

**Картотека опытов**

1. **ОПЫТЫ С РАСТЕНИЯМИ.**

|  |
| --- |
| ***№ 1.***  ***«Вода в жизни растений»***  Цель: Подвести детей к выводу о необходимости влаги для роста растений.  Содержание опыта:  а) Проращивание одинаковых семян в двух блюдцах (в пустом и с влажной ватой).  б) Проращивание луковиц в сухой банке и банке с водой.  в) Полив одинаковым количеством воды фикуса и примулы, кактуса и  узамбарской фиалки (показать разную потребность растений во влаге) |
| ***№ 2.***  ***«На свету и в темноте».***  Цель: Подвести детей к выводу о необходимости света для роста растений  Содержание опыта:  Два одинаковых растения поместить в темное и светлое место. Наблюдать за движением растений, тянущихся к свету |
| ***№ 3.***  ***«Растем в тепле»***  Цель: Подвести детей к выводу о необходимости тепла для роста растений  Содержание опыта:  Поместить два одинаковых растения в разные условия: одно — в теплое место, другое — в холодное. |
| ***№ 4.***  ***«Подкормка растений»***  Цель: Подвести детей к самостоятельному выводу о необходимости удобрений для роста растений  Содержание опыта:  Взять два одинаковых растения, одно из них подкармливать. |
| ***№ 5.***  ***«Огород без сорняков».***  Цель: Выяснить влияние прополки, прореживания на рост и развитие растений  Содержание опыта:  На одной грядке не пропалывать и не прореживать растения. |
| ***№ 6.***  ***«Испарение влаги с листьев растений»***  Цель: Уточнить, что вода движется из почвы к листьям. Установить, куда исчезает вода.  Содержание опыта:  Надеть на комнатное растение целлофановый пакет и закрепить его. Растение поставили в теплое, светлое место. Через некоторое время на целлофане появляются капельки воды. |
| ***№ 7.***  ***«Где лучше расти»***  Цель: Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитие растений.  Содержание опыта: посадка зерна в землю, песок и глину. |

1. **ОПЫТЫ С ПЕСКОМ И ГЛИНОЙ.**

|  |
| --- |
| ***«Какими бывают песок и глина»***  Цель:  познакомить детей с особенностями песка и глины, сравнить, чем они отличаются, и найти проявления свойств этих веществ в повседневной жизни (сочетание экспериментирования и наблюдений на прогулках).  Материалы и оборудование:  стаканчики с песком и глиной для каждого ребенка (можно использовать разноцветные стаканчики из-под йогурта, сметаны или плоские емкости-упаковки), стаканчики с водой, листы бумаги, ложечки, лупы. Все это можно разместить на небольшом подносе. Во время прогулок дети собирают палочки или ветки, похожие на деревья, которые на занятиях «превратятся» в деревья. У каждого ребенка должно быть личное «дерево». Кроме того, необходимо подготовить песок и глину. Песок не должен быть слишком мелким и глинистым. |
| ***Опыт 1***  Возьмем стаканчик с песком и аккуратно насыплем немного песка на лист бумаги.  - Легко ли сыплется песок? (Легко) А теперь попробуем высыпать из стаканчика глину.  - Что легче высыпать — песок или глину? (Песок) Потому и говорят, что песок — «сыпучий».  Вывод: Глина слипается комочками, ее нельзя так легко высыпать из стаканчика, как песок. В отличие от глины песок — рыхлый. |
| ***Опыт 2***  С помощью увеличительного стекла внимательно рассмотрим, из чего состоит песок (из зернышек-песчинок).  -Как выглядят песчинки? (Они очень маленькие, круглые, полупрозрачные или белые, желтые, в зависимости от разновидности песка).  -Похожи ли песчинки одна на другую? Чем похожи, и чем отличаются?  Затем рассмотрим таким же образом комочек глины.  -Видны ли такие же частички в глине? (В песке каждая песчинка лежит отдельно, она не прилипает к своим «соседкам», а в глине — слипшиеся, очень мелкие частички). Чем-то глина похожа на пластилин.  Дети рассматривают глину, растертую в порошок. Пылинки, которые можно увидеть, намного меньше песчинок.  Вывод: Песок состоит из песчинок, которые не прилипают друг к другу, а глина — из мелких частичек, которые как будто крепко взялись за руки и прилипли друг к другу.  ***Опыт 3***  Возьмем палочку и попробуем «посадить» ее по очереди в стаканчики с песком и с глиной. Представим, что мы сажаем маленькое деревце.  -Во что легче его поместить?  Вывод: Сухая глина твердая, палочку в нее воткнуть трудно. А вот в песке палочка расталкивает песчинки, которые «не держатся друг за друга», и поэтому ее воткнуть легче, потому что песок — рыхлый. |
| ***Опыт 4***  Аккуратно нальем немного воды в стаканчик с песком. Потрогаем песок.  - Каким он стал? (Влажным, мокрым)  - А куда исчезла вода?  (Она «забралась» в песок и «уютно устроилась» между песчинками) Попробуем «посадить» палочку в мокрый песок.  -В какой песок она легче входит — в сухой или мокрый?  Затем наливаем немного воды в стаканчик с глиной. Следим, как водичка впитывается: быстро или медленно? Медленно, медленней, чем в песок. Часть воды остается сверху, на глине. Для большей наглядности можно одновременно наливать воду в оба стаканчика и следить, в каком из них вода впитывается быстрее. Сажаем «деревце» во влажную глину.  Вывод: Легче сажать палочку в мокрую глину, чем в сухую. Вспомним: когда человек весной сажает растения на грядках или деревья в парках, садах, он поливает землю, если она сухая. Во влажную землю легче сажать растения. |
| ***Опыт 5***  Слепим из влажной глины длинную колбаску, шарики. Представим, что мы делаем дождевых червячков. Затем попробуем создать таких же червячков и шарики из влажного песка.  -Что получается?  (Из песка колбаску-червячка слепить нельзя, а шарики получаются непрочные)  Если шарики все-таки получились, аккуратно сложите их на дощечке и оставьте высыхать.  -Что произойдет с шариками, когда они высохнут? (Песчаные шарики распадутся, а глиняные станут сухими и крепким).  -А что можно сделать из влажного песка? (кулич)  - Из какого песка получается кулич — из сухого или мокрого? |
| ***Опыт 4***  Перед каждым ребенком – емкость с довольно высокими краями и с неболь-шим количеством песка. Для повышения безопасности исследований можно использовать стеклянную банку с сухим песком, закрытую крышкой с ды-рочкой, вставив в дырочку резиновый шланг.  Песок в емкости (банке) — имитация пустыни. Опять превращаемся в ветры: несильно, но довольно долго дуем на песок. На песок в емкости нужно дуть через соломинку для коктейля, в банке — через резиновую трубку, тогда он не будет разлетаться в стороны.  Что происходит? Сначала появляются волны, похожие на волны в мисочке с водой, но только песчаные.  Если дуть подольше, то песок из одного места переместится на другое.  У самого добросовестного «ветра» появится песчаный холмик. |
| ***Творческое задание.***  Предложить детям рассмотреть картину с изображением песчаной пустыни с барханами и предположить, почему в песчаной пустыне появляются такие холмы.  Важно, чтобы дошкольники, вспомнив предыдущий опыт, пришли к выводу, что их создает ветер. Называются эти песчаные холмы барханами.  Когда ветер дует с разных сторон, возникает много разных холмов.  Вот так, с помощью ветра, песок путешествует в пустыне. |

**3. ОПЫТЫ С КАМНЯМИ**.

|  |
| --- |
| ***«Какими бывают камешки»***  Цель: Познакомить детей с разнообразием камней, их особенностями, значением для человека.  Материалы и оборудование:  На каждого ребенка — набор небольших камешков для экспериментирова-ния, разных по цвету, качеству поверхности (гладкие и шероховатые), твер-дости, форме, один камешек — морской или речной (округлый). Мисочки с водой, в которые ребенок может опустить камешки. Поднос с песком для вы-кладывания изображений. Образцы больших камней. Ящик ощущений, в ко-тором находятся несколько камней. Кусочки пластилина и пенопласта.  **Опыты**  Дети определяют, что находится внутри ящика ощущений. Вначале ребенок должен сказать, что он чувствует — какой предмет на ощупь? (Гладкий, шершавый, угловатый, с острыми краями и т.д.)  Камешки на столах у детей спрятаны под салфетками.  Задание 1. Найти самый большой и самый маленький камешек.  Задание 2. Выбрать самый красивый и объяснить свой выбор.  Задание 3. Закрыть глаза и на ощупь выбрать самый гладкий, самый круглый камешек, потом — самый неровный. Внимательно рассмотреть самый круглый камень. Это морской камешек. Как дети думают, почему у него нет острых углов? А раньше были? Эти камешки из моря (реки). Вода передвигает камешки, они ударяются друг о друга, все острые углы постепенно исчезают, камешек становится круглым.  Задание 4. Рассмотреть камешек. Кто что видит? |
| ***Опыт 1.***  В одну руку взять камешек, в другую — пластилин. Сжать обе ладошки. Сравнить, что произошло с камешком, а что — с пластилином. Почему?  Вывод: Камень твердый, тверже пластилина. |
| ***Опыт 2.***  Попробуем что-нибудь нацарапать на камешке. Что получается? Можно посмотреть через лупу. Почему говорят: «Твердый, как камень», «Стоит, как каменный»? Можно постучать камешками друг о друга. Что происходит? |
| ***Опыт 3.***  Что будет, если мы положим камешек в воду? Он утонет или будет плавать? Бросить камешек в воду, наблюдая, что происходит с водой (образуются круги). Может ли камешек плавать? А кусочек пенопласта? Опускаем пенопласт, сравниваем. Почему пенопласт плавает, а камешек — нет?  Вывод: Камень тяжелее пенопласта. |
| ***Опыт 4.***  Вынем пенопласт и опустим в миску еще несколько камешков. Попробуем их на ощупь в воде и вынем. Что изменилось? Какого цвета мокрые камешки по сравнению с сухими? |
| ***Опыт 5.***  Сделаем музыкальный инструмент. Положить камни в металлическую банку из-под кофе или чая, плотно ее закрыть и погреметь. Если класть разные камешки, то и звук будет разным (этим можно потом заняться в группе). Как гремит один камешек? Два? И т.п.  Выводы: камешки бывают твердыми, они отличаются по цвету, форме; камешки меняют цвет в воде, они тяжелые: тонут в воде. |

**4. ОПЫТЫ С ВОЗДУХОМ.**

|  |
| --- |
| ***«Знакомство с воздухом»***  Цель: Помочь детям «увидеть» воздух, доказать, что он есть повсюду, что воздух прозрачный, «невидимый».  Материалы и оборудование:  Емкости с водой, прозрачные стаканчики, трубочки для коктейля, стаканчики с мыльным раствором на каждого ребенка (можно использовать и готовые наборы для мыльных пузырей), воздушные шарики, игрушечные или самодельные веера, миску с водой, мяч (любые надувные игрушки), полиэтиленовый пакет (резиновые перчатки). |
| ***Опыт 1***  Воспитатель показывает детям пустой стакан и спрашивает, есть ли в нем что-нибудь. Затем дети внимательно изучают свои стаканчики и отвечают на тот же вопрос. Воспитатель предлагает проверить, действительно ли стаканчики пустые. Дети переворачивают стакан вверх дном и медленно опускают его в емкость с водой. При этом стаканчик нужно держать очень ровно.  -Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет? (Воспитатель обсуждает с ребятами эти вопросы, выслушивает их гипотезы)  Вывод: в стакане есть воздух, он не пускает туда воду. |
| ***Опыт 2***  Повторим предыдущий опыт, предварительно закрепив при помощи кусочка пластилина на дне стакана кусочек бумаги, ткани или ваты. Обязательно дать детям потрогать их до опускания стакана в воду и после, обсудить, почему бумага (ткань) не намокла (в обсуждении дети должны использовать результаты первого опыта). |
| ***Опыт 3***  Еще раз погружаем стаканчик в воду, но уже в наклонном положении.  -Что появляется в воде? (Видны пузырьки воздуха)  - Откуда они взялись? (Воздух выходит из стакана, и его место занимает вода)  Дети дуют в стаканчики через трубочки для коктейля и наблюдают, что при этом происходит (предупредите ребят, чтобы они дули в меру, иначе в стаканчиках ничего не останется). |
| ***Опыт 4***  *«Воздух легче воды».*  Предложить детям «утопить» мячи и другие надувные игрушки и обсудите, почему они не тонут. |
| ***Опыт 5***  *«Как поймать воздух?».*    Попробовать вместе с детьми «поймать» воздух в полиэтиленовый пакет (не забывайте о безопасности), резиновую перчатку, тонкую ткань и т.п.  Как мы определяем, что воздух «пойман»? |
| ***Опыт 6***  *«Можно ли взвесить воздух?».*  Возьмем палку длиной около шестидесяти сантиметров. На ее середине закрепим веревочку, к обоим концам которой привяжем два одинаковых воздушных шарика. Подвесим палку за веревочку. Палка висит в горизонтальном положении. Предложим детям подумать, что произойдет, если проткнуть один из шаров острым предметом. Проткнем иголкой один из надутых шаров. Из шарика выйдет воздух, а конец палки, к которому он привязан, поднимется вверх. Почему? (Шарик без воздуха стал легче)  - Что произойдет, когда мы проткнем и второй шарик? Проверьте это на практике. У вас опять восстановится равновесие.  Вывод: Шарики без воздуха весят одинаково, так же, как и надутые. Проводить этот опыт можно и на больших пластмассовых игрушечных весах. |

|  |
| --- |
| ***«Знакомство с ветром»***  Цель: познакомить детей с тем, что ветер — это движение воздуха, обсудить роль ветра в природе и в жизни людей.  Материалы и оборудование:  небольшие емкости для каждого ребенка (можно использовать упаковочные материалы) с водой. Для привлекательности можно создать Белое, Черное, Красное, Желтое моря, подкрасив воду. Заранее сделайте с детьми устойчивые парусные кораблики (они не должны быть слишком маленькими, в противном случае, как показывает опыт, они сразу переворачиваются в воде). Красиво смотрятся кораблики с разноцветными парусами. Подготовьте заранее веера (лучше сделать их вместе с детьми). Понадобятся также небольшие емкости с песком (или банки) и трубочки для коктейля, иллюстрация песчаной пустыни.  Примечание. Элемент игры — на занятиях дети становятся «ветрами». |
| ***Опыт 1***  Дети дуют на воду. Что получается? (Волны).  Вывод: Чем сильнее дуть, тем больше волны (но во всем нужно знать меру, если подуть слишком сильно, море вообще исчезнет!). |
| ***Опыт 2***  Дети «отпускают» парусные кораблики в большое плавание (помещаем в мисочки с водой) и дуют на паруса, кораблики плывут. Так и большие парусные корабли движутся благодаря ветру. Экспериментируем: что происходит с корабликом, если ветра нет? а если ветер очень сильный? Начинается буря, и кораблик может потерпеть настоящее крушение. |
| ***Опыт 3***  Для этого опыта используйте веера, сделанные заранее самими ребятами. Можно взять и настоящие веера, которые вы, например, приготовили для костюмированных танцев. Дети машут веером над водой. Почему появились волны? Веер движется и как бы подгоняет воздух. Воздух тоже начинает двигаться.  Вывод: Ветер — это движение воздуха (старайтесь, чтобы во время опытов дети делали как можно больше самостоятельных выводов). |
| ***Опыт 4***  Поставьте перед каждым ребенком емкость с довольно высокими краями и с небольшим количеством песка. Для повышения безопасности исследований можно использовать стеклянную банку с сухим песком, закрытую крышкой с дырочкой, вставив в дырочку резиновый шланг. Песок в емкости (банке) — имитация пустыни. Опять превращаемся в ветры: несильно, но довольно долго дуем на песок. На песок в емкости нужно дуть через соломинку для коктейля, в банке — через резиновую трубку, тогда он не будет разлетаться в стороны. Что происходит? Сначала появляются волны, похожие на волны в мисочке с водой, но только песчаные. Если дуть подольше, то песок из одного места переместится на другое. У самого добросовестного «ветра» появится песчаный холмик. |
| ***Творческое задание.***  Предложите детям рассмотреть картину с изображением песчаной пустыни с барханами и предположить, почему в песчаной пустыне появляются такие холмы. Важно, чтобы дошкольники, вспомнив предыдущий опыт, пришли к выводу, что их создает ветер. Называются эти песчаные холмы барханами. Когда ветер дует с разных сторон, возникает много разных холмов. Вот так, с помощью ветра, песок путешествует в пустыне. |

**5. ОПЫТЫ С ВОДОЙ.**

|  |
| --- |
| ***«Значение воды для всего живого»***  Цель: Показать значение воды для всего живого  Оборудование: по три картинки с изображением рака, рыбы, кита; стеклянные банки, поднос с двумя-тремя предметами.  Воспитатель загадывает загадки и предлагает отгадку найти на картинках.  •Не кузнец, а с клещами. (Рак)  •Вильнёт хвостом туда-сюда - и нет её, и нет следа. (Рыба)  •Через море-океан плывёт чудо-великан. (Кит)  - Что объединяет рыбу, рака и кита? (Среда обитания - все они живут в воде).  - Где можно увидеть воду? Как человек использует воду? (Вода нужна для умывания, стирки, приготовления пищи, мытья посуды, мытья и т. д.). Вода нужна не только человеку, но и всему живому на Земле. Без воды нет жизни. Для рыб, некоторых растений и животных вода - это среда обитания. Все растения и животные без воды гибнут. |
| Опыт 1  ***«Свойства воды»***  Цель:  Формировать представление у детей о некоторых свойствах воды: жидкость без вкуса, цвета, запаха и формы; текучая, может разливаться, её можно вылить, налить, перелить, разлить.  Оборудование и материалы:  стеклянная банка с водой, пустой стакан, банка с молоком, лист чистой белой бумаги,  разнос с предметами (деревянные ложки,линейка, шар, кубик, кирпичик),  банки, флаконы, пузырьки разной формы и размера. |
| Опыт 2  ***«Есть ли у воды форма?»***  - Что такое вода? (Это жидкость, она течёт. Ее можно вылить, перелить из одного сосуда в другой). Дети переливают воду из стакана в стакан, убеждаясь в том, что вода - жидкость, её можно наливать, переливать.  Воспитатель предлагает детям рассмотреть и назвать форму предметов на разносах (кубик, шар).  - Если кубиком постучать по столу, а шарик прокатить, изменят они свою форму? (Нет). А вода? Если мы нальём воду в кубик, что с ней произойдёт? (Она примет форму кубика). А если воду налить в банку? (Она примет форму банки).  Дети наливают воду в ёмкости различной формы и говорят что наблюдают при этом. (Вода постоянно меняет форму. Она принимает форму того сосуда, в который её наливают).  Вывод: вода формы не имеет. |
| Опыт 3  ***«У воды нет вкуса, цвета, запаха».***  Воспитатель ставит на стол стакан с водой и банку с молоком, рядом кладёт лист чистой белой бумаги.  - Какого цвета молоко и бумага? (Белого). А вода? Можно ли про воду сказать, что она белого цвета? (Нет). Есть цвет у воды? (Нет, вода бесцветная).  Воспитатель предлагает понюхать воду и ответить на вопрос: пахнет ли вода чем-нибудь? (Нет, вода ничем не пахнет, у неё нет запаха).  - А теперь попробуйте воду на вкус. Какая она? Сладкая? Горькая? Кислая? Солёная? (Вода без вкуса, она безвкусная)  Вывод: вода - это жидкость, не имеющая ни формы, ни цвета, ни запаха, ни вкуса. |
| Опыт 4  ***«Вода прозрачная»***  Цель: Познакомить детей с ещё одним свойством воды – прозрачностью.  Оборудование и материалы: Пять банок разного размера, обёрнутых фольгой (в первой банке камень среднего размера; в другой - камешки помельче; третья банка пустая; в четвёртой - песок; в пятой - вода).  У детей на столах: по две банки (в одной вода чистая, в другой мутная, грязная), разносы с мелкими камешками, пуговицами, на тарелках или блюдцах кусочки льда.  Дети сравнивают воду в банках.  - Одинаковая вода в них? Чем отличается? Чтобы ответить на эти вопросы, надо провести опыт: опустить часть маленьких предметов в банку с чистой водой, а другую часть в банку с мутной, грязной водой.  - В какой банке они видны? (В той, где вода чистая, а в той банке, где вода грязная, их не видно.)  Вывод: чистая вода - прозрачная, в ней видны предметы, а грязная, мутная вода непрозрачная |
| Опыт 5  ***«Окрашивание воды»***  Материал: Ёмкости с водой (холодной и тёплой), краска, палочки для размешивания, мерные стаканчики.  Дети рассматривают в воде 2-3 предмета, выясняют, почему они хорошо видны (вода прозрачная).  Далее выясняют, как можно окрасить воду (добавить краску).  Воспитатель предлагает окрасить воду самим (в стаканчиках с тёплой и холодной водой).  - В каком стаканчике краска быстрее растворится? (В стакане с тёплой водой).  -Как окрасится вода, если красителя будет больше? (Вода станет более окрашенной).  Вывод: вода может быть тёплой и холодной, некоторые вещества растворяются в воде. Чем больше этого вещества, тем интенсивнее цвет; чем теплее вода, тем быстрее растворяется вещество. |
| Опыт 6  ***«Куда делась вода?»***  Цель: 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 и 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).  Вывод: вода исчезла с открытой банки (частицы воды поднялись с поверхности в воздух). Когда ёмкость закрыты, испарение слабое (частицы воды не могут испариться с закрытого сосуда). |
| Опыт 7  ***«Лёд – твёрдая вода».***  Цель: Сформировать представление о переходе воды из жидкого состояния в твёрдое, о свойствах и признаках льда (холодный, твёрдый, гладкий; блестит; в тепле тает, превращаясь в воду).  Материал: кубики льда, стаканчики.  - Что будет с водой на морозе? (Она превратится в лёд)  - А что такое лёд? Лёд - это замёрзшая вода, вода в твёрдом состоянии. Лёд твёрдый, гладкий, тяжёлый, холодный, прозрачный.  Дети помещают кубики льда в отдельные стаканчики и следят за состоянием кубиков в тёплом помещении.  Что с ними происходит? В тепле они превращаются в воду (тают).  Вывод: лёд – это тоже вода. |
| Опыт 8  ***«Пар – это тоже вода»***  Материал: термос, зеркальце.  Взять термос с кипятком. Открыть его, чтобы дети увидели пар. Поместить над паром стекло или зеркальце. На нём выступят капельки воды, показать их детям.  Вывод: пар – это тоже вода. |
| Опыт 9  ***«Способность воды отражать окружающие предметы».***  Цель: показать, что вода отражает окружающие предметы.  Ход: Внести в группу таз с водой. Предложить ребятам рассмотреть, что отражается в воде. Попросить детей найти свое отражение, вспомнить, где еще видели свое отражение.  Вывод: Вода отражает окружающие предметы, ее можно использовать в качестве зеркала. |