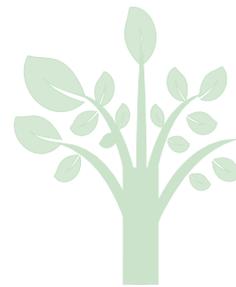


# «Ручной» вулкан



## Извержение в отдельно взятом детском саду

*Наталья Иванова, кандидат химических наук, педагог, автор художественных, познавательных и методических книг для детей, г. Москва*

*Наталья Капустюк, автор художественных, познавательных и методических книг для детей, педагог, г. Южно-Сахалинск*

*Марина Ким, воспитатель, детский сад «Звёздочка» № 41, г. Южно-Сахалинск*

**Юным сахалинцам особенно интересно было «командовать вулканом», ведь по соседству с ними Курильские острова, где много действующих и потухших вулканов.**

### КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ

♦ Вулкан лепим из пластилина или облепляем им небольшую бутылочку. Для вулкана размером со стакан понадобится столовая ложка соды, чуть меньше – сухой пищевой лимонной кислоты и немного пищевого красителя (или несколько капель зелёнки или акварели), можно добавить чайную ложку жидкости для мытья посуды.

♦ Ставим вулкан на тарелку или картонку, а картонку – на поднос.

♦ На подносе лепим из пластилина долину с высоким лесом по краям.

♦ Засыпаем в жерло вулкана вещества из п. 1.

♦ Добавляем полстакана лимонного сока или разведённой пищевой лимонной кислоты.

*Пффф!*

**В**улканы и их бурная активность в разные века так потрясали воображение людей, что часто находили отражение в эпосе и в искусстве. Само слово происходит от имени древнеримского бога огня Вулкана. Прообразом огнедышащего Змея Горыныча некоторые учёные тоже считают вулканы, ведь слова «Горыныч» и «гора» созвучны.

Но иногда мощным и опасным вулканам даются нежные имена, как вулкану Тятя. По-айнски гора называлась Чача-нупури, что означало «старик гора». Образоваться русскому слову помогли соседи-японцы, в их языке нет слога «ча», а есть только «тя». Так у вулкана на острове Кунашир Боль-

шой Курильской гряды появилось доброе русское имя Тятя.

Конечно, хочется увидеть настоящий действующий вулкан! Но до Камчатки и Курил нелегко долететь, а вот покорить вулканы можно и в домашних условиях.

## ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА

Сначала надо будет найти «вулканическую платформу» и «вулканическую породу» – материалы для нашего «ручного» вулкана. Будем сразу называть его ласково – Вулканя. Итак, ищем для Вулкани основу.

Разведку можно провести и дома, и в группе сада, и во дворе. Хорошая «платформа» – прямоугольный лист плотного картона, на нём будем устанавливать нашу гору. А лучший материал для Вулкани – это всё же верный и универсальный пластилин-властелин. Подходят любые цвета и их смеси, потому что потёки застывшей лавы на склонах вулканов могут быть самых разных оттенков: коричневых, зелёных, синих, голубых, чёрных, белых, фиолетовых и даже серо-буро-малиновых.

Каждый юный вулканолог в группе может слепить гору своего цвета, пусть будет много разных пёстрых вулканов. Тогда может получиться «вулканическая гряда». Вулканы можно лепить не очень могучие, высотой не больше двух спичечных коробков и примерно с таким же диаметром основания.

А можно – высокие! Такой роскошный действующий вулкан высотой почти **в половину детского роста** и

сделали сахалинские дошкольники вместе с педагогом Мариной Павловой Ким.

Вокруг вулканов и по их бокам можно закрепить пластилином **обломки старых грифелей** цветных карандашей, крошки цветных мелков. Или кусочки белого и цветного стекла из старой игрушки-калейдоскопа. Они будут символизировать «камни и самоцветы» вулканического происхождения: гранит, обсидиан, порфир, базальт и даже россыпи алмазов!

Так же вокруг вулканов закрепляем мелкие камешки или немного чистого сухого песка. Из обломков грифелей бывших простых карандашей имитируем около вулкана и на его склонах тёмно-серый **вулканический пепел**. Его можно и нарисовать чёрной тушью, акварелью или гуашью.

Итак, для установки вулкана и его окружения нам нужна надёжная «геологическая платформа», на которой возвышается гора. Кроме плотного картона, хорошо подойдёт и кусок прямоугольной фанеры. Платформу можно украсить окружающим вулкан рельефом, пейзажем. Их надо нарисовать, сделать в технике плоской и объёмной аппликации или тоже вылепить. Пусть каждый юный творец ландшафта проявит собственную фантазию, изобразит вблизи вулкана реку или озеро, лес или поле, пустыню или ещё несколько гор.

И даже создаст **Антарктиду** в бело-голубых снежно-ледяных тонах! Потому что там тоже есть действующие и потухшие вулканы. Последнее извержение антарктического вулкана Эребус было не так давно, в 2008 году.

ОБУЧЕНИЕ ДОШКОЛЬНИКОВ 5-6/2016



А ещё вокруг вулкана может быть... **марсианская поверхность!** Потому что самая высокая гора вулканического происхождения на планетах Солнечной системы – это гора Олимп на Марсе. Её высота – более 21 километра!

Будет показательно, познавательно и полезно для запоминания, если у ребят вырастет несколько вулканов разных природных зон, материков и даже планет!

Во дворе вулкан можно сделать **из влажного песка или глины**, укладывая и утрамбовывая их вокруг срезанного горлышка пластиковой бутылки. Преимущество такого вулкана в том, что мы не боимся последствий извержения, ведь оно произойдёт в песочницу или на землю.

## ЖЕРЛО

Жерло вулкана – это его центральный канал, который идёт из глубины горы, от источника расплавленной магмы, наверх, к кратеру вулкана. Чтобы получить достаточно бурное извержение, постараемся сделать жерло **высоким и узким**. Подойдут разные трубки, например, пластиковые корпусы или длинные колпачки старых фломастеров. Важно, чтобы у них было только одно отверстие наверху (будущий кратер) без дырочек снизу или по бокам. Иначе извержение получится более слабым, растекаясь в разные стороны.

Жерло аккуратно вдавливаем внутрь пластилиновой горы по её центру, оставляя сверху небольшой выступ, кратер. Или можно с самого

начала лепить вулкан вокруг жерла, постепенно наращивая гору.

## ЛАВА

Lava (лат.) – обвал, падение. Близко по происхождению и слово «лавина». Вот почему нам важно постараться создать бурный поток из кратера вулкана на его склоны.

В школьной химической лаборатории можно эффектно использовать реакцию раствора соды с уксусом. Но дома и в детском саду лучше избегать растворов уксуса, которые при неаккуратной работе могут вызвать ожоги. Да и запах уксуса не всем детям может понравиться. Поэтому мы будем использовать для реакции с содой безопасный порошок пищевой лимонной кислоты. **Смесь соды и лимонной кислоты** многим хорошо известна и с добавлением варенья или сиропа используется для приготовления домашней газировки.

Вот и для получения нашей лавы мы смешиваем порошки соды и лимонной кислоты, в сухом виде, приблизительно в соотношении 5:4. Жерло вулкана до извержения тоже должно быть сухим. Маленькой ложечкой (от игрушечной посуды) или через тонкую воронку мы осторожно засыпаем через кратер готовую смесь порошков в жерло и аккуратно утрамбовываем её спицей, зубочисткой или спичкой.

Для заливки воды в отверстие горы понадобится тонкая воронка, пипетка или игрушечный **чайничек с тонким носиком**. Для более эффектного извержения воду подкрашиваем акварельными красками.

Чем теплее вода, тем более бурное извержение вулкана мы получим. Но бурное извержение и закончится быстрее, а спокойное продолжается более продолжительное время. Не забываем фотографировать нашу Кракатау или Тятю.

## МОДЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО ИЗВЕРЖЕНИЯ

Да, да, мы получили почти достоверную картину! Известно, что вулканические газы при извержении вулкана состоят главным образом из водяного пара (50 – 85 %), а второе место в их составе занимает углекислый газ (более 10 %).

Пена, которую мы видим при извержении пластилинового вулкана, появляется благодаря реакции растворов соды и лимонной кислоты.

Выделяющиеся пузырьки образваны углекислым газом. Он бурлит, шипит, пузырьки то раздуваются, то уменьшаются, более мелкие сливаются в крупные пузыри. И наши домашние ручные вулканы – младшие дальние родственники настоящего вулкана Шивелуч на Камчатке или вулкана Менделеева на острове Кунашир (Курилы)!

Каждый юный вулканолог может получить извержение своего цвета, выбрав оттенок акварельной краски для смешения с водой. А все вместе вулканы в группе могут образовать горную **вулканическую гряду**, если поставить картонки с поделками в ряд.

После извержения поделку можно высушить, и она готова ждать новых и новых занятий с выбросами лавы. Со временем гора может обрастать

вулканическим пеплом и потёками застывшей лавы – прилепляем по бокам и вокруг вулкана дополнительные стёклышки, обломки грифель, сухой песочек или мелкие камешки. Пусть комнатная Этна живёт, растёт и развивается, как настоящая.

## СЛАДКОЕЖКАМ НА ЗАМЕТКУ

В домашних условиях мамы и бабушки могут приготовить даже вкусного сладкого Вулканю. Для этого нужно испечь **торт или кекс в форме конуса** и проделать по его центру жерло. Дальше действуем по схеме пластилинового вулкана, но вместо акварельной краски добавляем к смеси растворов лимонной кислоты и соды **варенье или сироп**. И саму лимонную кислоту можно заменить свежавыжатым лимонным соком. После извержения вулкана остатки Ключевской Сопки или Фудзиямы съедаются с большим аппетитом.

Материалы и инструменты для комнатного или кухонного вулкана просты и доступны в любом дошкольном учреждении или семье, а польза от занятия большая. Не только извержение, но и зарождающийся интерес детей к географии, геологии, химии, физике, даже астрономии может оказаться весьма бурным!

## «ВУЛКАН».

### ПОЭТИЧЕСКИЙ ПОДАРОК

Спит вулкан и днём, и ночью,  
От весны и до весны.  
Просыпаться он не хочет  
И цветные видит сны.



Птицы вьют на склонах гнёзда,  
Там лимонник и кишмиш,  
Сверху в кратер смотрят звёзды,  
А внизу скребётсямышь!

Море плещется лениво,  
Отдыхают облака...  
Утром дальше на Мальдивы  
Уплывут: «Вулкан, пока!»

Про него гремела слава,  
Удивившая края.  
Спит. А где огонь и лава?  
Значит, править буду я!

За работу, взявшись споро,  
(Верной будь, моя рука!)  
Я леплю сначала гору,  
Хоть она невысока!

Стёкла из калейдоскопа,  
Крошки разные мелков,  
Самоцветы ярким скопом –  
И вулкан почти готов!

На платформе из картона,  
Возвышается гора,  
Рядом дерево с вороной,  
А лепить мы мастера!

Аккуратно жерло ставлю,  
Дырка-кратер – это верх.  
В самый центр его направлю –  
Всё по плану, без помех.

Акварелью крашу воду,  
Подойдёт здесь и сироп.  
Кислоту беру и соду,  
Газировка вышла чтоб!

Через мамину воронку  
Засыпаю в кратер смесь.  
Куклин чайник – носик тонкий –  
Выливает воду. Есть!

И пошла цветная пена,  
Пузыри – вот это да!  
Случай необыкновенный  
Я запомню навсегда!

*(Наталья Капустюк)*

## ПОСТСКРИПТУМ. ПРО УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ

Образующегося углекислого газа мы не боимся. Объясняем детям, что он химическое соединение углерода и кислорода. **Углерод** – химический элемент, который обязательно входит в состав всех живых организмов. А в виде простого вещества углерод может существовать в нескольких видах – алмаз, уголь, графит.

**Кислород** – единственный газ в составе воздуха, который поддерживает дыхание и горение. Кислород нам дарят зелёные растения, выбрасывая его в атмосферу в процессе фотосинтеза. А углекислый газ содержится в воздухе, который мы выдыхаем. Он не поддерживает дыхания и горения, поэтому нужно чаще проветривать помещения и побольше находиться на свежем воздухе, гулять.

Но пузырьки углекислого газа, которые мы получили при извержении Вулкани, совсем не страшные. Такие же пузырьки находятся в газированной воде. А ещё твёрдой углекислотой («сухой лёд») охлаждают мороженое! Углекислый газ образуется ещё и в реакции мела с кислотами. Да-да, если бросить мелок в уксус, будет тоже извержение вулкана!

