає у формуванні у вихованців на основі дослідницького підходуздатності використовувати здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях для вирішення різноманітних практичних проблем *(вправа «Чиста й прозора вода – наша мета»).*

Використання у вправах і завданнях інформації про Україну, рідний край забезпечує національно-патріотичне виховання підлітків засобами геологічного краєзнавства, а саме: розуміння ролі і значення геологічних ресурсів у розвитку економіки країни, формування почуття відповідальності за збереження та ощадливе застосування природних ресурсів світу, країни, регіону, досвіду участі у  природозберігаючих та природоохоронних заходів, навичок ресурсозбереження (у контексті «освіти для сталого розвитку»),

 Сформовані базові інтелектуальні (загально-навчальні) вміння як основні компоненти пошуково-дослідницької життєвої позиції особистості забезпечують якісні зміни в рівні розвитку творчої активності вихованців у різних сферах:

* у мотиваційно-вольовій – усвідомлення власних навчальних потреб, домінування позитивної мотивації навчальної, творчої діяльності, усвідомлення значення творчих потреб, мотивів, цілей як провідних у розвитку та життєдіяльності, формування позитивних вольових рис творчої особистості (цілеспрямованість, організованість, самостійність, рішучість) та розуміння можливих способів їх удосконалення;
* у пізнавально-діяльнісній сфері – активність в оволодінні знаннями, уміннями, розвиток творчих (пізнавальних, інтелектуальних) сил та активну спрямованість на інші види пізнавальної та творчої діяльності;

 - у змістовно-операційній – розвиток творчих якостей інтелекту: логічного, діалектичного та цілісного сприйняття дійсності,

- в емоційній – позитивне сприйняття оточуючої дійсності, формування творчої поведінки;

- в особистісній – розвиток творчих рис характеру (цілеспрямованості, ініціативності, допитливості, самостійності, вимогливості, наполегливості, винахідливості, оригінальності, організованості, працелюбності), зростання творчого потенціалу; бажання систематично здобувати нові знання, набувати вміння, навички, творчо їх використовувати, досліджувати, експериментувати; активно-перетворювальне ставлення особистості до дійсності та власної діяльності; творча самосвідомість, що виявляється у самопізнанні, самооцінці, самоорганізації, прагненні до самореалізації та самовдосконалення;

- у творчій – досвід розв’язання життєвих завдань, розроблення творчих (дослідницьких) проектів.

 Таким чином, можна зробити **висновок:** чим більше навчання забезпечує розвиток, тим вища якість цього навчання. Запропонована система роботи ці завдання вирішує.

*Додатки*

**ЗАВДАННЯ ТА ІНТЕРАКТИВНІ ВПРАВИ**

**З ГЕОЛОГІЧНОГО КРАЄЗНАВСТВА**

Завдання розроблено до розділу «Краєзнавство» діючої програми гуртка «Геологічне краєзнавство» (основний рівень, перший рік навчання), схваленої Міністерством освіти, науки, молоді та спорту України (лист МОНМС України від 02.04.12 № 1/11 – 4293).

**ТЕМА «АКТУАЛІЗАЦІЯ ЗНАНЬ ВИХОВАНЦІВ З ОСНОВ ГЕОЛОГІЇ»**

***Тема заняття: «Мій край»***

* **Вправа «Естафета знайок»**

**Мета:** актуалізувати та перевірити опорні знання з геологічного краєзнавства, отримані на початковому рівні навчання в гуртку «Юні туристи-краєзнавці»; вдосконалювати вміння відбирати й аналізувати потрібні факти, обґрунтовувати власну думку.

**Обладнання:**

* геологічна колекція гуртка;
* атлас Черкаської області.

**Хід вправи.**

**Етап І. «Тече річечка невеличечка…»**Які види водойм Смілянщини ви можете назвати? *(Джерела, ручаї, річки, водосховище, озера, болота, стави).* Покажіть на карті відомі вам.

**Етап ІІ. «На поличках музею».** Знайдіть на поличках геологічної експозиції гуртка знайомі вам корисні копалини рідного краю. Назвіть їх.

**Етап ІІІ. «Вражає!..»** Назвіть відвідані вами геологічні об’єкти Смілянщини, які найбільше запам’яталися *(Колишні гранітні кар’єри Малосмілянський, Березняцький, Малобузуківський; Ірдинське болото);*

**Етап IV. «Назва влучно промовляє».** Назвіть мікротопоніми рідного краю, пов’язані з геологічними поняттями і покажіть названі об’єкти на карті Черкаської області *(Сунки: можливо, відобразились зсуви глинистих грунтів; Залевки: заливні тераси річки Тясмин; Мошногір’я: сідловидна форма рельєфу; Гірський Тікич: протікає через виходи магматичних порід на поверхню Землі; місто Кам’янка: розташовано в місці виходу гранітів, лабрадоритів* *тощо* *на поверхню).*

**Етап V. «Звіт про екскурсію».** Згадайте свої враження від інтерактивної карти господарчої діяльності на Черкащині геологічного музею ЗНЗ № 25 м.Черкаси, від колекції напівдорогоцінних та дорогоцінних мінералів. Висловіть свої міркування про значення геологічних колекцій і музейних експозицій для підготовки краєзнавця-геолога.

**ТЕМА «ГЕОЛОГІЧНІ СКАРБИ УКРАЇНИ ТА ІСТОРІЯ ЇХ ВИВЧЕННЯ»**

***Тема заняття: «Геологічні скарби України та історія їх вивчення»***

* **Вправа «Геологія «най-най».**

 **Мета:** закріпити знання про природно-геологічні об’єкти України.

 **Завдання:** Позначте у тесті «Україна в географічних рекордах» правильну відповідь.

*Таблиця 1*

**Україна в географічних рекордах**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Найбільша гірська система України: |
|  | Товтри | **Українські Карпати** + | Кримські гори |
| 2. | Найвища вершина України: |
|  | **Говерла +** | Роман Кош | Петрос |
| 3. | Найбільша затока, що омиває береги України: |
|  | Таганрозька | Каламітська | **Каркінітська +** |
| 4. | Найбільший острів, що належить Україні: |
|  | **Джарилгач +** | Бірючий | Довгий |
| 5. | Найбільше озеро України (за площею): |
|  | Сасик | **Ялпуг +** | Русанівське |
| 6. | Найглибше озеро України: |
|  | **Світязь +** | Синевір | Кагул |
| 7. | Найвисокогірніше озеро України: |
|  | Несамовите | Синевір | **Бребенескул. +** |
| 8. | Найбільший лиман України: |
|  | Молочний | Дністровський | **Дніпровсько-Бузький +** |
| 9. | Найвищий водоспад України: |
|  | Джур-джур | **Учансу +** | Шипот |
| 10. | Найдовша карстова печера України: |
|  | Млинки | **Оптимістична +** | Кришталева |
| 11. | Найдовший каньйон в Україні: |
|  | Великий Кримський | **Дністровський +** | Збручанський |
| 12. | Найбільша низовина України: |
|  | Причорноморська | **Поліська +** | Придніпровська |
| 13. | Найвища точка рівнинної частини України: |
|  | г.Камула | **г.Берда +** | г.Вапнярка |
| 14. | Найвища точка Кримських гір: |
|  | **г. Роман-Кош +** | г.Ай Петрі | г.Зейтін-Кош |
| 15. | Найбільша річка України: |
|  | Дністер | **Дніпро +** | Південний Буг |
| 16. | Найбільший півострів України: |
|  | Керченський | **Кримський +** | Тарханкутський |
| 17. | Найбільше водосховище України: |
|  | Київське | Канівське | **Кременчуцьке +** |
| 18. | Яка форма рельєфу займає найбільшу частину України: |
|  | Височини | **Низовини +** | Гори |
| 19. | Найглибший каньйон: |
|  | Дністровський | **Великий Кримський +** | Чорноріченський |
| 20. | Найвологіше місце України: |
|  | м.Львів | г.Петрос | **Полонина Пожижевська+** |

***Тема заняття: «Геологічні структури України та родовища корисних копалин»***

* **Вправа «Знати й розуміти»**

**Мета:** розвивати вміння встановлювати причинно-наслідкові зв´язки.

**Завдання:** Розташуйте у таблиці «Геологічні структури і корисні копалини» *(таблиця)* назви корисних копалини, які утворилися в надрах певних геологічних структур: *нафта, газ, мінеральні води, озокерит, камяне вугілля, буре вугілля, торф, марганцева руда, калійні солі, бурштин, граніт, камяна сіль, залізна руда, вапняк.*

Аргументуйте запропоновану класифікацію.

*Таблиця 2*

**Геологічні структури і корисні копалини**

|  |  |
| --- | --- |
| **Східно-Європейська платформа** |  **Складчасті області** |
| **Щит** –Український кристалічний |  | Карпати  |  |
| **Плита** - Волинсько-Подільська |  | Кримські гори |  |
| **Западини** |  |  |  |
| Поліська |  |  |  |
| Причорноморська |  |  |  |
| Донецько-Дніпровська |  |  |  |

**ТЕМА «ЗЕМЛЯ В КОСМОСІ ТА ЇЇ БУДОВА»**

***Тема заняття: «Сучасні погляди на утворення Землі»***

* **Модельний експеримент «Утвори планету Земля»**

 **Мета:** розвинути вміння здійснювати абстрагування, активізувати просторове, логічне (аналітичне) і творче мислення, мотивувати вихованців до самостійних камеральних мікродосліджень.

 **Обладнання**:

* велика прозора скляна ємність з водою,
* пісок,
* намоклі чаїнки.

 **Хід вправи.** Ви знаєте, що при вивченні процесів (у тому числі, геологічних), віддалених від нас у часі і просторі, вчені, не маючи змоги спостерігати їх безпосередньо, використовують процес моделювання *(модель – (*від [лат.](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0) *modulus* — «міра, аналог, зразок») — таке відтворення чи відображення об'єкту, що [імітує](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BC%D1%96%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F), відтворює принципи внутрішньої організації (функціонування), певні властивості, ознаки чи (та) характеристики оригіналу).

Саме так вчені висувають наукові гіпотези щодо походження Землі, Сонячної системи, нашої галактики і моделюють космічні процеси.

1. Чи можемо ми за допомогою розміщених на столі предметів створити певну модель космосу?
2. Що можуть імітувати піщинки та чаїнки у ємності з водою? *(фрагменти космічних об’єктів у Всесвіті).*
3. Поки що наші об’єкти нерухомі. Як можна «утворити» «космічний вітер» та імітувати рух космічних об’єктів? *(Перемішуючи рідину, створюючи коловорот, вихровий рух).*
4. Яка картинка утворилася в ємності – нашій моделі «космосу»? *(Концентрування дрібних елементів у центрі ємності та їх ущільнення).*
5. Яку наукову гіпотезу проілюстрував цей імітаційний дослід? Зробіть аналітичні висновки.
* **Вправа «LG -Еврика»**

**Мета:** мотивувати вихованців до поглиблення знань з геології; активізувати творче мислення у нестандартних ігрових умовах; формувати навички критичного мислення та вміння аргументувати свою думку.

**Інструкція:**

* 1. Сформувати команди гуртківців по 3-5 осіб.
	2. Всі команди одночасно слухають запитання та варіанти відповідей.
	3. На обговорення командам дається 1 хв., потім протягом ще 1 хв. Команди обґрунтовано захищають свою відповідь. Коли команда готова до захисту своєї версії вона вигукує «ЕВРИКА!»

Питання командам:

1. Якщо залізти на найвище дерево в лісі, чи можна побачити що наша планета кругла?
* Можна - Звичайно, ні - Наша Земля плоска
1. Чи можливо знайти на Землі шматочки грунту з Місяця?
* Вже знаходили - Це не можливо - Привіз місяцехід
1. Чи можна вгамовувати спрагу водою з брудної калюжі?
* Не можна - Нашому песику можна - Знайти альтернативу
* **Вправа «Місячна загадка» Землі**

**Мета:** створити умовидля розвитку вмінь висувати гіпотези, шукати аргументацію (наукові докази), доводити власну думку.

В Україні на Волині знайдено мінерал, за своїм хімічним складом та структурою аналогічний «місячному каменю» - **армолколіту** (Mg,FeII)Ti2O5, назва якого складена з фрагментів прізвищ американських космонавтів «Аполло 11» Ніла Армстронга\ Neil Alden ARMstrong,  Едвіна Олдріна \ Edwin Eugene ALdrin і Майкла Коллінза \ Michael COLlins (*малюнок 1*): саме вони 1969 року зібрали у Морі Спокою і доставили їх на Землю зразки місячної породи, у яких було знайдено цей мінерал *(малюнок 2).* Цей мінерал було знайдено й на Землі: в Гренландії, США, Чехії, Росії, Мексиці та ін. країнах у багатих на титан базальтових породах, вулканічних лавах; у земних ударних кратерах, у вигляді включень у вуглисті хондрити.

*Малюнок 1*



**Armstong, Aldrin & Collins**

*Малюнок 2*

   

[**Armalcolite**](http://www.mindat.org/min-341.html)

**Завдання:**

1. Ознайомтесь з інформацією про цей мінерал в електронному Каталозі мінералів (www.catalogmineralov.ru).
2. Висуньте й обґрунтуйте гіпотезу, як цей «місячний камінь» міг потрапити на Землю.
* **Коло ідей «Питання-думка-гіпотеза»**

**Мета:** розвивати вміння мислити глобально, гіпотетично, неординарно.

**Завдання:**

1. Сформулюйте та представте свою гіпотезу про зародження та розвиток нашої планети. Обґрунтуйте за допомогою наукових знань свою гіпотезу про розвиток Землі.
2. Як основні теорії походження Землі пояснюють її форму? *(Пласка? Форма кулі? Геоїд обертання? тощо).* Яка теорія здається вам найбільш доведеною?

***Тема заняття: «Будова Землі»***

* **Вправа «Мандрівка в глибини Землі»**

**Мета:** створити умови для прояву творчого мислення вихованців (висування гіпотез), застосування знань у нестандартній ситуації.

**Обладнання:**

* глобус Землі;
* геологічні карти;
* папір;
* фломастери.

**Завдання:**

1. Самостійно сформуйте команди «дослідників» глибин Землі (3-4 особи).
2. Оберіть район на земній кулі, де ваша команда бажає здійснити наукову мандрівку до земних глибин.
3. Замалюйте й опишіть те, що ви бачитимете протягом уявного спуску на глибину до 200-300 км.
4. Представте результати свого фантастичного дослідження (свій саморобний банер) на віртуальній науковій конференції: що ви дізнались про будову Землі та принципи розміщення корисних копалин.

**ТЕМА «РОЗВИТОК ЗЕМЛІ ЯК ГЕОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ,**

**ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЖИТТЯ НА НІЙ»**

***Тема заняття: «Історія виникнення життя в морі»***

* **Вправа «Прамешканці океану»**

 **Мета:** розвивати мислительні операції: спостереження, порівняння, аналіз, синтез, вміння робити висновки.

 **Обладнання:**

* Картки (не підписані) із зображеннями викопних залишків флори та фауни *(додаток);*
* зразки з геологічної колекції гуртка.

**Завдання:**

* 1. Відберіть із набору карток ті, на яких зображено закам’янілості. Дайте їм визначення.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 220px-Haeckel_Ammonitida | e596bc7ceece7d3c275ce587628d4035 | 220px-Belemnites | 005 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| амоніти | трилобіти | белемніти | закам’янілі молюски |
|  | mussels-5 | 40042 |
| рапан | мідії | корал |

* 1. Знайдіть аналогічний зразок фасилії серед колекційних експонатів, обґрунтуйте свій вибір.
	2. Дайте відповідь на запитання: «Чому такий інтерес для геологів становлять амоніти?» *(Поширення цих морський*[*головоног*](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D1%96)*их*[*молюск*](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%81%D0%BA)*ів у крейдяний період у всіх морях, а наприкінці його – вимирання дозволяє вченим з великою точністю визначати геологічний вік відкладів.).*

**ТЕМА «ГЕОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА ЇХ МІСЦЕ У ФОРМУВАННІ ГІРСЬКИХ ПОРІД, МІНЕРАЛІВ І ПОКЛАДІВ КОРИСНИХ КОПАЛИН**

***Тема заняття: вулканізм і тектонічні процеси.***

* **Вправа-парадокс «Вулкан на Смілянщині: чи можливо?»**

**Мета:** розвивати в польових умовах уміння вихованців спостерігати, аналізувати, встановлювати причинно-наслідкові зв´язки, вміння робити висновки.

В Інтернеті є повідомлення про сенсаційне відкриття: на Смілянщині є недіючий вулкан!!! Воно викликало великий резонанс і до нас як до фахівців звернулись смілянські журналісти з проханням прокоментувати ці повідомлення.

**Завдання:**

1. Згадайте ознаки та результати ендогенної та екзогенної діяльності Землі.
2. Здійсніть польові дослідження в районі Малосмілянського гранітного кар’єру.
3. Проаналізуйте результати: чи виявили ви зовнішні ознаки вулкану на прилеглій до кар’єру території?
4. Озвучте свої версії з приводу утворення цієї горбистої місцевості (такою є уся сучасна Смілянщина). Обґрунтуйте всі «за» або «проти».
5. Ознайомтесь із зображеннями геологічних об’єктів (у тому числі вулканів) на вузькоспеціалізованих геологічних картах.

**Камеральне дослідження**:

* 1. Знайдіть в літературі і впорядкуйте інформацію про ендогенні та екзогенні рельєфні утворення у Смілянському районі.
	2. Дайте обгрунтовану відповідь журналістам.
* **Вправа «Лови помилку!»**

**Мета:** перевірити знання вихованців у нестандартній (провокативній) ситуації; розвивати оперативність мислення.

**Хід вправи:** Педагог або вихованець називає певне твердження, а інші погоджуються з ним, або ні:

* Вулканізм – це процес вивітрювання (ні)
* Базальт – осадова порода (ні).
* Галіт – їжа для всіх (так).
* Вугілля і вуглець – це дві назви одного мінералу (ні).
* Мергель – сировина для гіпсу (ні).
* Гіпс – це глина (ні).
* Каолін – це газ (ні).
* Петрографія – це наука про людей на ім’я Петро (ні).
* Бурштин – смола дерев (так, стародавніх).
* Осадові породи – ті, які створюються під час опадів дощу та снігу (ні).

***Тема заняття: «Екзогенні та ендогенні процеси (узагальнення знань)»***

* **Гра «Геологічний крокодил»**

**Мета:** розвивати творче, нестандартне мислення, вміння аналізувати та синтезувати знання.

**Інструкція:** об’єднайтеся 4 групи. Група отримує один з чотирьох набір карток з назвами понять, геологічних процесів, геологічних утворень*,* знання яких необхідне.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Розлом земної кори | Складки земної кори | Тріщини у земній корі | Печери |
| Вивітрювання | Льодовик | Каньйони | Горст |
| Землетрус | Гороутворення | Вулканізм | Тектонічні процеси |
| Платформа | Геосинкліналь | Грабин | Лаколіт |
| Інтрузія | Дифузія | Пегматитовий процес | Гідротермальне мінералоутворення |

По черзі учасники групи мають пояснити своїй групі без слів (з допомогою пантоміми) теоретичні геологічні поняття. Переможцем визначається група, яка відгадала більше понять.

**ТЕМА «МІНЕРАЛИ, ЇХ ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ЗА ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ»**

***Тема заняття: «Фізичні властивості мінералів»***

* **Вправа «Я – експерт»**

**Мета:**вдосконалити застосування первинних дослідницьких умінь (уміння проводити мікродослідження за алгоритмом, порівнювати, робити висновки).

**Обладнання:**

* шкала твердості мінералів (за Моосом) *(малюнок 3);*
* зразки гірських порід із геологічної колекції гуртка;
* набір матеріалів для дослідження твердості*;*
* каталог мінералів (авт. Шуман В.).

**Завдання:**

1. Ознайомтеся з набором мінералів, що ілюструє шкалу твердості мінералів за шкалою Мооса у 10-ти бальній системі*.*

*Малюнок 3*

**

1. Визначте твердість зразків мінералів з колекції гуртка апробуванням їх доступними матеріалами та предметами, твердість яких відома:
* м'який олівець – 1;
* ніготь людини – тв. до 2,5;
* «мідна» монетка – тв. 3;
* скло – тв. 5-5,5;
* предмети, виготовлені зі сталі – до 6;
* абразив – тв. 7.
1. Визначте твердість наданих зразків гірських порід методом шкрябання *(****довідка:*** *риска – слід, що залишає мінерал на бісквіті (неглазурованій порцеляновій поверхні. В багатьох випадках колір*риски *є характерною ознакою для*визначення*мінералу).*
2. Визначте назву мінералів та гірських порід за рискою (за каталогом мінералів).
3. Викладіть визначені зразки в порядку збільшення їх твердості.
4. Отримайте звання «ЕКСПЕРТ», якщо робота зроблена вірно.
* **Вправа «Питання до експертів»**

**Мета:** узагальнити знання вихованців про фізичні властивості мінералів, вдосконалити вміння встановлювати причинно-наслідкові зв’язки.

**Завдання**. Обґрунтуйте

* Як фізичні властивості мінералів визначають їх використання в різних галузях? *(Фізичні властивості – найголовніші діагностичні ознаки мінералів*.

 *Гарне забарвлення (колір) і прозорість у поєднанні з високою твердістю надають мінералам значення коштовного каміння.*

 *Висока твердість відкриває можливість використання їх як абразивного матеріалу, в галузі точної електроніки,* при проектуванні засобів механізації гірничих робіт, оптимізації режимів експлуатації породоруйнівних пристроїв.

 *Горючість мінералів дозволяє використовувати їх у паливній енергетиці.*

 *Електропровідність, магнітні якості – в галузі електронного приладобудування).*

* Які властивості мінералів впливають на їх забарвлення?

 *(Хімічні: колір залежить від включення хімічних елементів (металів).*

 *Оптичні: промінь, падаючи на поверхню мінералу, частково відбивається, заломлюється, розсіюється або поглинається. З ними пов’язані забарвлення мінералів і явище люмінесценції).*

* На які фізичні властивості вказують назви мінералів «гематит», «альбіт», *«*рубін»? *(На колір:* гематит *від грецького "гематікос" – кривавий,* альбіт *від латинського "альбіус"- білий,* рубін *від латинського "рубер" – червоний.*
* Чи вказують такі характеристики мінералів, як «мідно-червоний», «золотисто-, латунно-, бронзово-жовтий, свинцево- або сталево-сірий, залізо-чорний» на включення металів? *(Ні, так позначаються відтінки кольору мінералів із металевим блиском).*
* Алмазний, дзеркальний, скляний, шовковистий, жирний, перламутровий, матовий – це характеристики… *(Це характеристики неметалевого блиску: алмазний – дуже сильний, відбиває багато світла; дзеркальний – блиск дзеркала; скляний – блиск поверхні скла; шовковистий – при паралельно-волокнистій будові; жирний - поверхня мінералу наче намазана жиром; перламутровий – колір інтерференції. Багато мінералів не мають блиску і є матовими).*

* **Вправа** **«Рідня»**

 **Мета:** вдосконалювати вміння вихованців здійснювати класифікацію предметів і явищ за різними ознаками, виявляти причинно-наслідкові зв’язки.

 **Завдання:**

* 1. За 5-7 хв. оберіть на поличках геологічної експозиції гуртка серед експонатів по декілька зразків гірських порід та мінералів, споріднених:
* за способом утворення;
* за хімічним складом;
* за застосуванням;

 Обгрунтувати свій вибір у маленькому повідомленні.

2. Наведіть приклади відомих вам штучних мінералів *(алмаз, рубін, авантюрін, бурштин, гірський кришталь, фіаніт).*

3. Висловіться с приводу суджень відомих людей. Аргументуйте свою думку:

* «*…Місяць – це застиглий в отверділих масах лави відбиток обличчя Світу, яким він був мільярди років тому…»* (С.Лем «Навігатор Піркс»);
* *«Кожний мінерал є пам’яткою фізичного й хімічного процесів, що проходили на землі у вельми віддалений від нас час»* (В.Вернадський).
* **Вправа «Шерлок Холмс»**

 **Мета:** створити умови для активізації індуктивного та дедуктивного мислення вихованців; розвивати спостережливість, вміння аналізувати інформацію, практично застосовувати отримані знання.

**Обладнання:** експонати геологічної колекції гуртка.

**Завдання.** Вночі невідомий заліз до нашого музею та вкрав цінні експонати геологічної колекції гуртка. А щоб ми, господарі, не здогадались про крадіжку, він поміняв експонати місцями.

 Для вас, Шерлоків Холмсів, не проблема визначити, що вкрадено, і відновити порядок у колекції.

**ТЕМА «МІНЕРАЛИ В ЖИТТІ ЛЮДИНИ»**

***Тема заняття: «Корисні копалини різних видів»***

* **Гра «Викликаю асоціацію»**

**Мета:** розвивати уяву, увагу, асоціативне мислення; навчати порівнювати й аналізувати вербальну інформацію.

**Інструкція:** назвіть асоціації, які у вас виникають (із чим образно пов’язуются слова), коли вичуєте нові для вас назви мінералів: *лабрадорит, кришталь, кварц, польовий шпат…*

**Примітка:** наприкінці вивчення теми з’ясуємо, наскільки більш складними й досконалими стали асоціації вихованців.

***Тема заняття: «Вода як мінерал»***

* **Вправа «Чиста і прозора вода – наша мета»**

**Мета:** розвинути вміння вихованців здійснювати планування власних дій та прогнозування наслідків, навчити способам перенесення знань з однієї сфери знань до іншої та застосування відомих способів дії у частково змінених або нових умовах.

**Обладнання:**

* скляні прозорі ємності;
* лійки для води;
* вода (питна з водогону та річкова);
* сіль;
* цукор;
* харчовий барвник (сік вишні, смородини, чорного винограду);
* папір (газетний, туалетний, офісний, кольоровий);
* тонка бавовняна тканина;
* вата;
* марганець;
* оцет;
* перекис водню.

**Підготовча робота педагога:**

* підготувати три ємності з водою. В кожну ємність насипати прожарений пісок, дрібні часточки трави, листя, гілочок так, щоб уся суміш покрила дно;
* в одну з ємностей додати сіль і харчовий барвник, в другу – цукор і харчовий барвник, дати солі та цукру розтанути;
* у третю ємність налити річкову воду.

 **Мотивація навчальної діяльності:** усі знають, що людський організм на 50-70% (залежно від віку людини) складається з води. Тому підтримання водно-сольового балансує умовою не тільки збереження здоров’я людини, а просто збереження життя.

Але в геологічній експедиції (поході), навіть добре підготовленій, може трапитись непередбачуване: у тому числі із забезпеченням водою. Маємо навчитись використовувати свої знання із різних наук для власної безпеки.

Часто умовою можливості використання є додакткове очищення води.

**Інструкція:**

1. Розгляньте запропоноване обладнання, підготовлене для невеличкого експерименту. Висуньте пропозиції щодо можливостей його застосування.
2. Запропонуйте способи очищення води з використанням запропонованого обладнання, щоб вона стала придатною для пиття й ви самі були готові її пити.
3. Упорядкуйте алгоритм очищення води, який зможе використати у поході будь-хто.
4. Чи від усіх домішок вдалось очистити воду?
5. Як очистити воду від барвників та як прибрати присмак солі (цукру)?
6. Як можна використати воду, в якій розчинено сіль (цукор)?

**Довідкова інформація.** *Перманганат калію та перекис водню вбиває 70% бактерій. На 1 л. води, що потребує очищення, потрібно 10 крапель перекису водню або 5 кришталиків перманганату калію.*

*Щоби позбутись неприємного присмаку річкової води потрібен оцет.*

*Фільтровану воду з річки перед вживанням потрібно обов’язково прокип’ятити, якщо для цього є можливість, або заморозити – ці дії допоможуть вам покращити якість звичайної води).*

***Тема заняття: «Дорогоцінне та напівдорогоцінне каміння»***

* **Гра «Мінералогічний пінг-понг»**

 **Мета:** розвивати вміння оперативно аналізувати інформацію, порівнювати, знаходити правильну відповідь.

 **Правила гри:**

* 1. Утворіть дві команди. Станьте навпроти одна одної.
	2. Перекидаючи «противнику» уявний «м’ячик», почергово називайте мінерали на останню літеру попередньої назви. *Наприклад: Кварц – циркон – нікель…*

 **Сірка** – (*алмаз – змійовик… )*

 **Аметист** – (*топаз – золото – обсидіан …)*

***Тема заняття: «Узагальнення з теми»***

* **Геологічні кросворди**

**Мета:** стимулювати пізнавальний інтерес вихованців; перевірити у нестандартній ситуації знання ними термінології.

**Завдання:**

1. Складіть логічні ланцюжки, до яких обов’язково будуть входити такі слова: *Земля, океан, геологічні відкладення, планета, пісок, магматичні породи, залягання, кремінь, корисні копалини, кар’єр, електронна промисловість, пісковик, будівництво.*
2. Розв`яжіть «геологічні» кросворди, використовуючи отримані на заняттях гуртка знання*.*

**«Світ мінералів»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Цей мінерал раніше використовували замість скла (***Слюда).***
2. «Чорне золото», яке видобувають шахтним методом ***(Вугілля).***
3. «Сонячний камінь», кристалізована смола стародавніх хвойних дерев *(****Бурштин).***
4. Найм’якіший мінерал ***(Тальк).***
5. Вогнетривкий мінерал ***(Азбест).***
6. Цю гірську породу ще називають залізним колчеданом ***(Пірит).***
7. Мінерал, який споживають і люди, і тварини ***(Галіт).***
 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |

 |

 **«Секрети природи»**

 Розгадавши кросворд, отримаєте назву «батьківщини» цих мінералів.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 |  |  |  |  |  |  | **З** |  |  |  |  |
| 22 | а |  |  |  |  |  | **Е** |  |  |  |  |
| 33 |  |  |  |  |  |  | **М** |  |  |  |  |
| 44 |  |  |  |  |  |  | **Л** |  |  |  |  |
| 55 |  |  |  |  |  |  | **Я** |  |  |  |  |

1. Глибинна магматична порода ***(Базальт).***
2. «Гірська бавовна», яка не горить *(****Азбест).***
3. Камінь, який використовується в архітектурі та скульптурі ***(Мармур).***
4. Корисна копалина, з якої виготовляють посуд ***(Глина).***
5. Осадова порода – будівельний матеріал ***(Ракушняк).***

* **Вправа «Своя опора»**

 **Мета:** розвинути вміння вихованців встановлювати причинно-наслідкові зв’язки, проводити аналіз, робити логічні висновки, використовуючи індуктивний та дедуктивний методи дослідження та здійснювати синтез отриманих знань.

 **Обладнання:**

* карта Черкаської області (М:2000:1),
* маршрутна книжка геолога;
* каталог гірських порід.

**Завдання:**

1. Визначте на карті місце положення кар’єру *(прим.: вправа виконується в камеральних умовах після проведення оглядової екскурсії та доступних пошуково-дослідницьких робіт у місцях видобутку граніту у с.Головятино, Смілянського району).*
2. Складіть план дослідження геологічного об’єкту.
3. Проаналізуйте записи в маршрутній книжці юного геолога, зроблені на відслоненні під час екскурсії.
4. Визначте за каталогом зразки зібраних мінералів, промаркуйте та додайте до геологічної колекції гуртка.
5. Визначте своє ставлення до розробки покладів граніту відкритим способом і об’єднайтесь у групи: геологи-«добувачі» та екологи-«грінпісівці». Спрогнозуйте розвиток території, наближеної до діючого гранітного кар’єру або якогось іншого родовища корисних копалин. Візьміть участь в інтелектуальному батлі: «Ви за? – А ми проти!».
6. Складіть план вашої підсумкової доповіді на тему «Гранкар`єри та рекреація територій».

**ТЕМА «ПІДГОТОВКА ДО ПОЛЬОВИХ ГЕОЛОГІЧНИХ РОБІТ»**

***Тема заняття: «Взяття проб. Пошукові ознаки мінералів»***

* **Вправа «Юний геолог-пошуковець»**

**Мета:** сприяти формуванню вмінь застосовувати дедуктивний та індуктивний методи пізнання, навчати діалектичним способам мислення.

**Умови***:* Практичне заняття проводиться в районі залізничної платформи «Піонерська» під час походу (екскурсії) до піщаного кар’єру поблизу с. Білозір`я та шосейної дороги Дніпропетровськ-Черкаси, який утворився внаслідок використання піску на будівництво дороги до обласного центру.

**Обладнання**: геологічний молоток, мішечки для зразків геологічної сировини.

**Польові дослідження:**

1. Огляньте 5-ти метрове відслонення.
2. Знайдіть зразок кременю бурого (залізистого) та чорного (халцедонового).
3. Визначте належність геологічного матеріалу до певної геологічної групи (класифікуйте його).
4. Аргументуйте свій висновок.

**Камеральні дослідження**:

1. Визначте та перевірте відібраний та класифікований матеріал згідно з геологічним каталогом.
2. Промаркуйте його та додайте до геологічної колекції гуртка.
* **Вправа «Знаєш сам – поділись із друзями!»**

**Мета:** вдосконалювати вміння систематизувати й узагальнювати результати пошукових робіт, публічно їх представляти.

**Обладнання:** мінерали та гірські породи з колекції гуртка, різноманітні за походженням, на вигляд, за використанням.

**Інструкція:**

* Оглянь наявні в колекції мінеральні зразки.
* Обміркуй план експозиції, яку тобі було б цікаво представити для огляду своїм одноліткам.
* Придумай своїй експозиції захоплюючу назву.
* Усно склади текст короткої (не більш 10 хв.) цікавої тематичної екскурсії для відвідувачів (врахуй вік та рівень спеціальної підготовки тих, для кого ти проводитимеш огляд).
* Обери один зі зразків, про який ти знаєш щось особливо цікаве, та розкажи всім цю історію.

**БІБЛІОГРАФІЯ**

1. Авіжень С. Рудні та нерудні корисні копалини України. Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2014. №20. – С.10.
2. Алфимов В.М. Развиваем умственные и творческие способности старшеклассников // Обдарована дитина. – 2003. – № 5. – С. 30-41.
3. Геофізичні феномени України // Мінеральні ресурси України. – 2010. - № 4.
4. Башло С. Захопливий світ географії // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2014. №19. – С.10.
5. Бурківська Р. Літосфера. Підсумковий урок-змагання // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2016. – № 22. – С. 8 – 11.
6. Вербицький В.В. Теоретико-методологічні засади формування практичного розуму цілеспрямованого учня // Теоретико-методологічні основи виховання творчої особистості учнів в умовах позашкільних навчальних закладів: Зб. матеріалів наук.-практ. конф. / Кол. авт. – К.: 2006. – С. 35-42.
7. [Гаврилюк В.Ю.](http://narodnaosvita.kiev.ua/Narodna_osvita/vupysku/1/statti/2gavrulyuk/dorobok.htm) Творча активність старшокласників як психолого-педагогічна проблема // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. Збірник наукових праць. – Вип. 8. – Кн. 1. – К., 2005. – С. 95-100.
8. Галіцина Л., Коба О., Мосієнко М. Як навчити учня вчитися: Поради і рекомендації. – К.: Шк. Світ, 2007. – С.92-120
9. Григоренко Л.Використання технології розвитку критичного мислення в навчанні географії // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2014. № 8. – С.6.
10. Ковальчук В. Інноваційні підходи до організації навчального процесу. – К. Шк. світ, 2011.
11. Колінець Г.Г. Формування дослідницьких здібностей у старшокласників // Обдарована дитина. – 1999. – № 5.
12. Концептуальні засади реформування середньої освіти «Нова українська школа». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mon.gov.ua/Новини
13. Крочак Марина: Людина з’явилася лише на останніх секундах життя Землі. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://science.platfor.ma/](http://science.platfor.ma/marina-krochak/)
14. Пометун О. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід. – К.: 2002.
15. Савєльєв О. Гідрологічні дослідження // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2014. №20. – С.15.
16. Савенков А.И. Интеллектуальная одаренность и исследовательское поведение // Одаренный ребенок. – 2003. – № 6. – С. 16 – 21.
17. Толстой М. Геологія з основами мінералогії і петрографії. – К.: Знання, 1995.
18. Ягенська Г.В. Формування дослідницьких умінь учнів у процесі вивчення біології в основній школі. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mydisser.com/ua/

**Інтернет-ресурси**

1. [http://www.catalogmineralov.ru/](http://www.catalogmineralov.ru/mineral/armalcolite.html)
2. http://geo.web.ru/
3. [http://nicegem.ru/](http://nicegem.ru/shkala-moosa.html)
4. <https://uk.wikipedia.org>
5. [https://www.mindat.org/](https://www.mindat.org/min-341.html)
6. http://webmineral.ru/

**ЗМІСТ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Вступ  | 3 |
|  | Розвиток загально навчальних умінь і навичок гуртківців засобами геологічного краєзнавства  | 5 |
|  | Додатки  | 19 |
|  | Бібліографія | 45 |