Муниципальное дошкольное образовательное бюджетное МДОБУ
«Детский сад № 14 «Золотой ключик» общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением деятельности по познавательно-речевому направлению развития детей»
662608, Красноярский край, г. Минусинск, ул. Хвастанцева 71, тел. 2-00-12,

Методического пособия

Макет для детей «Вулкан»

г. Минусинск,2017.

Макет вулкана своими руками из строительной пены.

Цель: познакомить детей с природным явлением – вулканом, причиной его извержения.

Задачи:

1. Содействовать формированию научной картины мира, первоначального представления о типах вулканов.
2. Развивать творческую исследовательскую активность детей.
3. Воспитывать интерес к познавательно-исследовательской деятельности, целеустремленность, настойчивость, самостоятельность.

В своей работе Поздеев М.М. предлагает узнать, можно ли в домашних условиях сделать вулкан и посмотреть на это опасное, но очень красивое явление – извержение вулкана.

Назначение: Макет для исследовательской деятельности - эксперимента, а также использование как наглядное пособие для закрепления внешнего и внутреннего строения вулкана.

"Я плююсь огнем и лавой,
Я - опасный великан,
Славен я недоброй славой,
Как зовут меня?" (Вулкан)

Макет изготовил: отец воспитанника группы «Мальвина» Поздеева Семена 5 лет, Поздеев М.М.

Вулканы — геологические образования на поверхности земной коры или коры другой планеты, где магма выходит на поверхность, образуя лаву, вулканические газы, камни (вулканические бомбы) и пирокластические потоки.

Слово *«Вулкан»* происходит от имени древнеримского бога огня Вулкана . В переводе с латинского — бог огня и кузнечного дела.

Наверное, из всех возможных природных катастроф, угрожающих человеку, извержения вулканов – самые драматичные, если не по числу жертв и разрушений, то по тому ощущению ужаса и беспомощности, которые охватывает людей перед лицом разбушевавшейся стихии, порожденной огненными недрами планеты.
Вулкан – это фантастическое зрелище. За считанные минуты он может опустошить целые города, убить тысячи людей, разрушить пейзажи и даже изменить климат Земли.
Ученые подсчитали, что рядом с вулканами сегодня живут около 500 миллионов человек.
С 1700 года извержения вулканов убили более 260000 человек. Люди не смогут предотвращать массовую гибель, если не научатся понимать и уважать вулканы.
Внешне вулканы отличаются друг от друга, самые распространённые виды вулканов это конический и щитовой. Щитовые вулканы – это широкие плоские вулканы диаметром от нескольких километров до свыше 100 км, они обычно низкие и широкие. Вулкан образовался в результате многократных излияний высокотемпературной жидкой лавы.
В данном мастер-классе я предлагаю изготовить конический вулкан.
Конический вулкан. Склоны вулкана крутые – лава густая, вязкая, остывает достаточно быстро. Гора имеет форму конуса.

Вулканы

Горы, стоящие над каналами и трещинами в земной коре, называются **вулканами**.

Чаще всего вулканы похожи на конусообразные или куполообразные горы, на вершине которых имеется **кратер**, или впадина в виде воронки. Иногда, как говорят ученые, вулкан «просыпается», и тогда происходит его **извержение**. При этом на поверхность Земли выходят расплавленные вещества земной коры и мантии Земли, называемые **магмой**.

Извержение представляет собой череду сильных и слабых взрывов и излияний **лавы** - смеси расплавленных горных пород. Объемы излившейся лавы могут доходить до нескольких десятков кубических километров. Извержения бывают длительными, которые можно наблюдать в течение нескольких лет и даже столетий, и кратковременными, проходящими за несколько часов. К их предвестникам относятся следующие явления: землетрясение, изменение состава газов, звуковые (акустические) перепады и другие.

Те вулканы, которые время от времени выбрасывают из своего жерла горячие газы или пар, называются действующими. Также считают действующими вулканы, которые сравнительно недавно извергались. На Земле таких вулканов около 500.

Многие вулканы ведут себя смирно, не давая поводов для беспокойства. Но однажды вулкан может «проснуться», и тогда последствия будут трагическими. Так было с вулканом Аренас (высота 4500 метров), расположенном в 150 километрах от Боготы, столицы Колумбии. Датой его последнего извержения был 1595 год. С тех пор он считался потухшим, у его подножия построили город Армеро. Несчастье случилось 13 ноября 1985 года. Мощные взрывы растопили снег и лед в кратере вулкана и страшные потоки горячей грязи лились на городок, жители которого мирно спали в своих домах. После извержения остался только слой грязи толщиной 5-6 метров. В результате этого извержения погибло 20 тыс. человек.

Есть вулканы-горы, а есть еще и подводные вулканы, которые полностью скрыты под водой. "Проснувшись", такие вулканы извергают не только магму, но и целые фонтаны воды.

Существуют вулканы грязевые, которые извергают потоки горячей грязи, и вулканы-озера. Кратеры таких вулканов похожи на плоскую тарелку, наполненную кипящей лавой.

Так выглядит застывшая лава.

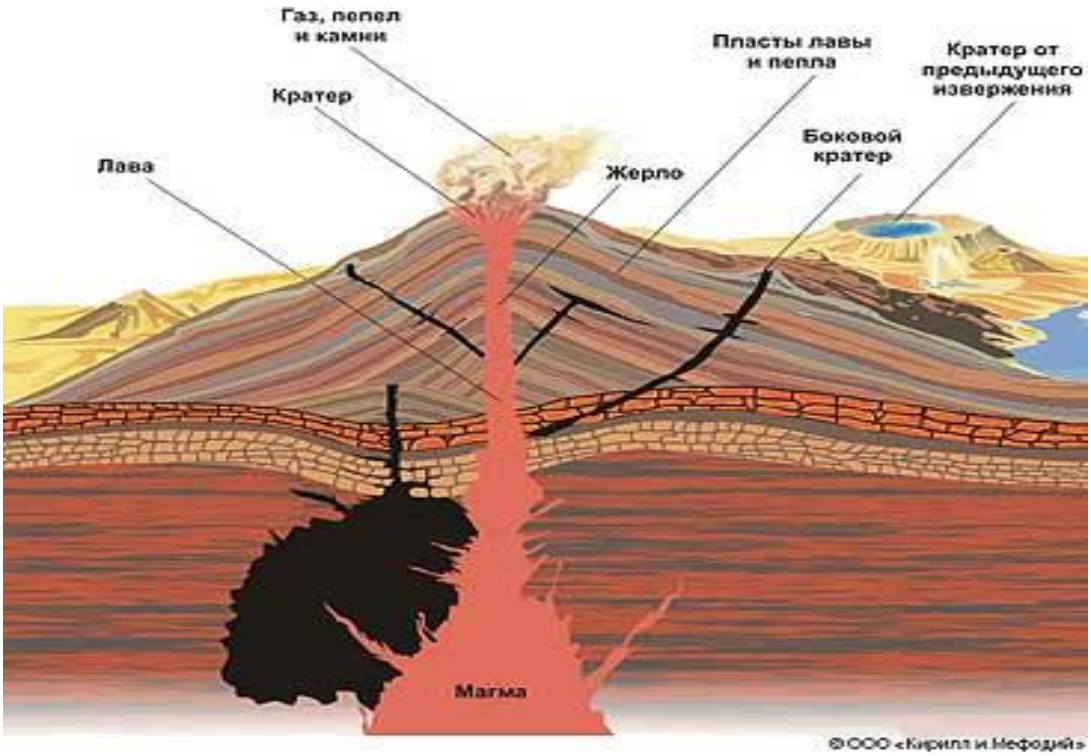
О происхождении слова «вулкан»

Древние народы считали, что извержение вулкана – это великий гнев богов.
В одном из древнегреческих мифов описан страшный поединок Зевса с Тифоном – чудовищем, олицетворявшем огнедышащие горы и землетрясения. Поднялся тифон из недр земли, диким воем сотряс воздух. Бурное пламя клубилось вокруг него, и земля дрожала под его ногами. Но смело кинулся бог-громовержец Зевс, и разгорелся бой. Земля и небо сотрясались до основания. Сотнями сыпались огненные стрелы-молнии Зевса, казалось, что от огня горит воздух и даже темные грозовые тучи. Рухнул Тифон на землю, Зевс поднял врага и кинул в мрачный Тартар. Но и в Тартаре грозит Тифон богам и всему живому, вызывая бури и извержение вулканов.
Известен и знаменит у греков бог – Гефест – искусный мастер, покровитель кузнечного дела. Древние греки считали, что живет он на острове Гиеру в Средиземном море и в глубине горы, над

которой всегда клубился дым, кует оружие.
У древних римлян бог огня и кузнечного дела тоже сначала назывался Гефестом, но затем был переименован в Вулкана.
В Тирренском море, недалеко от Италии есть небольшой остров Вулкано. Еще в незапамятные времена люди видели, как из вершины этой горы вырывались облака черного дыма, мерцал огонь и в небо, взлетали раскаленные камни. На этом же острове, по их предположениям, находились владения бога огня и кузнечного ремесла – Вулкана. Он устроил на острове свою кузнецу и ковал стрелы для Дианы, громовые молнии Юпитеру, Доспехи Гераклу, щит Ахиллу… А дым и огонь, вырывавшийся с вершины горы, по мнению древних римлян, свидетельствовал о том, что Вулкан раздувает мехами свой горн. Он ударяет молотом по наковальне, и с горы доносится глухой рокот и лязг. С тех пор и начали люди называть огнедышащие горы – вулканами.

Строение вулкана

Вниманию ребят представлен рисунок – строение вулкана. Кратер – отверстие на вершине вулкана. Диаметр бывает от нескольких десятков метров, до двух и более километров. Жерло – канал, по которому поднимается магма. Очаг вулкана – расположен в глубине земли. Лава – излившаяся на поверхность магма. Температура 750 – 1250оС. Скорость течения 300 – 500 метров в час.



Виды вулканов

Действующие – вулканы, которые извергались в наши дни или в историческое время. (На Камчатке). Спящие – об их деятельности не сохранилось сведений, но иногда они начинают действовать (например, Эльбрус). Потухшие – бездействуют много тысяч лет. (Крым, Забайкалье).

Чем опасны вулканы и каково их значение в природе?

«Последний день Помпеи» К. Брюллова

В 62 г. сильные подземные толчки потрясли города, расположившиеся вокруг Везувия, частично разрушив Помпеи, Геркуланум, Стабию, Неаполис, Нукерию. Землетрясение было описано Сенекой и Светонием. Последний сообщил, что император Нерон, находившийся в этот момент в Неаполе, несмотря на сильные подземные удары не прекратил пение.
Землетрясения продолжались с нарастающей частотой и в последующие годы. Они, как мы теперь понимаем, свидетельствовали о продвижении магмы к поверхности и возможном скором извержении Везувия. Однако в то время нависшей угрозы, по-видимому, никто не ощущал. Жизнь шла своим чередом.

24 августа, около 2 часов пополудни над Везувием начало быстро подниматься гигантское облако белого цвета с бурыми пятнами. Оно росло и на высоте растекалось в стороны, напоминая крону средиземноморской сосны - пинии. Вблизи вулкана слышался страшный грохот, и происходили непрерывные подземные толчки, ощущавшиеся и примерно в 30 км. Плиний Младший писал, что тряска была настолько сильной, что повозки кидало из стороны в сторону, с домов обваливалась черепица и рушились статуи и обелиски.
Начало взрыва - появление белого облака - соответствовало выбросу каменной пробки из древнего закупоренного жерла, когда давление газов в магме превысило прочность горных пород. Магма, верхняя граница которой находилась вблизи основания вулкана на уровне моря, из-за резкого падения давления начала как бы "вскипать". За счет мгновенного расширения газов верхний ее слой превращался в пемзу, а снизу уже поступала новая порция магмы. Вскипающий со взрывом расплав в жерле вулкана можно сравнить с работой реактивного двигателя, из которого с огромной силой и скоростью выбрасываются раскаленные газы. Бешено рвущаяся из недр вулкана газовая струя выносила с собой огромное количество обломков пемзы. За 10 - 11 час. непрерывного извержения столб выброшенной пемзы достиг высоты 20 км, и каждый час на поверхность почвы выпадал слой лапиллей (угловатых и округлых "шариков" диаметром 1 - 3 см) в 15 - 25 см.
Именно этот первый, чрезвычайно мощный, замедленный взрыв и дал основную массу пемзовых обломков, максимум которых мощностью более 2.5 - 2.7 м выпал в окрестностях Помпей. Судьба распорядилась так, чтобы в этот день дул северный ветер (хотя уже на следующие сутки его направление изменилось). К востоку от города и в районе современного Сорренто толщина пемзовых туфов не превысила 10 см. Поскольку взрыв был "растянутым", многие жители успели уйти из Помпей в более безопасное место.
Все это происходило днем 24 августа,
Насыщенная газами при выходе из верхней части жерла, магма в виде палящих туч была выброшена со склонов вулкана. Именно такая горячая туча "задушила" еще оставшихся в городе жителей. При раскопках города были сделаны гипсовые слепки пустот в пемзовой толще, засыпавшей Помпеи, которые показывают нам позы людей, скончавшихся от удушья.
В это же время на западных склонах вулкана шли сильные ливни, которые во время извержений случаются часто. Рыхлые пепловые и пемзовые толщи на склонах, "насытившись" водой, ринулись вниз мощными грязевыми, по-видимому, горячими потоками - лахарами. Три таких потока, следовавших один за другим, накрыли город Геркуланум, располагавшийся на берегу моря, в мгновение ока уничтожив все живое. Современные раскопки показали, что люди были застигнуты врасплох. Вверх по склону от современной железнодорожной станции Эрколано можно видеть серую, мрачноватую, бугристую поверхность таких грязекаменных потоков, принесших смерть процветавшему городу. Утром 25-го, от 6 до 9 час, последовало несколько новых мощных взрывов Везувия, давших пеплы и пемзовые лапилли, общей мощностью более 1 м. Они окончательно погребли Помпеи и другие селения.
26 августа извержение затихло.
За два дня плодородная, богатая земля окрестностей Везувия превратилась в серую безжизненную пустыню. Города, засыпанные пемзой, погребенные под грязевыми потоками, постепенно стали зарастать лесом, исчезнув даже из памяти людей почти на 1700 лет, пока случайно, в конце XVI в., архитектор Фонтана, копая колодец около Сарно, не нашел остатки стены и обломки фресок.

Для опытно-экспериментальной деятельности, нам понадобится подкрашенный красной гуашью уксус и сода в небольшом количестве.

В жерло макета мы насыпаем соду, а затем наливаем подкрашенный уксус. Вулканизм начинается

Наблюдаем как лава стекает по склону.

В ходе исследовательской деятельности подтвердилось: можно создать искусственный вулкан путем опытно-экспериментальной деятельности.

Вулканы начали "вулкать" -
Из жерла лаву извергать.
По склонам лава потекла
И Землю сильно обожгла.(Елена Романкевич)
Спасибо всем за внимание!