|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Тема | Опыт | Цель | Ход | Вывод |
| Сентябрь | Песок и глина | Песчаный конус | Познакомить со свойством песка – сыпучестью | Взять горсть сухого песка и выпустить его струйкой так, что бы он падал в одно место. Постепенно в месте падения песка образуется конус, растущий в высоту и занимающий всё большую площадь у основания. Если долго сыпать песок в одно место, то в другом, возникают сплывы; движение песка похоже на течение. Можно ли в песках проложить постоянную дорогу | Песок – сыпучий материал |
|  |  | Из чего состоят песок и глина? | Рассматривание песчинок и глины с помощью увеличительного стекла | - Из чего состоит песок? /Песок состоит из очень мелких ***зернышек – песчинок.***  - Как они выглядят? / Они очень маленькие, круглые/.  - Из чего состоит глина? Видны ли такие же частички в глине?  В песке каждая песчинка лежит отдельно, она не прилипает к своим «соседкам», а глина состоит из слипшихся очень мелких частиц. Пылинки с глины намного мельче песчинок. | Песок состоит из песчинок, которые не прилипают друг к другу, а глина – из мелких частичек, которые как будто крепко взялись за руки и прижались друг к другу. Поэтому песочные фигурки так легко рассыпаются, а глиняные не рассыпаются. |
|  |  | Проходит ли вода через песок и глину? | Выяснить, проходит ли вода через песок и глину? | В стаканы помещаются песок и глина. Наливают на них воду и смотрят, что из них хорошо пропускает воду. Как думаете, почему через песок вода проходит, а через глину нет? | Песок хорошо пропускает воду, потому что песчинки не скреплены между собой, рассыпаются, между ними есть свободное место. Глина не пропускает воду. |
|  | Вещество. Камни | Какими бывают камни. | Определить цвет камня (серый, коричневый, белый и т. д.). | Рассматривание камней | Камни по цвету и форме бывают разные |
|  |  |  | Определить размер. | Рассматривание камней | Камни бывают разных размеров. |
| Октябрь |  |  | Определение характера поверхности | 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. | Камень может быть гладким и шероховатым |
|  |  |  | Определение плотности камней | Воспитатель предлагает каждому ребёнку взять в одну руку камень, а в другую – пластилин. Сожмите обе ладони. Что произошло с камнем, а что с пластилином? Почему? | Камни-твёрдые |
|  |  |  | Рассматривание камней через лупу | Что интересного вы увидели ребята? (Крапинки, дорожки, углубления, ямочки, узоры и т.д.). | Не все камни гладкие |
|  |  |  | Определение веса камней | Дети по очереди держат камни в ладошках и определяют самый тяжелый и самый легкий камень | Камни по весу бывают разные: легкие, тяжелые |
|  |  |  | Тонут ли камни в воде? | Дети берут банку с водой и осторожно кладут один камень в воду. Наблюдают. Делятся результатом опыта. Воспитатель обращает внимание на дополнительные явления – по воде пошли круги, цвет камня изменился, стал более ярким. | Камни тонут в воде, потому что они тяжелые, и плотные |
| Ноябрь |  |  |  | Взять деревянный кубик и попробовать опустить его в воду. Что с ним произойдет? (***Дерево плавает.)*** А теперь опустить в воду камушек. Что с ним случилось? (***Камень тонет.)*** Почему? (***Он тяжелее воды.)*** А почему плавает дерево? (***Оно легче воды.)*** | Дерево легче воды, а камень тяжелее |
|  |  |  |  | Аккуратно нальём немного воды в стаканчик с песком. Потрогаем песок. Каким он стал? (***Влажным, мокрым***). А куда исчезла вода? ***(Спряталась в песок, песок быстро впитывает воду).*** А теперь нальём воду в стаканчик, где лежат камни. Камешки впитывают воду? ***(Нет)*** Почему? ***(Потому что камень твёрдый и не впитывает воду, он воду не пропускает.)*** | Песок мягкий, лёгкий, состоит из отдельных песчинок, хорошо впитывает влагу. Камень тяжёлый, твёрдый, водонепроницаемый |
|  |  | Живые камни | Познакомить с камнями, происхождение которых связано с живыми организмами, с древними ископаемыми.  **Материал:** Мел, известняк, жемчуг, каменный уголь, разные ракушки, кораллы. Рисунки папоротников, хвощей, древнего леса, лупы, толстое стекло, янтарь. | Проверьте, что будет, если выдавить на камень сок лимона. Поместите камешек в жужжащий стаканчик, послушайте. Расскажите о результате | Некоторые камни “шипят” (мел - известняк) |
|  |  |  | “Выращивание сталактитов”  - уточнить знания с опорой на опыты.  -вызвать радость открытий полученных из опытов. (сода, горячая вода, пищевой краситель, две стеклянные баночки, толстая шерстяная нитка) | Прежде всего, готовим перенасыщенный содовый раствор. Итак, у нас в двух одинаковых банках приготовлен раствор. Мы ставим банки в тихое тёплое место, потому что для выращивания сталактитов и сталагмитов нужны тишина и покой. Банки раздвигаем, и между ними ставим тарелку. В банки отпускаем концы шерстяной нитки так, чтобы нитка провисла над тарелкой. Концы нитки должны опускаться до середины банок. Получится такой подвесной мостик из шерстяной нитки, дорога из банки в банку. Сначала ничего интересного происходить не будет. Нитка должна пропитаться водой. Но через несколько дней с нитки на тарелку постепенно начнёт капать раствор. Капля за каплей, неторопливо, так же, как это происходит в таинственных пещерах. Сначала появится маленький бугорок. Он вырастет в маленькую сосульку, потом сосулька будет становиться всё больше и больше. А внизу, на тарелке появится бугорок, который будет расти вверх. Если вы когда – нибудь строили замки из песка, то поймёте, как это происходит. | Сталактиты будут расти сверху вниз, а сталагмиты – снизу вверх. |
|  |  |  | Выяснить, могут ли камни менять цвет? | Один камень положить в воду и обратить внимание на него. Достать камень из воды. Какой он? (Мокрый.) Сравнить с камнем, который лежит на салфетке. Чем они отличаются? (Цветом.) | Мокрый камень темнее. |
| Декабрь | Вещество. Воздух и его свойства | Знакомство со свойствами воздуха |  | Опыт с полиэтиленовым пакетом | Воздух -это газ. Он не видимый, прозрачный бесцветный и не имеет запаха. |
|  |  | Воздух всегда в движении | Доказать, что воздух всегда в движении.  Оборудование:  1.Полоски легкой бумаги (1,0 х 10,0 см) в количестве, соответствующем числу детей.  2 Иллюстрации: ветряная мельница, парусник, ураган и т.д.  3.Герметично закрытая банка со свежими апельсиновыми или лимонными корками (можно использовать флакон с духами). | Аккуратно возьмем за краешек полоску бумаги  и подуем на нее. Она отклонилась. Почему? Мы выдыхаем воздух, он движется и двигает бумажную полоску. Подуем на ладошки. Можно дуть сильнее или слабее. Мы чувствуем сильное или слабое движение воздуха.  В природе такое ощутимое передвижение воздуха называется - ветер. Люди научились его использовать (показ иллюстраций), но иногда он бывает слишком сильным и приносит много бед (показ иллюстраций). Но ветер есть не всегда. Иногда бывает безветренная погода. Если мы ощущаем движение воздуха в помещении, это называется – сквозняк, и тогда мы знаем, что наверняка открыто окно или форточка. Сейчас в нашей группе окна закрыты, мы не ощущаем движения воздуха. Интересно, если нет ветра и нет сквозняка, то воздух неподвижен? Рассмотрим герметично закрытую банку. В ней апельсиновые корочки. Понюхаем банку. Мы не чувствуем запах, потому что банка закрыта и мы не можем вдохнуть воздух из нее (из закрытого пространства воздух не перемещается). А сможем ли мы вдохнуть запах, если банка будет открыта, но далеко от нас? Воспитатель уносит банку в сторону от детей (приблизительно на 5 метров) и открывает крышку. Запаха нет! Но через некоторое время все ощущают запах апельсинов. Почему? Воздух из банки переместился по комнате. | Воздух всегда в движении, даже если мы не чувствуем ветер или сквозняк. |
| Январь | Вещество Вода и ее свойства | Превращения капельки | Изучить таяние льда | Накрыть стакан кусочком марли, закрепив её резиночкой по краям. Положить на марлю кусочек сосульки. Поставить посуду со льдом в тёплое место. Сосулька уменьшается, вода в стакане прибавляется. После того, как сосулька растает полностью, подчеркнуть, что вода была в твёрдом состоянии, а перешла в жидкое. | Вода меняет своё состояние |
|  |  |  | Изучить с детьми процесс испарение воды | Наберем в тарелку немного воды, отмерим маркером ее уровень на стенке тарелки и оставим на подоконнике на несколько дней. Заглядывая каждый день в тарелку, мы можем наблюдать чудесное исчезновение воды. Куда исчезает вода? Она превращается в водяной пар – испаряется | Вода испаряется при определённых условиях |
|  |  |  | Наблюдать с детьми превращение пара в воду | Взять термос с кипятком. Открыть его, чтобы дети увидели пар. Но нужно доказать еще, что пар - это тоже вода. Поместить над паром зеркальце. На нем выступят капельки воды, показать их детям. | Пар-это вода |
|  |  | Куда исчезла вода? | Выявить процесс испарения воды, зависимость скорости испарения от условий (открытая и закрытая поверхность воды).  Материал:Две мерные одинаковые ёмкости. | Дети наливают равное количество воды в ёмкости; вместе с воспитателем делают отметку уровня; одну банку закрывают плотно крышкой, другую - оставляют открытой; обе банки ставят на подоконник.  В течение недели наблюдают процесс испарения, делая отметки на стенках ёмкостей и фиксируя результаты в дневнике наблюдений. Обсуждают, изменилось ли количество воды (уровень воды стал ниже отметки), куда исчезла вода с открытой банки (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Когда ёмкость закрыты, испарение слабое (частицы воды не могут испариться с закрытого сосуда). | Вода испаряется при определённых условиях |
| Февраль |  | Круговорот воды в природе | Рассказать детям о круговороте воды в природе. Показать зависимость состояния воды от температуры. | Оборудование:  1. Лед и снег в небольшой кастрюльке с крышкой.  2. Электроплитка.  3. Холодильник (в детском саду можно договориться с кухней или медицинским кабинетом о помещении опытной кастрюльки в морозильник на некоторое время).  Принесем с улицы домой твердый лед и снег, положим их в кастрюльку. Если оставить их на некоторое время в теплом помещении, то вскоре они растают и получится вода. Какие были снег и лед? Снег и лед твердые, очень холодные. Какая вода? Она жидкая. Почему растаяли твердые лед и снег и превратились в жидкую воду? Потому что они согрелись в комнате. | При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду. |
|  |  |  |  | Поставим кастрюльку получившейся водой на электроплитку и вскипятим. Вода кипит, над ней поднимается пар, воды становится все меньше, почему? Куда она исчезает? Она превращается в пар. Пар – это газообразное состояние воды. Какая была вода? Жидкая! Какая стала? Газообразная! Почему? Мы снова увеличили температуру, нагрели воду! | При нагревании (увеличении температуры) жидкая вода превращается в газообразное состояние – пар. |
|  |  |  |  | Продолжаем кипятить воду, накрываем кастрюльку крышкой, кладем на крышку сверху немного льда и через несколько секунд показываем, что крышка снизу покрылась каплями воды. Какой был пар? Газообразный! Какая получилась вода? Жидкая! Почему? Горячий пар, касаясь холодной крышки, охлаждается и превращается снова в жидкие капли воды. | При охлаждении (уменьшении температуры) газообразный пар снова превращается в жидкую воду. |
|  |  |  |  | Охладим немного нашу кастрюльку, а затем поставим в морозильную камеру. Что же с ней случится? Она снова превратится в лед. Какой была вода? Жидкая! Какой она стала, замерзнув в холодильнике? Твердой! Почему? Мы ее заморозили, то есть уменьшили температуру. | При охлаждении (уменьшении температуры) жидкая вода снова превращается в твердые снег и лед. |
|  |  |  |  |  | Зимой часто идет снег, он лежит повсюду на улице. Также зимой можно увидеть лед. Что же это такое: снег и лед? Это – замерзшая вода, ее твердое состояние. Вода замерзла, потому что на улице очень холодно. Но вот наступает весна, пригревает солнце, на улице теплеет, температура увеличивается, лед и снег нагреваются и начинают таять. При нагревании (увеличении температуры) твердые снег и лед превращаются в жидкую воду. На земле появляются лужицы, текут ручейки. Солнце греет все сильнее. При нагревании жидкая вода превращается в газообразное состояние – пар. Лужи высыхают, газообразный пар поднимается в небо все выше и выше. А там, высоко, его встречают холодные облака. При охлаждении газообразный пар снова превращается в жидкую воду. Капельки воды падают на землю, как с холодной крышки кастрюльки. Что же это такое получается? Это – дождь! Дождь бывает и весной, и летом, и осенью. Но больше всего дождей все-таки осенью. Дождь льется на землю, на земле – лужи, много воды. Ночью холодно, вода замерзает. При охлаждении (уменьшении температуры) жидкая вода снова превращается в твердый лед. Люди говорят: «Ночью были заморозки, на улице – скользко». Время идет, и после осени снова наступает зима. Почему же вместо дождей теперь идет снег? А это, оказывается, капельки воды, пока падали, успели замерзнуть и превратиться в снег. Но вот снова наступает весна, снова тают снег и лед, и снова повторяются все чудесные превращения воды. Такая история повторяется с твердыми снегом и льдом, жидкой водой и газообразным паром каждый год. Эти превращения называются круговоротом воды в природе. |
| Март | Магнит | Притягивает – не притягивает | Знакомить детей со свойством магнита | У детей на столе лежат вперемешку предметы, разберите предметы таким образом: на поднос черного цвета, положите все предметы, которые магнит притягивает. На поднос зеленого цвета, положите, которые не реагируют на магнит. | Магнит притягивает железные предметы |
|  |  | Действует ли магнит через другие материалы |  | Игра «Рыбалка»  -А через воду магнитные силы пройдут? Сейчас мы это проверим. Мы будем ловить рыбок без удочки, только с помощью нашего магнита. Проведите магнитом над водой. Приступайте. Дети проводят магнитом над водой, железные рыбки, находящиеся на дне, притягиваются к магниту. | Магнитные силы проходят через воду |
|  | Свойства материалов | Родственники стекла | Узнать предметы, изготовленные из стекла, фаянса, фарфора. Сравнить их качественные характеристики и свойства. | Вспомнить свойства стекла, качественные характеристики (прозрачность, твердость, хрупкость, водонепроницаемость, теплопроводность). Предложить сравнить качества и свойства этих материалов, определив алгоритм проведения опыта: налить в три емкости подкрашенную воду (степень прозрачности), поставить их на солнечное место (теплопроводность), деревянными палочками постучать по чашкам («звенящий фарфор»). Обобщить выявленные сходства и различия. | Стеклянные стаканы, фаянсовые бокалы, фарфоровые чашки являются «близкими родственниками». |
|  |  | Мир бумаги | Узнать различные виды бумаги (салфеточная, писчая, оберточная, чертежная), сравнить их качественные характеристики и свойства. Понять, что свойства материала обусловливают способ его использования. | Дети рассматривают разные виды бумаги. Выявляют общие качества и свойства: горит, намокает, мнется, рвется, режется. Взрослый выясняет у детей, чем же тогда будут отличаться свойства разных видов бумаги. Дети высказывают свои предположения. Все вместе определяют алгоритм деятельности: смять четыре разных кусочка бумаги —> разорвать пополам —> разрезать на две части —> опустить в емкость с водой. | Каждый вид бумаги с разной скоростью сминается, намокает и т.д. |
| Апрель |  | Мир ткани | Узнать различные виды тканей, сравнить их качества и свойства; понять, что свойства материала обусловливают способ его употребления | Дети рассматривают вещи, сшитые из разных видов тканей, обращают внимание на общую характеристику материала (мнется, рвется, режется, намокает, горит). Определяют алгоритм проведения сравнительного анализа разных видов ткани: смять -> разрезать на две части каждый кусок —> попытаться разорвать пополам —«опустить в емкость с водой и определить скорость намокания» Взрослый акцентирует внимание детей на зависимости применения того или иного вида ткани от ее качеств. | Все виды ткани имеют различия и сходства |
|  | Мир дерева | Легкий – Тяжелый | Познакомить со свойствами дерева | Опустите деревянные и металлические бруски в воду.  Что произошло? Как вы думаете, почему металлический брусок сразу утонул? (размышления детей)  Что произошло с деревянным бруском? Почему он не утонул, плавает? | Дерево - легкое, поэтому оно не утонуло; металл - тяжелый, он утонул. |
|  |  | Горит - не горит | Познакомить со свойствами дерева | Воспитатель зажигает спиртовку, поочередно нагревает кусочек дерева и металла. Дети наблюдают.  Что произошло? (дерево горит, металл - нагревается). | Металл не горит |
|  |  | 3вучит — не звучит | .  Познакомить со свойствами дерева | Ребята, у вас на столах лежат ложки. Из чего они сделаны? (дерева, пластмассы, металла)  Давайте возьмем деревянные ложки и постучим ими друг о друга. Какой звук вы слышите: глухой или звонкий?  Затем процедура повторяется с металлическими и пластмассовыми ложками. | Металл издает самый звонкий звук, а дерево и пластмасса — глухой. |
|  | Растения | Нужен ли корням воздух? | Выявить причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми органами. | **Оборудование:** емкость с водой, почва уплотненная и рыхлая, две прозрачные емкости с проростками фасоли, пульверизатор, растительное масло, два одинаковых растения в горшочках.  **Ход опыта**: Обучающиеся выясняют, почему одно растение растет лучше другого. Рассматривают, определяют, что в одном горшке почва плотная, в другом — рыхлая. Почему плотная почва — хуже? Доказывают, погружая одинаковые комочки в воду (хуже проходит вода, мало воздуха, так как из плотной земли меньше выделяется пузырьков воздуха). Уточняют, нужен ли воздух корешкам: для этого три одинаковых проростка фасоли помещают в прозрачные емкости с водой. В одну емкость с помощью пульверизатора нагнетают воздух к корешкам, вторую оставляют без изменения, в третью — на поверхность воды наливают тонкий слой растительного масла, который препятствует прохождению воздуха к корням. Наблюдают за изменением проростков (хорошо растет в первой емкости, хуже во второй, в третьей — растение гибнет), делают выводы о необходимости воздуха для корешков, зарисовывают результат. Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха. | Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха. |
|  |  | Растения пьют воду | Доказать, что корень растения всасывает воду и стебель проводит ее; объяснить опыт, пользуясь полученными знаниями. | **Оборудование**: изогнутая стеклянная трубочка, вставленная в резиновую трубку длиной 3 см; взрослое растение, прозрачная емкость, штатив для закрепления трубки.  **Ход опыта**: Детям предлагают использовать взрослое растение бальзамина на черенки, поставить их в воду. Надевают конец резиновой трубки на оставшийся от стебля пенек. Трубку закрепляют, опускают свободный конец в прозрачную емкость. Поливают почву, наблюдая за происходящим (через некоторое время в стеклянной трубке появляется вода и начинает стекать в емкость). Выясняют почему (вода из почвы через корни доходит до стебля и идет дальше). Дети объясняют, используя знания о функциях корней и стеблей. Результат зарисовывают. | Корень растения всасывает воду и стебель проводит ее |
| Май | Почва |  | Показать, из чего состоит почва | На лист бумаги кладём немного почвы, рассматриваем, определяем цвет, запах, растираем комочки земли, находим остатки растений. Рассматриваем в микроскоп. | В почве живут микробы (они превращают перегной в минеральные соли, столь необходимые растениям для жизни). |
|  |  |  | Показать, что в почве есть воздух. | **Оборудование и материалы.** Образцы почвы (рыхлой); банки с водой (на каждого ребенка); большая банка с водой у воспитателя.  **Проведение опыта**. Напомнить о том, что в Подземном царстве - почве - обитает много жильцов (дождевые черви, кроты, жуки и др.). Чем они дышат? Как и все животные, воздухом. Предложить проверить, есть ли в почве воздух. Опустить в банку с водой образец почвы и предложить понаблюдать, появятся ли в воде пузырьки воздуха. Затем каждый ребенок повторяет опыт самостоятельно и делает соответствующие выводы. Все вместе выясняют: у кого воздушных пузырьков оказалось в воде больше. | В почве есть воздух. |
|  |  |  | Показать, что в результате вытаптывания почвы (например, на тропинках, игровых площадках) ухудшаются условия жизни подземных обитателей, а значит, их становится меньше. Помочь детям самостоятельно прийти к выводу о необходимости соблюдения правил поведения на отдыхе | **Оборудование и материалы.** Для образца почвы: первый - с участка, который редко посещают люди (рыхлая почва); второй - с тропинки с плотно утрамбованной землей. Для каждого образца банка с водой. На них наклеены этикетки (например, на банке, в которую вы будете опускать образец почвы с тропинки, вырезанный из бумаги силуэт человеческого следа, а на другой - рисунок любого растения).  **Проведение опыта.** Напомните детям, откуда взяты образцы почвы (лучше отобрать их вместе с детьми на участках, которые хорошо им знакомы). Предложите высказать свои гипотезы (где воздуха в почве больше - в местах, которые любят посещать люди, или там, где редко ступает нога человека), обосновать их. Выслушайте всех желающих, обобщите их высказывания, но не оценивайте, ибо в верности (или неверности) своих предположений дети должны убедиться сами в процессе проведения опыта.  Одновременно опустите образцы почв в банки с водой и наблюдайте, в какой из них больше воздушных пузырьков (в образце рыхлой почвы). Спросите детей, где подземным обитателям легче дышать? Почему воздуха "под тропинкой" меньше? Когда мы ходим по земле, то "давим" на ее частички, они как бы сжимаются, воздуха между ними остается все меньше и меньше. | В результате вытаптывания почвы ухудшаются условия жизни подземных обитателей. |