**«Вулканізм. Гейзери та гарячі джерела»**

**Конспект уроку на тему:**

 **«Вулканізм. Гейзери та гарячі джерела.»**

**Мета:** ***навчальна:*** формувати в учнів уявлення про походження вулканів і

 гейзерів, ознайомити з їх будовою; розкрити причини утворення вулканів та

 виявити основні області їх поширення;

 ***розвивальна:***розвивати інтелектуальне мислення (здатність порівнювати,

 аналізувати, робити висновки), пам'ять і творчі здібності учнів;

 ***виховна:*** сприяти естетичному вихованню школярів (ознайомлення з творами

 літератури і мистецтва), виховувати пізнавальний інтерес до географії, здатності

 співпереживати

**Очікувані результати**: учні закріплять знання про будову Землі та її внутрішні процеси;

 сформують вміння позначати на контурній карті вулкани .

**Тип уроку**: вивчення нового матеріалу, з використанням ІКТ (презентація).

**Обладнання:** підручник географії, атлас, контурні карти, фізична карта світу.

**Методи роботи**: робота з підручником, атласом, картками; бесіда;

дослідження; використання технічних засобів навчання.

**СЛАЙД 1**

**Хід уроку**

**I . Організаційний момент.**

Добрий день! Рада вітати вас сьогодні на уроці. Я думаю, що наша робота разом буде цікава і корисна. Давайте посміхнемося один одному, налаштуємося на пошук і почнемо урок.

 **II. Актуалізація опорних знань.**

Сьогодні я хочу запросити вас здійснити подорож у глибини літосфери. Але, перед тим як відправитися у подорож ми зберемо багаж знань, який нам знадобиться у дорозі.

1. ***Гра «Так чи ні»*** (діти піднімають літери «Т», якщо згодні і «Н», якщо не згодні)

На земній кулі 7 материків. (Н)

На земній кулі 4 океани. (Т)

Плита – це рухлива ділянка Землі. (Т)

Літосфера – це повітряна оболонка Землі. (Н)

До внутрішніх процесів належать вулканізм та землетруси. (Т)

Географічні координати - широта і довгота.(Т)

Екватор поділяє Землю на західну та східну півкулі.(Н)

Найбільше діючих вулканів зустрічається на межі зіткнення літосферних плит (Т)

1. ***Словникова робота***

**СЛАЙД 2**

 Пропоную повторити терміни і провести словникову роботу. Давайте пригадаємо основні поняття минулих уроків, без яких ми не зможемо рухатись далі. На екрані у хаотичному порядку записані слова. Вам потрібно до певного визначення знайти правильне.

 *1. Прилад за допомогою якого вивчають землетрус (сейсмограф)*

 *2. Як називається південний материк, що виник після розколу Пангеї (Гондвана)*

 *3. Мантія має агрегатний стан (рідкий)*

 *4. Місце на земній поверхні, розташоване над осередком під час землетрусу (епіцентр)*

 *5. Розплавлений шар мантії на глибині 50-250 км (магма)*

*6. Це називають «Серцем Землі»(ядро)*

**III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності учнів.**

**СЛАЙД 3**

На рубежі І і ІІ ст. до н.е. поет, ім’я якого залишилося невідомим, написав поему про одне з природних явищ.. Послухайте уривок з неї:

*«Одного разу розверзлися кам’яні печери; запалилася велика гора, виплескувались її палаючі безодні, і потоки вогненної лави понеслися широкими схилами, заливаючи все. Блискавки розгніваного Юпітера борознили ефір, вихорі темних хмар закрили світле небо. Усе горіло : і луки, і ліс, і пагорби, і гладкі ниви, і навіть, люди. Вогонь поглинав усе на своєму шляху. Селища загорялися одне за другим...»*

***Діти, яке явище описано у творі? (Ілюстрація «Останній день Помпеї»)***

Це описано виверження вулкана Везувій.

**СЛАЙД 4-5**

Тоді під вулканічним попелом загинуло велике та могутнє місто Помпеї. Велетенський вулкан Везувій стер з лиця Землі одразу три міста – Помпеї, Геркуланум та Стабію. Під час розкопок науковці виявили, що все у цих містах залишилось таким, яким було до виверження. Під багатьма тонами попелу були знайдені вулиці та будинки, рештки людей та тварин. Попіл долітав аж до Єгипту та Сирії. З 20 тис. мешканців міста Помпеї на вулицях загинуло понад 2 тис. осіб. Більшість людей покинули місто ще до виверження, проте точну кількість загиблих досі не визначено.

Сьогодні Помпеї- місто-музей, який відвідують тисячі туристів. А Везувій і інші вулкани вивчають вчені –вулканологи.

**СЛАЙД 6**

**Мета нашого сьогоднішнього уроку:**

 *дізнатися багато нового і цікавого про ці вогнедишні гори,*

 *чому вони виникають,*

 *звідки пішла назва,*

 *яка їх будова, типи ,*

 *а також що таке гейзери і гарячі джерела*

***Прийом «Асоціативний кущ»***

Скажіть, а з якими слова та явищами у вас асоціюється слово вулкан?

ВУЛКАН

**IV. Вивчення нового матеріалу.**

1. **Походження назви «вулкан».**

 Нам на уроці сьогодні будуть допомагати дослідники , які заздалегідь готували цікаві матеріали з цієї теми. Перший дюслідник надасть нам інформацію про походження слова «вулкан».

**Дослідник 1СЛАЙД 7**

*«Вулкан або Гефест – це ім’я давньоримського бога вогню і ковальської справи, зброяра богів.*

*Він влаштував в своєму палаці прекрасно обладнану майстерню, яка підкорялася уявним командам Гефеста. Проте Гефест не гидував і фізичною працею, тому його часто бачили спітнілим і втомленим, чого не скажеш про останніх богів.*

*Коли Гефест перейшов з грецького пантеону в римський (прийнявши ім'я Вулкана), він обладнав собі чергову кузню на Сіцілії, під горою Етной. Селяни з навколишніх поселень говорили, що коли Бог Вулкан сердиться, то показує свій гнів у вигляді вивержень лавових потоків, які знищують житло і врожаї.*

*Сьогодні це вулкан Етна - найвищий та найактивніший вулкан Європи».*

**Таким чином**,звідки ж походить назва «вулкан»?

1. **Причини виникнення вулканів**

Ви вже знаєте про існування астеносфери. Саме тут відбувається утворення магми. Рух літосферних плит призводить до розривів у земній корі.

 *Як на вашу думку, що відбувається з магмою?*

Коли дві літосферні плити рухаються, то між ними утворюються тріщини. Поступово тиск у центрі Землі, тобто ядрі підвищується і магма по тріщинам піднімається у напрямку до земної поверхні. Там вона може тверднути, якщо внутрішньої сили ядра буде недостатньо. або виливатися на поверхню, утворюючи виверження вулкана.

**Отже,** що спричиняє рух магми на поверхню?

1. **Будова вулкана та продукти вулканічної діяльності**

Проведемо дослідження. Відкрийте підручник **с.82 мал. 69**. Перед вами внутрішня будова вулкана. Давайте спробуємо, не читаючи текст, встановити відповідність між моїм визначенням і назвами на малюнку.

**Гра «Продовжіть речення»**

**СЛАЙД 8**

Місце, де знаходиться і формується магма – … (*осередок вулкану)*

Канал, по якому магма піднімається на поверхню -… *(жерло)*

Отвір, через який виливається лава - … *(кратер)*

Магма, що виливається на поверхню - … *(лава)*

Гора, що утворюється з вивержених речовин - *…(вулканічний конус)*

Самостійна робота з підручником

За допомогою підручника *(стр.82-83)* визначте, що вивергають вулкани

**Лава** - це магма, яка вилилася поверхню, після того, як температура досягла + 1250 С, швидкість її руху 50 км/год.

**Вулканічний попіл** – це дрібні уламки. Він може поширюватися на тисячі кілометрів.

**Вулканічних бомби** – уламки лави завбільшки від кількох сантиметрів до кількох метрів у діаметрі, викинуті високо вгору.

**Вулканічні гази** - виділяються спочатку з кратера, а потім – з лавових потоків. Гази і пара нагріті до дуже високих температур. Їх кількість також буває надзвичайно великою.

**СЛАЙД 9**

**Завдання**

*Запишіть у зошити*

**СЛАЙД 10**

***Вулкан – це гори конічної форми, складені продуктами їх виверження.***

***Вулканізм – переміщення магми з надр Землі на поверхню.***

1. **Типи вулканів**

**СЛАЙД 11**

Вулкани поділяють на:

* Діючі - що періодично вивергаються нині або хоч би один раз за останніх 10 тис. років
* Згаслі - вулкани не вивергаються 25 тис. років

Сплячі - вулкани, що жодного разу не вивергаються від 10 тис. років до 25 тис. років

 **Завдання**

*Запишіть у зошити як поділяють вулкани*

*Відкрийте атласи ( ст. 17-21)та скажіть****:***

***Як позначаються ці вулкани в атласі?***

***Знайдіть та покажіть на карті діючі вулкани.(Етна, Везувій, Кіліманджаро, Ключевська Сопка, Котопахі)***

***Знайдіть та покажіть на карті згасші вулкани( Ельбрус, Казбек, Кенія, Чимборасо)***

Що ж відомо про дію вулканів у світі? Зараз ми з вами дізнаємося від наших дослідників. **Слово надається нашим дослідникам**

**Дослідник 2**

У Новій Зеландії в районі озера Таупо у 186 році до н.е відбулося найбільше в історії людства вулканічне виверження. Його наслідки описані в хроніках Китаю та Греції. На місці виверження сьогодні розташоване озеро за площею, що приблизно дорівнює площі Сінгапуру.

**Дослідник 3**

**СЛАЙД 12**

Другим з найбільших відомих вивержень слід, очевидно вважати виверження Кракатау 26 серпня 1883 року. Під час виверження 1883 року вулкан викинув понад 25 кубічних кілометрів каміння, попелу та пемзи, і створив найгучніший історично відомий звук — катастрофічний вибух було чітко чути в місцях на таких далеких відстанях до 4800 км. Ударна хвиля в атмосфері обійшла Землю сім разів і реєструвалася протягом п'яти днів. У 1883 р. виверження вулкана Кракатау, на схід від о. Ява супроводжувалося таким гуркотом що його чули в Америці

**Дослідник 4**

Але пам'ять людства зафіксувала виверження, мабуть ще сильніші ніж вибух Кратакау. Це сталося за1200 років до н. е. в Егейському морі. Вибух вулкану Санторин на грецькому острові Тира вчені пов´язують із загибеллю легендарної Атлантиди. Потужність його, на думку вчених, більш ніж у п’ять разів переважала вибух Кратакау.

**СЛАЙД 13**

Крім наземних вулканів існую і підводні вулкани, які вивергаються на дні океанів та морів, а інколи виходять навіть на поверхню. Після такого виверження з’являється острів або озеро, які підіймаються над поверхнею води.

У Тихому океані такі острови утворюють *Тихоокеанське вогняне кільце*, де зосереджено 2/3 всіх наземних вулканів.

У *Середземному сейсмічному поясі* багато згаслих вулканів.

А у *Атлантичному поясі* є й підводні вулкани, внаслідок виверження яких утворилися Північноатлантичний та Південноатлантичний хребти.

**Завдання**

*Запишіть у зошити назви сейсмічних поясів та знайдіть їх у своїх атласах.*

**Вчитель**. Ми з вами переконалися, що вулкани завдають значної шкоди не лише людству, а й всьому живому на Землі.

**Проблемне питання:** «Чи є користь від вулканів?» Відповідь на це питання ви зможете дати за допомогою додаткової інформації.

**Наслідки вулканізму**

**Гра «Світлофор»** Учні за допомогою кружечків розпізнають позитивні і негативні сторони вулканізму

***Наслідки вулканізму***

 1. Лавові потоки руйнують будинки, перекривають дороги i сільськогосподарські землі, що на багато сторіч випадають з господарського використання поки в результаті процесів вивітрювання не сформується новий грунт.

 2. Творителі нових земель.

 3. Потрапляння до легенів дрібних часток попелу призводить до падіння худоби.

 4. Висока врожайність вулканічних земель Творителі нових земель.

 5.Потоки попелу – розпечена суміш вулканічного матеріалу i газів, переміщаються з великою швидкістю. У результаті від опіків i задухи гинуть люди, тварини i рослини, руйнуються будинки.

 6.Постачальники багатьох мінералів (особливе значення для хімічної промисловості мають сірка, борна кислота, кіновар i нашатир).

 7.Лава використовується в будівельній промисловості.

 8.Створили багато родовищ корисних копалин.

 9.Розвивається вулканічний туризм.

 10. Часто на час попелепадів закривають аеропорти.

**Запитання:**

*Подумайте і скажіть, чи є на території України вулкани? Де вони можуть знаходитися?*

**Дослідник 5**

Виявляється, вулкани є в Карпатах! Карпатські вулкани не димлять і не плюються лавою ось вже 5 мільйонів років. Вони давно перетворилися на низькорослі гори, прикрашені тепер замками: «Паланок», Невіцький, Хустський. Гори довкола курортного містечка Сваляви, теж мають вулканічне походження.

Звичайно, вивержень у Карпатах вже давно немає і не передбачається. Але деякі прояви пізньої стадії вулканізму можна спостерігати до цих пір: грязьовий вулкан і водяний гейзер.

1. **Гарячі джерела, гейзери та грязьові вулкани.**

**СЛАЙД 14**

Поряд із діючими, вулканами, а часто і згаслими, трапляються гарячі джерела та гейзери. Це свідчить про те, що розжарена магма близько підходить до поверхні й нагріває підземні води. Гейзери періодично викидають фонтани гарячої води з-під землі. Чим пояснити цю загадку природи? Гейзер діє за принципом чайника. У підземних порожнинах вода нагрівається до 100 °С, закипає й під тиском із шумом виривається нагору, мов пара з чайника. Ці фонтани сягають висоти 40-90 м. Потім, з охолодженням води, виверження припиняється до наступного її нагрівання та утворення пари.

На відміну від гейзерів, гарячі джерела спокійно витікають з тріщин у земній корі.

**Робота з підручником**

За допомогою підручника з’ясуйте:

*Як називається і де знаходиться відомий у світі курорт гарячих джерел? (КАРЛОВІ ВАРИ В*

 *ЧЕХІЇ)*

**СЛАЙД 15**

*Де найбільш поширені гейзери?(НАВА ЗЕЛАНДІЯ, США, РОСІЯ п-в КАМЧАТКА (Долина*

 *Гейзерів))*

**V. Закріплення вивченого матеріалу.**

**Виконання практичної робота №3**

**СЛАЙД 16**

**Тема:** «Нанести на контурну карту вулкани Ключевська Сопка, Везувій, Кракатау.».

**Мета:** навчитися правильно визначати місце розташування географічних об’єктів та нанесення їх на контурну карту.

*Робота з атласом с.17, підручник стр. 85*

***Прийом «Асоціативний кущ»***

Скажіть, а з якими слова та явищами у вас асоціюється слово вулкан?

ВУЛКАН

Подорож від вулкана до вулкану на нашому уроці підходить до кінця, мені хотілося б , щоб ви прочитали і закінчили одне з речень.

**СЛАЙД 17**

**Метод «5 речень»**

1. *Сьогодні на уроці я…*
2. *Мене особливо здивувало те, що …*
3. *Я дізнався (дізналася) про …*
4. *Найскладнішим було …*
5. *Мені сподобалося …*

Виставлення оцінок

**VII. Домашнє завдання. СЛАЙД 18**

• **Виконують всі** - опрацювати § 21

• **Завдання на 4-6 б**. - дати відповідь на питання №7 в кінці параграфа.

• **Завдання на 7-9 б**. - підготувати кросворд з ключовим словом «*вулкан*».

• **Завдання на 10-11 б.** – Скласти казку «Мандрівка до вулкану»

Додатковий матеріал

***Найвеличніший вулкан Камчатки***

Ключевська Сопка здіймає свій конус на висоту 4750 метрів. Протягом останнього століття вулкан діяв 50 разів. Геолог B. I. Лебединський так описав Ключевську Сопку: «Серед пагорбів i лісистих долин вивищуються велетенські конічні вершини, покриті вічними снігами та кригою. В центрі – дивовижно правильний конус Ключевського вулкана, який то виділяє білу пару, то бурхливо викидає грізні темно-cipi, газокислові хмари. Надзвичайно красивий вулкан ясного сонячного дня, коли виблискують сніг та крига на крутих безживних схилах».

***Найгарніший вулкан світу***

Вулкан Фудзіяма – найвища гора Японії, її національний символ. Його кратер завглибшки 220 метрів, вони вшановують як святиню, складають пісні та вірші, вона зображена на картинах багатьох художників. Вулкан розміщений на відстані 90 км. від Toкio, i в гарну погоду його дуже добре видно із столиці Японії. Останнє виверження відбулося 1770 року. Відтоді гора затихла, i наразі нічого не провіщає нових вивержень. Кожен японець вважає своїм обов’язком хоч раз побувати на священній горі.

***Новозеландське диво***

У пд. ч-нi Тихого океану, на Північному острові Нової Зеландії розміщена Країна чудес. Так її називають корінні жителі острова, люди племені мафі.

Легенда розповідає про те, що коли перші люди племені прибули сюди з далеких тихоокеанських о-вів, вони побачили високу гору Тонгаріно й піднялися на неї, щоб розглянутися на всі боки. З’ясувалося, що хоча довкола гуляли крижані вітри, гора обпікала полум’ям. Хоч би в якому місці копнув, мовиться в легенді, повсюди можна знайти гарячу воду.

**Прийом «Чомучка»**

1. Чому в земній кулі утворюються глибині тріщини?
2. Чому відбувається виверження вулканів?
3. Чому в районах вулканізму часто зустрічаються гарячі джерела?
4. Чому гейзери фонтанують через певні проміжки часу?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

КОРИСТЬ ВІД ВУЛКАНІЗМУ

З часом багатий мінеральними речовинами вулканічний щебінь перетворюється в дуже родючий грунт. На ній знову з'являється рослинність, і люди повертаються в околиці вулканів, щоб обробляти землю, яка дає прекрасні врожаї.

Лаву і різні вулканічні породи використовують для будівництва будинків і доріг.

Деякі стародавні вулкани служать великими джерелами сірки та інших цінних мінералів.

Також в вулканах знаходять алмази, золото й напівкоштовні камені, такі як опал, топаз і аметист.

Пемза, яка має велику кількість дірочок, що залишили гази магми, є прекрасним звуковим ізолятором. Володіючи дуже шорсткою поверхнею, вона входить до складу канцелярських гумок, деяких видів зубної пасти, а також використовується для додання джинсам потертого вигляду.

КОРИСТЬ ВІД ВУЛКАНІЗМУ

З часом багатий мінеральними речовинами вулканічний щебінь перетворюється в дуже родючий грунт. На ній знову з'являється рослинність, і люди повертаються в околиці вулканів, щоб обробляти землю, яка дає прекрасні врожаї.

Лаву і різні вулканічні породи використовують для будівництва будинків і доріг.

Деякі стародавні вулкани служать великими джерелами сірки та інших цінних мінералів.

Також в вулканах знаходять алмази, золото й напівкоштовні камені, такі як опал, топаз і аметист.

Пемза, яка має велику кількість дірочок, що залишили гази магми, є прекрасним звуковим ізолятором. Володіючи дуже шорсткою поверхнею, вона входить до складу канцелярських гумок, деяких видів зубної пасти, а також використовується для додання джинсам потертого вигляду.

КОРИСТЬ ВІД ВУЛКАНІЗМУ

З часом багатий мінеральними речовинами вулканічний щебінь перетворюється в дуже родючий грунт. На ній знову з'являється рослинність, і люди повертаються в околиці вулканів, щоб обробляти землю, яка дає прекрасні врожаї.

Лаву і різні вулканічні породи використовують для будівництва будинків і доріг.

Деякі стародавні вулкани служать великими джерелами сірки та інших цінних мінералів.

Також в вулканах знаходять алмази, золото й напівкоштовні камені, такі як опал, топаз і аметист.

Пемза, яка має велику кількість дірочок, що залишили гази магми, є прекрасним звуковим ізолятором. Володіючи дуже шорсткою поверхнею, вона входить до складу канцелярських гумок, деяких видів зубної пасти, а також використовується для додання джинсам потертого вигляду.

КОРИСТЬ ВІД ВУЛКАНІЗМУ

З часом багатий мінеральними речовинами вулканічний щебінь перетворюється в дуже родючий грунт. На ній знову з'являється рослинність, і люди повертаються в околиці вулканів, щоб обробляти землю, яка дає прекрасні врожаї.

Лаву і різні вулканічні породи використовують для будівництва будинків і доріг.

Деякі стародавні вулкани служать великими джерелами сірки та інших цінних мінералів.

Також в вулканах знаходять алмази, золото й напівкоштовні камені, такі як опал, топаз і аметист.

Пемза, яка має велику кількість дірочок, що залишили гази магми, є прекрасним звуковим ізолятором. Володіючи дуже шорсткою поверхнею, вона входить до складу канцелярських гумок, деяких видів зубної пасти, а також використовується для додання джинсам потертого вигляду.

 **ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА**

*Працювати перестали*

*І тепер всі дружно встали.*

*Будемо відпочивати,*

*Нумо, вправу починати!*

*Руки вгору, руки вниз*

*І легесенько пригнись.*

*Покрутились, повертілись,*

*На хвилинку зупинились.*

*Пострибали, пострибали,*

*Раз — присіли, другий — встали.*

*Всі за парти посідали.*

**ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА**

*Працювати перестали*

*І тепер всі дружно встали.*

*Будемо відпочивати,*

*Нумо, вправу починати!*

*Руки вгору, руки вниз*

*І легесенько пригнись.*

*Покрутились, повертілись,*

*На хвилинку зупинились.*

*Пострибали, пострибали,*

*Раз — присіли, другий — встали.*

*Всі за парти посідали.*

**ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА**

*Працювати перестали*

*І тепер всі дружно встали.*

*Будемо відпочивати,*

*Нумо, вправу починати!*

*Руки вгору, руки вниз*

*І легесенько пригнись.*

*Покрутились, повертілись,*

*На хвилинку зупинились.*

*Пострибали, пострибали,*

*Раз — присіли, другий — встали.*

*Всі за парти посідали.*

**ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА**

*Працювати перестали*

*І тепер всі дружно встали.*

*Будемо відпочивати,*

*Нумо, вправу починати!*

*Руки вгору, руки вниз*

*І легесенько пригнись.*

*Покрутились, повертілись,*

*На хвилинку зупинились.*

*Пострибали, пострибали,*

*Раз — присіли, другий — встали.*

*Всі за парти посідали.*

**ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА**

*Працювати перестали*

*І тепер всі дружно встали.*

*Будемо відпочивати,*

*Нумо, вправу починати!*

*Руки вгору, руки вниз*

*І легесенько пригнись.*

*Покрутились, повертілись,*

*На хвилинку зупинились.*

*Пострибали, пострибали,*

*Раз — присіли, другий — встали.*

*Всі за парти посідали.*

**ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА**

*Працювати перестали*

*І тепер всі дружно встали.*

*Будемо відпочивати,*

*Нумо, вправу починати!*

*Руки вгору, руки вниз*

*І легесенько пригнись.*

*Покрутились, повертілись,*

*На хвилинку зупинились.*

*Пострибали, пострибали,*

*Раз — присіли, другий — встали.*

*Всі за парти посідали.*

**ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА**

*Працювати перестали*

*І тепер всі дружно встали.*

*Будемо відпочивати,*

*Нумо, вправу починати!*

*Руки вгору, руки вниз*

*І легесенько пригнись.*

*Покрутились, повертілись,*

*На хвилинку зупинились.*

*Пострибали, пострибали,*

*Раз — присіли, другий — встали.*

*Всі за парти посідали.*

**ФІЗКУЛЬТХВИЛИНКА**

*Працювати перестали*

*І тепер всі дружно встали.*

*Будемо відпочивати,*

*Нумо, вправу починати!*

*Руки вгору, руки вниз*

*І легесенько пригнись.*

*Покрутились, повертілись,*

*На хвилинку зупинились.*

*Пострибали, пострибали,*

*Раз — присіли, другий — встали.*

*Всі за парти посідали.*

*.*