

**ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ**

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА СТАНЦІЯ ЮНИХ
ТУРИСТІВ» ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

**Всеукраїнський конкурс рукописів
навчальної літератури для позашкільних
навчальних закладів системи освіти**

**Напрямок: Навчальна література туристсько-
краєзнавчого напрямку позашкільної освіти**

ГРА «МІНЕРАЛОГІЧНЕ ЛОТО»

**Автор:
Пушкар Ірина Іванівна,
методист Комунального закладу «Харківська
обласна станція юних туристів» Харківської
обласної ради**

Харків, 2015

ЗМІСТ

Вступ	3
I. Етапи організації та проведення гри «Мінералогічне лото».....	6
II. Правила проведення гри «Мінералогічне лото».....	7
III. Науково-методичне та практичне значення гри «Мінералогічне лото» в організації навчально-виховного процесу.....	10
Висновки.....	15
Список використаної літератури.....	16
Додатки (1-4).....	17

ВСТУП

Сучасний етап розвитку суспільства, утвердження позашкільної освіти як складової структури освіти України зумовили переосмислення її місця і ролі, визначення основних засад підвищення якості навчання і виховання. Позашкільна освіта є цілеспрямованим процесом оволодіння систематизованими знаннями про культуру, природу, людину, суспільство.

Посилення вимог до рівня освіти та професіоналізму майбутніх фахівців на ринку праці - вимагає від системи освіти держави формування особистості з високим рівнем компетентності, здатної до безперервної професійної освіти, саморозвитку та творчого самовдосконалення. Необхідність нових підходів до організації освіти, переходу до профільного навчання у старшій школі закладені в Законі України «Про загальну і середню освіту» [4], наказі Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Концепції профільного навчання у старшій школі» від 21 жовтня 2013 року № 1456 [6]. Одним з важливих принципів реалізації цих підходів є організація роботи геологічних гуртків у позашкільних навчальних закладах.

Головна відмінна риса закладів позашкільної освіти полягає в тому, що перед педагогами відкрито великий вибір форм і методів навчання та практичних завдань, а вихованцям надається можливість вибирати рівень складності, вид діяльності і темп освоєння програми позашкільної освіти у певній сфері.

Перед педагогами-позашкільниками стоїть важливе завдання вдосконалювати процес навчання таким чином, щоб на заняттях гуртка кожен вихованець працював головою і руками активно і з захопленням, використовувати це як відправну точку для виникнення і розвитку глибокого пізнавального інтересу до вибраного напрямку навчання. Гра та ігрові технології, які застосовуються на заняттях гуртка великою мірою сприяють такому розвитку.

Ігрове навчання має глибокі історичні корені. Відомо наскільки гра багатогранна, вона навчає, розвиває, виховує, соціалізує, розважає і дає відпочинок. Але історично одне з перших її завдань - навчання.

Сучасні педагоги повинні розуміти, що в грі дитина накопичує знання, розвиває здібності, формує пізнавальний інтерес. Але це відбувається тільки в тому випадку, коли на заняттях гра використовується не заради гри, де дитина пасивна і не є суб'єктом ігрової дії а об'єктом розваги, а коли гра використовується заради навчання. У сучасних умовах інтенсифікації навчального процесу, які ставлять перед педагогом завдання пошуку засобів підтримки в учнів інтересу до досліджуваного матеріалу і активізації їх діяльності протягом усього заняття ефективним засобом вирішення цієї проблеми є навчальні ігри.

У сучасній педагогічній науці поняття «ігрові педагогічні технології» включають досить велику групу методів і прийомів організації педагогічного процесу у формі різних педагогічних ігор. На відміну від ігор взагалі, педагогічна гра має суттєві ознаки - чітко поставлена мета навчання і відповідні їй педагогічні результати, які можуть бути обґрунтовані, виділені в явному вигляді й характеризуються навчально-пізнавальною спрямованістю. [5,с.206-207] .

Значення ігрової технології неможливо вичерпати й оцінити розважально-рекреативними можливостями. В тому і полягає феномен, що будучи розвагою, відпочинком, гра здатна перерости в навчання, у творчість, у терапію, в модель людських відносин і виходячи з цього метою ігрових технологій є вирішення низки завдань:

- **дидактичних** (розширення кругозору, пізнавальна діяльність; формування певних умінь і навичок, необхідних у практичній діяльності та ін.);
- **розвиваючих** (розвиток уваги, пам'яті, мислення, уяви, фантазії, творчих ідей, умінь встановлювати закономірності, знаходити оптимальні рішення та ін.);
- **виховних** (виховання самостійності, волі, формування моральних, естетичних і світоглядних позицій, виховання співпраці, колективізму, товариськості та ін.);
- **соціалізуючих** (залучення до норм і цінностей суспільства; адаптації до умов середовища та ін.) [7, с. 60].

За визначенням, **гра - це вид діяльності в умовах ситуацій, спрямованих на відтворення і засвоєння суспільного досвіду, в якому складається й удосконалюється самоуправління поведінкою** [9, с.3].

Настільні ігри - це ігри, в які можна грати за столом. Зазвичай до цієї категорії відносять ігри, які містять відносно невеликий набір предметів, які можна цілком розмістити на столі (або на чомусь, що може замінити стіл), або в руках граючих. Найчастіше настільні ігри розраховані на декілька учасників, хоча є і деякі види для одного гравця.

Заняття геологічних гуртків організовується відповідно до Закону України «Про позашкільну освіту» [3] та навчальної програми «Геологічне краєзнавство» рекомендованої Міністерством освіти і науки України у 2013 році. Програма розрахована на три роки навчання. У програмі приділяється велика увага вивченню матеріального складу земної поверхні – мінералів та гірських порід. Так, в перший рік навчання згідно з програмою вихованці 30 годин вивчають тему «Мінерали, їх фізичні властивості, класифікація за хімічним складом», 12 годин – тему «Геологічні скарби України» та 20 годин – тему «Мінерали в житті людини», тобто 62 години, а це майже 30% навчальної програми. У зв'язку із зазначеним, вихованці безпосередньо або опосередковано стикаються з питаннями визначення мінералів, їх властивостями та застосуванням.

Програма другого року навчання передбачає 34 години (16% навчальної програми) на вивчення теми «Гірські породи України та методи їх вивчення». На третій рік навчання на тему «Геологічна будова та корисні копалини рідного краю» відводиться 48 годин (22% навчальної програми). Всебічне сприйняття і глибоке вивчення цих тем теж неможливе без знань про мінерали. Отже можна стверджувати, що знання про мінерали, вміння визначати їх фізичні властивості, ідентифікувати їх як корисні копалини, мають важливе значення в формуванні геологічної компетенції у вихованців.

При вивченні мінералів та їх фізичних властивостей вихованці стикаються з проблемою великого обсягу інформації, яку необхідно запам'ятати. При цьому стає важливим відшукати компроміс між кількістю інформації, яку учень повинен засвоїти і якістю її засвоєння з позиції використання цієї інформації в подальшому процесі навчання. Для вирішення цієї проблеми і була складена настільна гра «Мінералогічне лото».

Під час гри в мінералогічне лото перед дитиною ставляться завдання: ігрове (рішення задач, досягнення перемоги і т.д.) та дидактичне (засвоєння матеріалу, особистісний ріст). Використовуючи у навчанні цю гру, нескладно переконатися, наскільки великий її навчальний потенціал, адже при проведенні гри виявляються задіяні всі способи запам'ятовування - кінетичний, аудіальний і візуальний. У цій грі також наявні ще дві найважливіші складові навчання - необхідна мотивація і позитивний емоційний стан.

Сам факт, що гра викликає інтерес, підвищує активність дітей і дає їм можливість проявити себе у цікавій для них діяльності, сприяє більш швидкому і міцному запам'ятовуванню термінів і фактажу. Саме цьому слугує і той факт, що знання матеріалу є обов'язковою умовою виграшу. Гра дає можливість не тільки вдосконалювати, але і здобувати нові знання, так як прагнення виграти змушує думати, згадувати усе раніше почуте і побачене та запам'ятовувати усе нове. Гра активізує мнемонічну діяльність людини, яка спрямована на запам'ятовування і відтворення матеріалу. Весь час гри в лото учні залучаються до активної навчально-пізнавальної діяльності яка дозволяє розвивати усі види пам'яті.

Ще одною позитивною стороною використання мінералогічного лото для засвоєння матеріалу є те, що ситуацію в грі можна розігравати скільки завгодно разів до тих пір, поки учасники не будуть задоволені результатами гри. Найважливішим у грі є те, що спочатку за 30 хвилин, а потім за 45 повторюється весь пройдений матеріал, що дозволяє навіть слабким учасникам гри мати через деякий час міцні знання, а відтак і результати.

I. ЕТАПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ГРИ «МІНЕРАЛОГІЧНЕ ЛОТО»

Успішне проведення гри і отримання поставленого педагогічного результату вимагає від педагога серйозної підготовки. На основі алгоритму організації гри, уже давно розробленого науковцями. [1, с.30-35] можна виділити декілька обов'язкових етапів проведення гри «Мінералогічне лото»:

Перший етап складається із ситуації створення ділової атмосфери. Даний етап передбачає ретельну підготовку викладача. Педагогу необхідно врахувати особливості усіх учасників гри і продумати кожну деталь. На цьому етапі визначаються цілі, зміст і основні завдання гри, здійснюється необхідна психолого-педагогічна підготовка учнів.

Другий етап полягає власне в організації ігрового процесу, що включає пояснення правил і умов гри, щоб учні зрозуміли, що гра проводиться з метою оволодіння певними знаннями і навичками, а не просто для розваги. Правила гри мають бути чіткими, короткими і простими.

Третій етап полягає саме у проведенні гри, в результаті якого повинна бути успішно вирішене поставлене перед її учасниками навчальне практичне завдання. Гра повинна проводитися у невимушеній обстановці, але педагогу необхідно контролювати хід гри і стежити за дотриманням дисципліни її учасниками.

Четвертий етап має бути присвячений підведенню підсумків. Він містить аналіз ходу гри і її результатів як самими учасниками гри, так і експертом, в ролі якого виступає педагог. Підводити підсумки гри можна як відразу після проведення, так і на наступному занятті. Коментування помилок рекомендується проводити тільки на наступному занятті, тому що це може негативно вплинути на психологічний стан учасників гри, які не показали високих результатів.

II. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕННЯ ГРИ

«МІНЕРАЛОГІЧНЕ ЛОТО»

Мінералогічне лото це 11 карток з малюнками (Додаток 1) і 11 карток-тестів з питаннями лото (Додаток 2). Діапазон питань охоплює весь курс мінералогії, відображає весь понятійний апарат, а це фундамент для подальшого вивчення геології. На картках-малюнках картинки згруповані таким чином, щоб обов'язково були питання з різних розділів мінералогії - походження і класифікація мінералів, їх різновиди, походження назв мінералів, форми виділення в природі, родовища та інше. Але найбільша частина

питань присвячена фізичним властивостям мінералів, що викликано необхідністю формування у вихованців умінь діагностувати та ідентифікувати мінерали.

Правила гри «Мінералогічне лото» полягають у наступному. Перед початком гри картки-тести розрізають на 132 окремі картки з питаннями. На руки учасникам гри видається однакова кількість карток-малюнків. Картки з питаннями залишаються у педагога або у ведучого.

У залежності від кількості учасників гра може проводитись в індивідуальній або у груповій формі. Для учнів, які тільки починають вивчення мінералогії і для них фактаж матеріалу здається дуже великим, ми рекомендуємо грати в парах. У групах, де ведеться вже поглиблене вивчення мінералів або відбувається актуалізація вже наявних знань, при вивченні інших тем програми («Мінерали в житті людини», «Гірські породи України та методи їх вивчення» та інші) гра проводиться в індивідуальній формі.

Далі ведучий зачитує картку-тест, наприклад: «Як називаються закономірні зростки двох кристалів?». Гравець, у якого на столі знаходиться картка з відповідним малюнком і відповіддю «Двійники», зразу ж, не встаючи з місця, називає відповідь. При правильній відповіді, він отримує картку-тест і закриває свою картку. У випадку, якщо відповідь була неправильною або відповіді взагалі не було, картка-тест відкладається до закінчення гри. Як тільки у ведучого закінчуються картки-тести, підводиться підсумок гри. Переможцем стає той, у кого найбільша кількість закритих карток.

У такому варіанті гру можна використовувати в кінці заняття для визначення якості засвоєного матеріалу.

Але для більш ефективного засвоєння матеріалу, ми рекомендуємо організувати зворотну роботу з вихованцями, у яких на картці залишились не закриті малюнки. Вони дають визначення до своїх малюнків, наприклад, залишилася незакритою картка «карбонати» - відповіддю може бути визначення - «це солі вугільної кислоти», або будь-яка інша інформація, яка пов'язана з цим терміном. Наприклад, на зображенні до відповіді «карбонати» зображені кальцит, магнезит, малахіт, азурит - мінерали, які відносяться до цього класу. Правильною відповіддю може вважатися правильні назви цих мінералів, або будь-яка правильна інформація про будь-який з цих мінералів.

За кожну правильну відповідь гравець може отримати по додатковому балу. Два бали отримує той хто правильно відповів на запитання з картки іншого гравця.

Саме на етапі зворотної роботи доречно організувати міні-бесіди за картками, задавати питання проблемного характеру, для більш повного виявлення знань гравців з певних тем та їх корекції; опрацьовувати питання краєзнавства та питання пов'язані з відпрацюванням умінь діагностувати мінерали.

Позитивною якістю гри є те, що кожен раз починаючи гру, дитина отримує нові картки, що додатково мотивує до запам'ятовування матеріалу, у вихованців з'являється спортивний азарт - прагнення до перемоги.

Однією з головних умов успішного проведення гри є її доступність дітям. Уся змістова частина гри побудована з урахуванням вікових особливостей вихованців, а це учні 5-9 класів. У шкільній програмі з географії мінералогія не вивчається - цей матеріал однаково невідомий як для учнів 5 класу, так і для учнів 9 класу. Тому головним чинником у якості засвоєння матеріалу буде слугувати лише мотивація дітей до вивчення матеріалу, а в нашому випадку це захоплення дитини предметом, який вона вивчає, бажання здобути перемогу у грі, можливість продемонструвати свої знання тощо. Виключенням можуть стати лише питання які стосуються хімічних формул мінералів та класифікації мінералів, бо на ці запитання буде важко відповісти учням 5-6 класів, які ще не вивчали хімії і навіть не знають хімічних формул. Позитивним вирішенням цієї проблеми може стати робота в парах зі старшими чи більш досвідченими товаришами, бо, як правило, учні 5-6 класів тільки починають вивчати мінерали, їм іноді так само складно відповісти на інші запитання.

Досвід проведення гри показує, що зазвичай перші 4-5 кроків після початку гри даються учасникам гри складно - навіть добре підготовлені учасники здійснюють прикрі помилки, але поступово гра набирає темп, а при проведенні гри подібного роду в підготовленій для такої роботи групі пояснення правил гри процес ігрової адаптації займає мінімальну кількість часу.

Сучасна освіта має не тільки озброювати знаннями учня, а й, внаслідок постійного і швидкого оновлення знань, формувати потребу в самостійному безперервному

оволодінні новими знаннями, прагнення до самоосвіти. Самостійна навчальна робота вихованців передбачає: пошук знань, їх осмислення, закріплення, формування та розвиток умінь та навичок, узагальнення та систематизацію знань із творчим відображенням результатів самостійної роботи. Для реалізації самостійного навчання і підготовки вихованців до гри підібрано список спеціальної наукової літератури (визначники мінералів, практичні керівництва до лабораторних та практичних робіт з мінералогії) та науково-популярної літератури, яка у доступній формі більш детально ознайомить вихованців з мінералогічною наукою (Додаток 3). Вихованцям рекомендується список сайтів, які можуть допомогти не лише у визначенні мінералів, а також надати науково достовірну інформацію з мінералогії та геології взагалі (Додаток 4).

НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ГРИ «МІНЕРАЛОГІЧНЕ ЛОТО» В ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

Переваги використання на заняттях ігрових форм навчання полягає в тому, що ігрова діяльність як засіб навчання характеризується вмотивованістю на навчання, відсутністю примусу, індивідуалізованістю, навчанням і вихованням у колективі, розвитком психічних функцій і здібностей, вченням із захопленням.

Ігрова форма занять створюється за допомогою ігрових прийомів і ситуацій, які виступають як засіб спонукання, стимулювання до навчальної діяльності. «У грі немає джерела знань, яке легко впізнати, немає навчаючої особи. Процес навчання розвивається на мові дії, вчатьс я і вчать усі учасники гри в результаті активних контактів один з одним. Ігрове навчання ненав'язливе. Гра здебільшого добровільна й бажана».[5, с.207].

Емоційно-ціннісний компонент змісту навчання одночасно пробуджує почуття й розвиває мислення учнів, сприяє підвищенню їхніх пізнавальних здібностей, створює емоційну атмосферу, що є сприятливим ґрунтом для розвитку дитини. Під час гри в мінералогічне лото, через знання про матеріальний склад Земної кори, у вихованців

формується ціннісне відношення до геологічного середовища, а саме формується розуміння, що людська діяльність проявляє себе як найпотужніша геологічна сила що формує нову якість планети. Серед різноманітних засобів, які сприяють засвоєнню змісту навчання найбільш важливими є емоційні, які збуджують ігровий інтерес. Геронімус Ю.В. зазначав, що виникненню ігрового інтересу в учнів сприяють багато факторів, серед яких: «задоволення від контакту з партнерами по грі», «задоволення від демонстрації партнерам своїх можливостей як гравця», «необхідність приймати рішення в складних і часто непередбачуваних умовах» і т. д. [2].

Усі питання мінералогічного лото ґрунтуються на фундаментальних засадах сучасної геологічної науки. Питання з систематики мінералів базуються на кристалохімічній класифікації, яка враховує тип хімічної сполуки та тип хімічних зв'язків між структурними одиницями. У групі питань про фізичні властивості мінералів, поряд з питаннями про обов'язкові ознаки, які визначаються для кожного мінералу, зверталась увага, перш за все на специфічні властивості мінералів, які виявляються тільки у окремих мінералах, або групах мінералів і є діагностичними ознаками для цих мінералів. Наприклад для ісландського шпату, який є різновидом кальциту, характерною ознакою слугує його властивість подвійного світлопреломлення.

Весь обсяг матеріалу гри забезпечує високу інформаційну складову. У гри використовується 97 назв мінералів та їх різновидів. Для полегшення користування грою, педагогами Комунального закладу «Харківська обласна станція юних туристів» було розроблено методичний посібник «Короткий визначник мінералів». У посібнику у загальнодоступній формі викладені найважливіші відомості про 45 мінералів, які найбільш часто зустрічаються в навчальних шкільних колекціях та є основними породоутворюючими та рудоутворюючими мінералами. Наводяться принципи їх класифікації, основні фізичні властивості мінералів, хімічний склад, умови знаходження в природі та інші особливості, що дають можливість при необхідності швидко знайти відповіді на питання гри, пов'язані з цими мінералами. Метою підтримки у вихованців стійкого інтересу до мінералогічної науки, у лото є певна кількість питань про окремі цікаві факти, що стосуються мінералів, або про притаманні лише певному мінералу

властивості. При цьому, від вихованців не вимагається додаткових ґрунтовних знань про ці мінерали. Наприклад, лише ставроліт утворює хрестоподібні двійники кристалів і це може слугувати головною діагностичною ознакою для цього мінералу, тому питання звучить так: «Хрестоподібні двійники цього мінералу використовують як цінний колекційно-декоративний матеріал або амулети («чарівний хрест»)».

Можна з впевненістю констатувати, що гра «Мінералогічне лото» має практичне спрямування змісту, може формувати в учнів здатність використовувати здобуті знання у навчальних і життєвих ситуаціях для вирішення різноманітних практичних завдань. Гра може допомогти у підготовці вихованців гуртка до різноманітних геологічних змагань – мінералогічного конкурсу, обласної геологічної олімпіади, а також знання з мінералогії можуть стати в нагоді під час участі у різноманітних природничих вікторинах.

Знання про мінерали можна використовувати при вивченні курсу географії загальноосвітніх навчальних закладів. Так, у 6 класі такі знання допоможуть учням при вивченні теми «Літосфера», зокрема, для більш глибокого розуміння внутрішньої будови Землі, будови і матеріального складу літосфери; у 7 класі – при вивченні геологічної будови та корисних копалин материків; у 8-9 класах – при вивченні геологічної будови та мінеральних ресурсів України, сировинної бази чорної та кольорової металургії, хімічної промисловості; у 10 класі – при вивченні географії світової металургії та хімічної промисловості.

У загальноосвітніх навчальних закладах природничого профілю, за наявності у програмі факультативів з геології, мінералогічне лото також може бути одним з методів закріплення матеріалу, його повторення, або засобом перевірки отриманих знань.

Різноманітність тематики питань гри показує учням, що мінералогію можна розглядати в рамках різних шкільних предметів (фізики, хімії, біології, історії), а не тільки географії. Ця обставина поволі переконує вихованців в реальності існування зв'язків між різними областями знань, робить навчання цілісним процесом, а не засвоєнням окремих фактів.

Актуальність даної гри полягає в тому, що знання мінералогії, як однієї з головних складових геологічної науки, є істотним доповненням базових шкільних дисциплін -

географії, хімії, фізики, історії. Це дозволяє вихованцям отримати цілісне уявлення про Землю як про космічне і геологічне тіло, що відповідає сучасному рівню, тим самим посилить інтеграцію перерахованих предметів. Використання гри на заняттях з мінералогії має забезпечити такі прогнозовані освітні результати:

Вихованці повинні знати:

- що таке мінерали, історію їх відкриттів і походження назв;
- форми знаходження мінералів у природі;
- основні фізичні властивості мінералів;
- склад літосфери, основні породоутворюючі і рудоутворюючі мінерали;
- основи класифікації мінералів і найпростіші формули;
- закономірності розміщення родовищ корисних копалин на території України.

Вихованці повинні вміти:

- визначати фізичні властивості мінералів;
- визначати основні породоутворюючі і рудоутворюючі мінерали;
- вміти працювати з науково-популярною літературою, довідниками, визначниками мінералів;
- вміти використовувати інтернет-ресурси для визначення мінералів і пошуку інформації про них;
- вміти працювати в колективі і самостійно;
- вести дискусію;
- вміти раціонально поєднувати отримані знання для здійснення диференційованого навчання.

Ілюстративний матеріал впливає на вихованців, як в навчальному, так і в інтелектуальному та емоційному плані. Малюнки гри добирались за принципом максимального впливу на запам'ятовування і відтворення матеріалу. Картки-малюнки складаються з відповіді та малюнку. За допомогою зображення предмета, який має відповідну назву, ілюстрація розкриває значення слова. Це створює можливість накладання інформації на наочне уявлення опори-символу. У випадку коли відповідь не має конкретної ілюстрації (наприклад «карат», «карбонати», «псевдоморфоза») малюнки

підбирались так, щоб спонукати учасників гри до спостереження, осмислення і поєднання його з раніше почутим і побаченим. Збагачуючи чуттєве сприймання дитини наочними образами, ілюстративний матеріал гри сприяє правильності засвоєння інформації, формуванню цілісних образів мінералів.

ВИСНОВКИ

На підставі вищевикладеного можна зробити наступні висновки:

- використання ігрових технологій у навчальному процесі сприяє більш успішному засвоєнню великого фактичного матеріалу з мінералогії і корисних копалин;
- використання мінералогічного лото забезпечує практичну та теоретичну підготовку, сприяє закріпленню отриманих знань на практиці;
- ігрові технології створюють умови для творчого застосування знань з мінералогії у вільній формі.

Таким чином, роль гри в процесі вивчення мінералогії дуже велика. Гра впливає як на сам процес навчання, так і на активність учнів на занятті, на рівень мотивації до вивчення мінералогії та петрографії. Вона робить заняття по-справжньому захоплюючим і цікавим, при цьому розвиває у вихованців пам'ять, увагу, сприяє міцному запам'ятовуванню термінів, що також є важливим при вивченні мінералів і гірських порід. Необхідність використовувати ігри в процесі навчання очевидна, так як у грі всі рівні, тому вона посилює навіть вихованцю з низьким рівнем володіння матеріалом. Почуття рівності, дружня атмосфера - все це дає вихованцям геологічних гуртків можливість подолати сором'язливість, яка іноді заважає їм показати свої знання. Також не слід забувати про те, що настільна гра, як будь-яка інша, буде надавати позитивний ефект на процес навчання тільки в тому випадку, якщо її використовувати з традиційними методами навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алексеев Н.Г., Золотник Б.А., Громыко Ю.В. Организационно-деятельная игра: возможности в области применения // Вестник высшей школы. 1987. № 7. С.30-35.
2. Геронимус Ю.В. Игра, модель, экономика. –М.: Знание, 1989.
3. Закон України про позашкільну освіту від 22.06.2000 № 1841-III. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1841-14>
4. Закон України про загальну і середню освіту від 13.05.1999 № 651-XIV. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/651-14>
5. Какушин В.С. Теория и методика обучения. – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2005. – Режим доступу: <http://flleng.ru/d/ped/pedo26.htm>
6. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Концепції профільного навчання у старшій школі» від 21.10.2013 № 1456. – Режим доступу: http://osvita.ua/legislation/Ser_osv/37784/
7. Селевко Г.К.Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
8. Семенов В.Г. Динамическая классификационная модель игры. – Киев, 1984. – 240 с.
9. Стронин М.Ф. Обучающие игры на уроке английского языка. М.: Просвещение, 1984. 112 с.

ДОДАТКИ

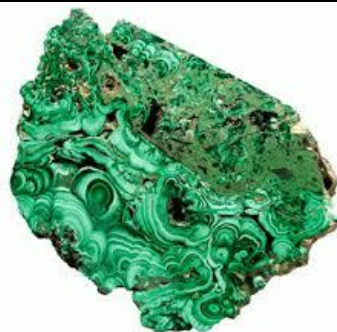
ДОДАТОК 1

КАРТКИ З МАЛЮНКАМИ-ВІДПОВІДЯМИ ДО ГРИ «МІНЕРАЛОГІЧНЕ ЛОТО»

	1 <i>Зірковий корунд</i>		2 <i>Авантюрин (сонячний камінь)</i>
	3 <i>Шаруваті силікати</i>		4 <i>Хризоліт</i>
	5 <i>Карат</i>		6 <i>Піроп</i>
	7 <i>Двійники</i>		8 <i>Золото</i>
	9 <i>Мусковіт</i>		10 <i>Вольфраміт</i>



11
Сфалерит



12
Малахіт



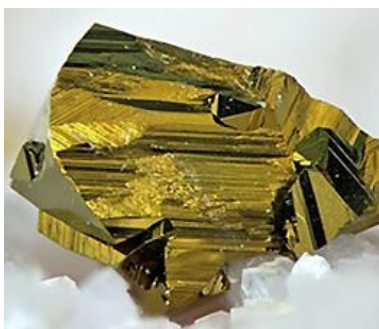
13
Карбонати



14
Гранат



15
Аширит



16
Халькопірит



17
Аурипігмент



18
Крокоїт



19
Графіт



20
Пігматит



21
Егирин



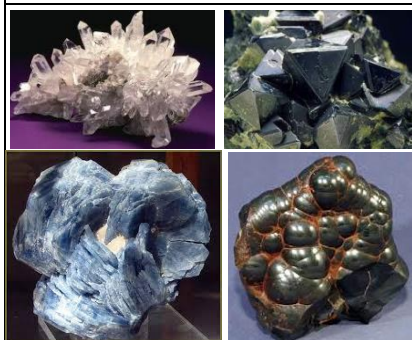
22
Заміщення



23
Селеніт



24
*Печерні
перли*



25
Окиси



26
Циркон



27
Псевдоморфоза



28
Цитрин



29
*Ланцюгові
силікати*



30
Дендрит

ДОДАТОК 2

**КАРТКИ З ПИТАННЯМИ-ТЕСТАМИ ДО ГРИ
«МІНЕРАЛОГІЧНЕ ЛОТО»**

2 Різновид кварцу, що містить рівномірно розсіяні дрібні лусочки слюди або гематиту.	1 Корунд з добре вираженим ефектом опалесценції у вигляді трипроменевої або багатопроменевої зірки.
4 Прозорий ювелірний різновид олівіну.	3 До якого підкласу силікатів належать тальк, серпентин, біотит, астрофілліт?
6 За наявності цього різновиду гранату в розсипах ведуться пошуки кімберлітових трубок.	5 Як називається міра ваги дорогоцінного каміння?
8 Самородок "Великий трикутник" був знайдений на Уралі в 1862 році і важить 36,2 кг. Макет цього самородку експонується в музеї природи Харківського національного університету. Що це за метал?	7 Як називаються закономірне зростання двох кристалів одного мінерала?
10 У цього мінералу пластиноподібні кристали з досконалою спайністю і велика питома вага. Він є найважливішою рудою на вольфрам.	9 Слюда світлого забарвлення, з сильним скляним блиском і здатністю легко розщеплюватися на тонкі прозорі пластини.
12 Цей мінерал (клас карбонатів) утворюється в зоні окислення мідних родовищ і має колір усіх відтінків зеленого.	11 Мінерал сірого кольору, колір риски коричневий; найважливіша руда на цинк.

14 Піроп, альмандин, спессартин, грассуляр, уваровіт, демантоїд – це різновиди ...	13 До якого класу належать мінерали кальцит, магнезит, малахіт, азурит?
16 У якого мінералу формула CuFeS_2?	15 Наприкінці XVIII століття казахський купець Ашир цей мінерал прийняв за смарагд, а потім мінерал був названий його ім'ям.
18 Мінерал з групи вольфраматів з характерними призматичними кристалами червоно-рожевого кольору.	17 Мінерал з класу сульфідів лимонно-жовтого кольору, м'який (ріжеться ножом), відштовхується магнітом.
20 Закономірне зростання кварцу і польового шпату утворюють великі тіла цієї гірської породи.	19 Мінерал з твердістю 1, сірого кольору, жирний на дотик, використовується для виробництва олівців.
22 Це один із проявів псевдоморфізму при якому початкова речовина витісняється і замінюється іншим.	21 Цей мінерал названий на честь скандинавського бога морів.
24 Тип натічних утворень в печерах, що являють собою кульки кальциту, які утворюються при постійному обертанні.	23 Різновид гіпсу теплих відтінків з шовковистим, переливчастим блиском, використовується для виготовлення декоративних фігурок і прикрас.

26 З цього мінералу добувають метал (цирконій), який при додаванні до сталі збільшує її твердість і хімічну стійкість сплавів.	25 До якого класу відносяться мінерали кварц, гематит, корунд, магнетит.
28 Різновид кварцу, який в перекладі з французької означає «лимон».	27 Кристал, зерно, або агрегат мінералу, заміщеного без зміни його форми іншим мінералом або сумішшю мінералів.
30 Деревоподібні агрегати кристалів, які утворюються внаслідок швидкої кристалізації мінералів в тонких тріщинах або в'язкому середовищі.	29 До якого класу належать мінерали родоніт, дістен, егірин?

ДОДАТОК 3

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурмин Г.С. Чудесный камень. М.: Из-во «Знание», 1984.
2. Валаев Р. Самоцвіти. Київ.: Вид-во дитяч. літер. «Веселка», 1974.
3. Васильев Л.А., Белых З.П. Алмазы, их свойства и применение. М.: «Недра», 1983.
4. Годовиков А.А. Минералогия. М.: «Недра», 1983.
5. Доноху М.О. Кварц. М.: Из-во «Мир», 1990.
6. Здорик Т.Б., Матиас В.В., Тимофеев И.Н., Фельдман Л.Г. Минералы и горные породы СССР. М.: «Мысль», 1970.
7. Киевленко Е.Я., Сенкевич Н.Н. Геология месторождений поделочных камней. М.: «Недра», 1976.
8. Кузнецов С.С. Геологические экскурсии. Ленинград.: «Недра», Ленинградское отделение, 1978.
9. Лебедева Н.Б. Пособие к практическим занятиям по общей геологии. М.: Из-во МГУ, 1962.
10. Лебединский В.И. В удивительном мире камня. М.: «Недра», 1978.
11. Локерман А. Рассказ о самых стойких. М.: Из-во «Знание», 1982.
12. Локерман А.А. Загадки русского золота. М.: Из-во «Наука», 1978.
13. Немец Ф. Ключ к определению минералов и пород. М.: «Недра», 1982.
14. Немчинская Т.И. Бирюза. М.: «Недра», 1981.
15. Павлина В.Н., Михайлова А.Е., Кизевальтер Д.С., Мельникова К.М., Никитина М.И., Рыжова А.А. Пособие к лабораторным занятиям по общей геологии. М.: «Недра», 1988.
16. Петров В.П. Рассказы о белой глине. М.: «Недра», 1975.
17. Петров В.П. Рассказы о поделочном камне. М.: Из-во «Наука», 1982.
18. Петров В.П. Рассказы о трех необычных минералах. М.: «Недра», 1978.
19. Петров В.П. Очерки петрографии. М.: «Недра», 1971.

20. Петрографический словарь. Под ред. Петрова В.П., Богатикова О.А., Петрова Р.П. М.: «Недра», 1981.
21. Пичугин Б.В. Изучение геологии в средней школе. М.: «Просвещение», 1977 .
22. Пічугін Б.В., Федченко Ю.І. Шкільний визначник мінералів і гірських порід. Київ.: «Радянська школа», 1982.
23. Ричард Митчел. Названия минералов. Что они означают. М.: «Мир», 1982.
24. Самсонов Я.П., Туринге А.П. Самоцветы СССР. М.: «Недра», 1984.
25. Смольянинов Н.А. Как определять минералы по внешним признакам. М.: Гос. из-во геологической литературы, 1951.
26. Смольянинов Н.А. Практическое руководство по минералогии. М.: «Недра», 1972.
27. Супрычев В.А. Занимательная геммология. Очерки о поделочных самоцветах Украины. Киев.: «Наукова думка», 1984.
28. Ферсман А.Е. Наш апатит. М.: «Наука», 1968.
29. Ферсман А.Е. Очерки по минералогии и геохимии. М.: Из-во «Наука», 1977.
30. Ферсман А.Е. Путешествие за камнем. М.: Из-во Акад.наук СССР, 1960.
31. Ферсман А.Е. Воспоминания о камне. М.: «Молодая гвардия», 1974.
32. Фисуненко О.П., Пичугин Б.В. Практикум по геологии. М.: «Просвещение», 1977.
33. Шаскольская М.П. Очерки о свойствах кристаллов. М.: «Наука», 1987.
34. Шнюков Е.Ф. Мир минералов. Киев.: «Наукова думка», 1991.

ДОДАТОК 4

СПИСОК ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ З МІНЕРАЛОГІЇ ТА ГЕОЛОГІЇ

Каталоги мінералів:

1. <http://www.catalogmineralov.ru> - Віртуальна колекція мінералів і дорогоцінних каменів. На сайті ви знайдете фотографії, описи і тематичні статті з мінералогії та історії каменю. Інформація про мінерали постійно оновлюється.
2. <http://klopotow.narod.ru> - Мінерали. На сайті є велика фотогалерея мінералів з різних куточків світу, а також класифікація з описом мінералів та поради колекціонерам.
3. <http://mineralcatalog.com.ua> Каталог мінералів.
4. <http://pro-kamni.ru/> Каталог мінералів.
5. <http://www.zerg-minerals.narod.ru/raduga.html> - Сайт «Царство мінералів».
6. <http://web.ru/druza/a-Koltovoi.htm> Сайт присвячений знахідкам мінералів з усього світу.
7. <http://www.webois.org.ua/jewellery/stones/katalog-diopsid.htm> Найбільший в Україні інтернет-портал, присвячений мінералам – описані їх фізико-хімічні властивості, підібрані фотографії, наведені поради та рекомендації щодо підбору та носінню виробів з натурального і штучного каменя. Представлено каталог 400 мінералів світу для фахівців, описані характерні мінерали України, велика добірка фотографій. Веб-сайт розрахований на початківців і на непрофесійних аматорів мінералогії. Мета сайту - популяризація серед широких мас населення наукових і науково-популярних знань про мінерали та геологію.

Учбово-освітні сайти:

1. <http://www.museumkiev.org/geology.html> Національний науково- природничий музей НАН України. Геологічний музей.
2. <http://www.geol.univ.kiev.ua/ru/museum/> Геологічний музей Київського національного університету імен Тараса Шевченка.

3. <http://muzei-prirody.blogspot.com/> Музей природи Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Відділ геології.
4. <http://www.allgeology.ru/> - Геологічна енциклопедія для усіх.
5. <http://lib.sibnet.ru/books/Geologiya?page=1> - Книги з геології, популярна література для дітей.
6. <http://www.geokniga.org/books> - "Геологічна бібліотека" - безкоштовний інтернет-портал спеціалізованої літератури для геологів, студентів-геологів і просто зацікавлених геологією людей. Тут ви можете безкоштовно і без реєстрації скачати книги з геології, геологічні карти, а також багато спеціалізованих матеріалів з геології, палеонтології, геохімії, мінералогії, корисних копалин, рудної геології та інших геологічних дисциплін.
7. <http://geo.web.ru> - Навчально-науковий сервер "Все про геологію". Містить велику кількість навчальних, наукових та довідкових матеріалів по всі геологічні науки, у тому числі підручники з геології та посилання на геологічні ресурси. Є геологічний форум.
8. <http://wiki.web.ru> - GeoWiki (Геовікіпедія). Відкрита енциклопедія з наук про Землю. Проект здійснюється сервером "Все про геологію". На сайті можна знайти багато добре ілюстрованих статей, книг і підручників з різних напрямків геології та суміжних наук. Є розділ з великою кількістю навчальних матеріалів.