**Опытно-экспериментальная деятельность по теме «Камни»**

**Опыт №1 «Какие камни?»**

Цель: сформировать представление о разнообразии внешнего вида камней, свойствах камня, формировать умение классификации по разным признакам.
Материалы: разнообразные по размеру и фактуре камни, лупы
Ход: Внимательно рассмотрите камни? Какие они? Разные. Большие и маленькие. Красивые. Какие камешки вам нравятся больше всего? Найдите самые красивые камешки для вас. Обоснуйте свое мнение. Гладкий и цветной. На нем есть полосочки. Круглые и маленькие. Закройте глаза и на ощупь выберите самый гладкий круглый камешек. Внимательно его рассмотрите. Вы знаете, как он называется? Этот морской камень называется галькой. Как вы думаете почему у него нет острых углов? А раньше были? Предлагаю взять несколько камешков в ладошки и потрясти их. Что вы чувствуете? Дети выбирают камень. Как они стучат? А почему они стучат? Потому что мы их трясем.
А что с ними происходит в море? А какая сила их трясет в море? Они там стучат и бьются силой воды. Вода двигает камни, сталкивает их друг с другом, они траться о песок. Острые углы постепенно стачиваются, камешки становятся круглыми. Закройте глаза и поставьте перед собой ладони. (Кладет детям в ладошки небольшие шершавые камешки) Что вы чувствуете? Какие камни на ощупь? Не гладкие. Неровные, царапаются.
Чем отличаются эти камни от морских камней? Не гладкие, острые, шершавые. Выложите камни в два ряда: от большого к маленькому, от шершавого к гладкому. Рассмотрите камешки через лупу. Что вы видите? Трещинки. Узоры. Что мы с вами узнали нового о камнях?

Вывод: Камни бывают маленькими и большими, гладкими и шершавыми, цветными и прозрачными, теплыми и холодными.

**Опыт №2 «Твердый камень»**Цель: Сформировать представление о твердости камня.
Материалы: камешки, пластилин, монеты
Ход: Возьмите в одну руку камешки, в другую – пластилин. Сожмите обе ладони. Сравните, что произошло с камешком, а что с пластилином. Почему? Пластилин смялся, а камешек – нет, потому что он твердый.
Постучите комочком пластилина о камень, двумя камнями друг о друга. В чем разница? Когда стучали пластилином о камешек, то ничего не слышно и пластилин мылся, а когда двумя камешками – то слышен стук и камни не мнутся. Почему, как вы думаете, был слышен шум при стучании камешек о камешек? Потому что камень твердый, а пластилин – мягкий.
Нацарапайте что-нибудь на камешке монеткой. Что получается? Ничего не видно. Камень очень твердый. Почему говорят «твердый как камень», «стоит как каменный»?

Вывод: Камешки твердые.

**Опыт №3 «Тонет – не тонет»**
Цель: сформировать представления о свойствах камня
Материалы: Морские камешки, кусочки гранита и пемзы, прозрачные сосуды с водой.
Ход: Дети, как вы думаете, что будет, если положить камень в воду? Он утонет. Бросьте камень в сосуд с водой и наблюдайте, что будет с ним происходить. Утонул. Может ли камень плавать? Нет. Возьмите гранит и пемзу. Сравните их по весу. Одинаковы камни по весу? Нет, один – легкий, другой - тяжелый. Что произойдет с каждым из них, если их опустить в воду? Утонут. Давайте проверим, так ли это: опустите гранит и пемзу в воду. Что произошло? Пемза не утонула, гранит утонул. Как вы думаете почему? Потому что пемза легкая. В ней много дырочек. А в дырочках есть воздух и пузырьки с воздухом не давали ей утонуть.
Вывод: В пемзе много дырочек, в которых скапливается воздух, поэтому она легкая и не тонет, камни тонут.

**Опыт №4 «Может ли камень издавать звуки?»**Цель: сформировать представление о свойствах камня
Материалы: разнообразные камни
Ход: Дети, как вы думаете, может ли камень издавать звуки? Может. Как нам это проверить? Постучите разными камешками друг о друга. Похожи ли звуки, которые при этом получаются? Нет. Тяжелые камни издают звук громкий, маленькие – тонкий, легкие – тихий.
Вывод: Камни издают звуки при трении или резком соприкосновении друг с другом. Разные камни издают звуки, не похожие друг на друга.

**Опыт №5 «Меняют ли камни цвет?»**
Цель: сформировать представления о свойствах камня.
Материалы: пустые емкости, лейки с водой, камни.
Ход: Дети, как вы думаете, камни могут изменить цвет? Предложите детям положить в емкость камень и залить его водой. Затем потрогать камни, ощупывая их в воде и вытащите камни из воды. Что изменилось? Сравните камни по цвету: мокрые камешки и сухие. Они отличаются друг от друга. Какие из них красивее?
Вывод: Мокрые камни меняют цвет.

**Опыт №6 «Рисующие камни»**Цель: сформировать представления о свойствах камня.
Материалы: небольшие листы фанеры, мел, уголь
Ход: Вспомните с детьми, чем можно рисовать, например, на асфальте. Какими камнями лучше всего рисовать на фанере: мелом или углем? Мелом.
Давайте попробуем это сделать. Дети рисуют на доске фанеры мелом и углем. Чем рисовать лучше? Почему? Мелом рисовать лучше, потому что он мягкий, а уголь твердый – он царапает.
Предложить детям для самостоятельного экспериментирования разнообразные камни: галька, пемза, кирпич, уголь.

 Формулировка выводов.

**Опыт №7 «Теплый камешек»**Цель: сформировать представление о свойствах камня.
Материалы: лампа (солнечная погода), камешки разного цвета (обязательно должен быть камень черного цвета)
Ход: Потрогайте разные камни и скажите, они холодные или теплые? Холодные. Зажмите камень в кулаке. Стал ли он теплее? Чуточку. Как вы думаете, почему? У нас руки теплые. Возьмите камешек белый и черный, подержите их под лампой. (оставьте на ярком свету) Камешки стали теплые. Какой камень нагрелся теплее? Черный. Почему черный камень оказался самым теплым? Дети затрудняются ответить. Черный цвет поглощает солнечные лучи. Поэтому черный камень нагрелся больше, чем белый.
Вспомните, в какой одежде нам жарче летом? В черной.

Формулировка выводов.

**Опыт №8 «Легкий – тяжелый»**
Цель: сформировать представления о свойствах камня.
Материалы: камешки разной плотности и величины, весы.
Ход: Дети, как вы думаете, можно, посмотрев на камни, сказать, какой из них самый тяжелый? Можно. Самый большой и будет самым тяжелым. А если взять камешки одного размера, они будут равные по весу? Давайте проверим. Как мы можем это сделать? Возьмите в одну руку – пемзу – пористый камень, в другую – плотный, такого же размера. Какой из них тяжелее? Почему? Пемза легче, потому что в нем много дырочек, в плотном камне нет дырочек, он тяжелый. Как вы думаете, если взять большой пористый камень и маленький плотный, какой из них будет тяжелее? Плотный будет тяжелее.
Как мы еще можем узнать вес камня. Точный вес? С помощью весов (дети взвешивают камни на весах).
Вывод: Камни имеют вес. Вес камня порой не зависит от его размера.

**Опыт №9 «Прочный камень»**
Цель: сформировать представления о свойствах камня.
Материалы: камни разной плотности, молоток.
Хо: Воспитатель предлагает разбить камешки молотком. Один камень разбился, а другой – нет. Какой камень легче было разбить? Мел, которым мы рисовали, от него отлетели кусочки. Пемзу – она пористая. А какой камень не получилось разбить? Гранит, гальку. Почему? Он плотный и тяжелый. Какой из этих камней прочнее? Гранит и галька прочнее, чем мел и пемза. Какие из камней, которые мы рассматривали ранее, прочные, а какие менее прочные? Предположите: мрамор – прочный, известняк – нет. О каком свойстве камня мы сегодня узнали? О прочности.

Формулировка выводов.

**Опыт №10 «Такие разные камни»**

Цель: показать разнообразие камней по внешним признакам.

Материал: разнообразные камни, мисочки с водой.

Ход: Рассмотрим, какие бывают камни. Найдите среди них самый большой (маленький, самый красивый (невзрачный) и т. д. Пусть дети обоснуют свой выбор.

Выложите камни в ряд от большого к маленькому, от шершавого до гладкого, от белого до самого темного. Выберите камушки, похожие на овал, круг, четырехугольник. С закрытыми глазами выбираем самый гладкий (шершавый, самый круглый (неровный).

Рассматриваем самый круглый камень. Как вы думаете, этот камешек всегда был таким круглым или у него были углы? Вода двигает морские и речные камушки. Они трутся о песок, друг о друга, и острые углы постепенно исчезают, стираются, - так камушек становится круглым. Дети берут камешки в ладони, трясут их, ударяют друг о друга, слушают, как они стучат.

**Опыт №11 «Свойства камней»**

Цель: показать, что камни бывают разные по температуре и гладкости поверхности, что в тепле они нагреваются; в воде камни становятся мокрыми и изменяют цвет.

Материал: камни, разные по цвету, размеру, форме, шероховатости, емкости с водой, салфетки.

Ход: Потрогаем разные камешки. Холодные они или теплые? Шершавые или гладкие? Зажмите камешек в кулаке и подержите. Каким он стал (теплым). Почему (руки теплые). Значит, камешки могут нагреваться. Это можно показать и на прогулке, когда камни на солнце нагреваются. Можно вспомнить каменный берег моря.

Что будет, если мы положим камешек в воду (предположения детей). Он утонет? Будет плавать? Бросим камешек в воду и понаблюдаем, что произойдет. На воде образуются круги. Может ли камешек плавать? Опустим в миску еще несколько камешков, потрогаем их в воде и вынем. Можно положить в емкость большой камень и полить его водой. Что изменилось? Какого цвета мокрые камешки по сравнению с сухими? Какие камешки красивее?

**Опыт №12 «Какими бывают камни»**

Определить цвет камня (серый, коричневый, белый, красный, синий).

Вывод: камни по цвету и форме бывают разные.

**Опыт №13 «Определение размера»**

Одинакового размера ли ваши камни?

Вывод: камни бывают разных размеров.

**Опыт №14 «Определение характера поверхности»**

Цель: определить характер поверхности камней.

Материал: камни различной фактуры.

Ход: Мы сейчас по очереди погладим каждый камушек. Поверхность у камней одинаковая или разная? Какая? (Дети делятся открытиями.) Воспитатель просит детей показать самый гладкий камень и самый шершавый.

Вывод: камень может быть гладким и шероховатым.

**Опыт №15 «Как вода камень разрушает**»

Цель: смоделировать силу и воздействие воды.

Материал: бутылка с водой, детское пластмассовое ведерко.

Ход: Налить в стеклянную бутылку воды, плотно закрыть и поставить в детское пластмассовое ведро. Если эксперимент проводится зимой, вынести бутылку на мороз, если в теплое время года – поставить в морозильную камеру. Через два часа можно продемонстрировать силу замерзшей воды, которая разрывает бутылку на части. Объяснить детям, что, то же самое происходит и с камнем. Вода, попадающая в трещинки скалы, зимой замерзает и расширяет их. С каждым годом трещины становятся все больше и больше, пока, наконец, от камня не отколется какой – нибудь кусок.

**Опыт №16 «Почему камни бывают разноцветными»**

Цель: объяснить опытным путем, почему некоторые камни могут сочетать в

себе несколько цветов.

1) Материал: 2-3 кусочка пластилина разного цвета.

Предложить детям взять 2-3 цветных кусочка пластилина, скатать каждый кусочек в шарик и поставить их друг на друга. Затем нужно надавить ладошкой на верхний шарик. С помощью стека разрезать пластилин и рассмотреть полосатые срезы. Объяснить, что проходили миллионы лет, каменные пласты давили друг на друга, становились плоскими, слипались, превращались в один камень.

2) Материал: 2-3 кусочка пластилина разного цвета.

Взять 2-3 кусочка пластилина разного цвета и смешать их (не до однородного цвета). Стекой разрезать получившийся кусочек. На срезах получатся удивительные узоры. Объяснить, что у детей, кто с силой смешивал разноцветный пластилин, полоски получились узкие, кто делал это слабее – разноцветные полоски получились шире. Также происходит и в природе. Где-то подземные процессы были посильнее, а где-то послабее.

3) Материал: 1-2 кусочка цветного пластилина, рисовые, пшеничные зерна.

Предложить детям определить, что тверже: пластилин или зерна. Объяснить, что и в природе одни камни тверже других. Предложить смешать зерна и пластилин (камни потверже и помягче).

Вывод: получаются камни с вкраплениями.

**Опыт №17 «Камни – хамелеоны»**

Цель: сформировать представления о свойствах камня.

Материалы: пустые емкости, лейки с водой, камни.

Ход: Как вы думаете, камни могут изменить цвет? Предложите детям положить в емкость камень и залить его водой. Затем потрогать камни, ощупывая их в воде и вытащите камни из воды. Что изменилось? Сравните камни по цвету: мокрые камешки и сухие.

Мокрые камешки стали темнее.

Вывод: мокрые камни меняют цвет.