

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
города Иркутска детский сад № 133

***Картотека
опытов
и экспериментов
для детей дошкольного
возраста
«Опыты с водой»
(возрастная группа 4 – 7 лет)***

***Автор:
воспитатель подготовительной группы
Лукьянова Ольга Александровна***

Картотека опытов и экспериментов для детей дошкольного возраста «Опыты с водой»

Экспериментальная деятельность относится к области детской самодеятельности, основывается на интересах детей, приносит им удовлетворение, а значит, личностно ориентирована на каждого ребенка.

Дети учатся искать условия решения поставленной задачи, отыскивать связи между свойствами объекта и возможностями его преобразования, тем самым открывая новый способ действия. Случается, что исследование, начатое на занятии, требует продолжения в свободное время. Особое значение экспериментальной деятельности заключается в том, что в ее процессе дети приобретают социальную практику за пределами дошкольного учреждения, адаптируются к современным условиям жизни. Экспериментальная деятельность способствует развитию таких качеств личности, как самостоятельность, целеустремленность, ответственность, инициативность, настойчивость, толерантность.

При составлении данной картотеки, были поставлены цели:

1. Помочь детям лучше узнать окружающий мир;
2. Создать благоприятные условия для сенсорного восприятия, совершенствование таких жизненно важных психических процессов, как ощущения, являющихся первыми ступенями в познании окружающего мира.
3. Развивать мелкую моторику и тактильную чувствительность, учить прислушиваться к своим ощущениям, проговаривать их.
4. Научить детей исследовать воду в разных состояниях.
5. Через игры и опыты научить детей определять физические свойства воды.
6. Научить детей делать самостоятельные умозаключения по результатам обследования.
7. Воспитывать нравственные и духовные качества ребенка во время его общения с природой.

Развитие экспериментальной деятельности детей дошкольного возраста предполагает решение следующих задач:

- Формирование у дошкольников диалектического мышления, то есть способности видеть многообразие мира в системе взаимосвязей и взаимозависимостей;
- Развитие собственного познавательного опыта в обобщенном виде с помощью наглядных средств (эталонов, символов, условных заместителей, моделей);
- Расширение перспектив развития поисково-познавательной деятельности детей путем включения их в мыслительные, моделирующие и преобразующие действия;
- Поддержание у детей инициативы, сообразительности, пытливости, критичности, самостоятельности.

Опыт 1

Узнаем, какая вода;

Цель: Выявить свойства воды: прозрачная, без запаха, льется, в ней растворяются некоторые вещества, имеет вес.

Материалы и оборудование: Три одинаковые емкости, закрытые крышками: одна пустая, вторая заполнена под самую крышку, с чистой водой, третья – с водой, окрашенной жидким красителем (фито чай) и с добавленным ароматизатором (лимон, ванилин); стаканчики для детей, сахар, ложки.

Ход: Педагог показывает три закрытые емкости и предлагает угадать, что в них. Дети исследуют их и определяют, что одна из них легкая, а две – тяжелые, в одной из тяжелых емкостей – окрашенная жидкость. Затем емкости открывают, и дети убеждаются, что в первой ничего нет, во второй – вода, а в третьей – чай. Педагог просит детей объяснить, как они догадались, что находится в емкостях. Вместе они выявляют свойства воды: наливают в стаканчики, добавляют сахар, наблюдают как он растворился, нюхают, пробуют на вкус, переливают, сравнивают вес пустого и полного стаканчиков.

Результат. Вода переливается из одного сосуда в другой, то есть льется. Вода прозрачная на вид.

Вывод. Вода прозрачная, без запаха, льется, в ней растворяются некоторые вещества, вода имеет вес.

Опыт 2

У воды нет вкуса и запаха

Цель: Выяснить, что у воды нет вкуса и запаха.

Материалы и оборудование: Три одинаковые емкости, закрытые крышками: одна с водой, вторая с молоком, третья с соком; стаканчики для детей.

Ход: Педагог предлагает детям выпить немного воды и сказать, есть ли у нее вкус. Дает попробовать для сравнения молоко и сок. Объясняет, что когда человек очень хочет пить, то он с удовольствием пьет воду и, чтобы выразить свое чувство, говорит: Какая вкусная вода! хотя на самом деле вкуса не ощущает. Морская вода на вкус соленая, потому что в ней растворено много разных солей. Ее человек пить не может.

Педагог предлагает понюхать воду и сказать, чем она пахнет (или совсем не пахнет). Если дети ответят, что пахнет, пусть понюхают еще, пока не убедятся, что запаха нет. Педагог отмечает, что вода из водопроводного крана может иметь запах, т.к. ее очищают спец. веществами, чтобы она была безопасной для нашего здоровья.

Результат. Дети сравнивают вкус воды, сока и молока. Определяют наличие запаха у воды.

Вывод. Вода не имеет запаха и вкуса.

Опыт 3

Горячо – тепло

Цель: Научить детей определять температурные качества веществ и предметов.

Материалы и оборудование: Ёмкости с водой разной температуры, ванночка, куклы-голыши.

Ход. Дети рассматривают емкости с водой. Взрослый предлагает выбрать воду для умывания куклы, выясняет, какой может быть вода (горячей, холодной, тёплой). Спрашивает, какая вода нужна для умывания (холодной водой умываться неприятно, горячей можно обжечься – надо выбрать тёплую воду). Педагог спрашивает детей, как определить какая вода в ведерках, объясняет, что нужно потрогать не воду, а ёмкости – осторожно, не прикладывая руку на долго, чтобы не обжечься. Вместе с детьми педагог выясняет, почему емкости имеют разную температуру (горячее, холоднее): в них вода разной температуры, поэтому они нагрелись по-разному. Дети выливают теплую воду в ванночку и купают куклу. Педагог спрашивает у детей, где взять еще теплой воды, если ее не хватает (налить в тазик холодной и добавить горячей воды). Дети купают кукол, наблюдая за изменениями воды. После купания проверяют температуру емкостей, в которых была вода: она одинакова, т.к. без воды емкости быстро остыли.

Результат. Дети научились определять температуру воды, получать воду необходимой температуры путем смешивания.

Вывод. Вода бывает разной температуры. Предметы, в которых находится вода, получают от нее тепло, при выливании теплой воды предметы быстро остывают.

Опыт 4

«Изготовление цветных льдинок»

Цель. Познакомить детей с тем, что вода замерзает на холоде, в воде растворяется краска.

Материалы и оборудование. Стаканчики с водой, краски (гуашь, акварель), палочки для размешивания, формочки, веревочки — для каждого ребенка.

Ход. Педагог показывает цветные льдинки и просит детей подумать, как они сделаны. Вместе с детьми педагог размешивает в воде краску, заливает воду в формочки, опускает в них веревочки, ставит на поднос, выносит на улицу, во время прогулки следит за процессом промерзания. Затем дети вынимают льдинки из формочек и украшают ими участок.

Результат. Дети учатся смешивать краску с водой, аккуратно разливать по формочкам, знакомятся со свойством воды (замерзание на холоде).

Вывод. Вода льется, растворяет в себе краску, замерзает на холоде.

Опыт 5

«Украсим елочку»

Цель. Познакомить детей с тем, что вода замерзает на холоде, замораживая предметы, которые в ней оказываются, растворяет краску.

Материалы и оборудование. Стаканчики с водой, краска (гуашь, акварель), палочки для размешивания, формочки, веревочки, мелкие игрушки (например, из «киндер-сюрпризов»), елочка на участке.

Ход. Педагог предлагает детям вспомнить, как они изготавливали цветные льдинки. Говорит, что сегодня они будут делать украшения для елочки. Детям предлагают выбрать мелкие игрушки для украшения. Вместе с детьми педагог размешивает в воде краску, заливает воду в формочки, опускает в них по одной мелкой игрушке и веревочке, ставит на поднос и выносит на улицу. Дети следят за процессом замерзания. Дети вынимают льдинки из формочек и украшают ими елочку.

Результат. Дети учатся смешивать краску с водой, аккуратно разливать по формочкам, знакомятся со свойствами воды (замерзание на холоде, замораживание предметов в воде).

Вывод. Вода льется, растворяет в себе краску, замерзает на холоде, замораживает предметы, находящиеся в ней.

Опыт 6

«Как очаровать червя?»

Цель. Дать детям знания о том, что черви любят дождь (они берегут свою кожу от высыхания), чувствуют вибрацию почвы от дождевых капель.

Материалы и оборудование. Лужайка (клумба или вертикальная выемка грунта) со слегка влажной почвой; вилы, лопата, лейка с водой; бубны, магнитофон (необязательно).

Ход. Педагог предлагает детям выманить червяка из земли. Спрашивает, как можно это сделать. Выслушав ответы детей, предлагает полить землю водой из леек. Далее вместе с детьми воздает вибрацию почвы. Дети вместе со взрослым подпрыгивают, включают музыку, приложив динамик к почве, бьют в бубны, лежащие на земле. Вместе, с разных сторон выбранного куска земли, втыкают вилы и лопаты, оттягивая ими почву и отпуская.

Результат. Черви вылезают на поверхность земли.

Вывод. Черви любят дождь, потому что они должны смачивать свою кожу, беречь ее от высыхания. Черви выглядывают наружу, как только чувствуют удары дождевых капель о землю.

Опыт 7

«Проращивание луковиц в стакане с водой и без воды»

Цель. Выделить фактор внешней среды — воду — как существенную необходимость для роста и развития лука.

Материалы и оборудование. Две одинаковых луковицы, два стаканчика (один наполненный водой, другой — пустой). Опыт отсрочен во времени — 2—3 недели.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает луковицы. Спрашивает, что необходимо, чтобы вырастить зеленый лук из луковиц. Выслушав ответы детей, предлагает выяснить, действительно ли для проращивания лука необходима вода. Дети сажают луковицы в стаканчик с водой, и в пустой. Через несколько дней педагог с детьми рассматривают луковицы и отмечают полученные изменения.

Результат. Луковица, посаженная в стаканчик с водой, пустила корни и дала небольшие зеленые отростки. С луковицей, посаженной в стакан без воды, не произошло никаких изменений.

Вывод. Вода необходима для роста и развития лука.

Опыт 8

«Проращивание семян в блюдце с водой и без воды»

Цель. Выделить фактор внешней среды — воду — как! существенную необходимость для роста и развития семян.

Материалы и оборудование. Семена кабачка или гороха два блюдца, небольшие кусочки марли, стакан воды. Опыт отсрочен во времени — 1—2 недели.

Ход. Педагог вместе с детьми рассматривает семена, сообщает им название растения, чьи семена они видят. Спрашивает, что необходимо для того, чтобы вырастить кабачок или горох из этих семян. Выслушав ответы детей, педагог предлагает выяснить, действительно ли вода необходима для проращивания семян. Дети под руководством педагога складывают кусочки марли и кладут их на блюдца. Педагог наливает в одно блюдце воду, а второе блюдце остается без воды. Дети выкладывают семена на марлю. Через несколько дней, педагог вместе с детьми рассматривают семена и отмечают полученные изменения.

Результат. Семена, лежащие в блюдце с водой, пустили небольшие ростки. А семена, находящиеся в блюдце без воды, остались без изменения.

Вывод. Вода необходима для роста и развития нового растения из семени.

Опыт 9

«Растворимость веществ в воде»

Цель. Помочь детям выделить свойство воды: она растворяет некоторые вещества.

Материалы и оборудование. Стаканы с водой (по количеству детей + 4), сахарный песок, соль, речной песок, акварельные краски, мерные ложечки, кисточки, клеенка.

Ход. Педагог предлагает детям посмотреть, что случится с песком, если его насыпать в стакан с водой. В два других стакана педагог поочередно насыпает сахарный песок и соль. Предлагает попробовать детям воду на вкус (просит описать результат). Далее педагог предлагает размешать акварельную краску в стакане с водой. У каждого ребенка — свой цвет. Педагог спрашивает детей, почему вода стала цветной?

Результат. При смешивании речного песка и воды — песок оседает на дно, не растворяется. Остальные вещества в опыте (сахарный песок, соль, акварельные краски) растворились в воде.

Вывод. Одни вещества в воде растворяются, другие — нет.

Опыт 10

«Окрашивание воды»

Цели. Помочь детям выявить свойства воды: вода может иметь разную температуру нагревания, а также растворять некоторые вещества. Наглядно показать, что вода прозрачная не имеет запаха, но может приобрести цвет и запах, когда в ней растворяются окрашенные пахучие вещества: чем больше этого вещества, тем интенсивнее цвет и запах. Помочь детям выявить зависимость скорости растворения вещества от температуры воды.

Материалы и оборудование. Емкость с водой (теплой и холодной), кристаллический ароматизированный краситель, палочки для размешивания, мерные стаканчики, картинка, нарисованная красками, мелкие предметы или игрушки, принадлежности для рисования.

Ход. Педагог и дети рассматривают в воде 2—3 предмета. Выясняют, почему предметы хорошо видны (вода прозрачная) и что произойдет, если в воду опустить рисунок, написанный красками. Определяют, что рисунок размылся, а вода изменила цвет. Обсуждают, почему это произошло (частишки краски попали в воду). Выясняют, как еще можно окрасить воду (добавить краситель). Педагог предлагает детям окрасить воду самим (сразу в стаканчиках с теплой и холодной водой). Дети трогают сначала оба стаканчика, догадываются, почему один теплый, а другой — холодный. Далее они трогают воду рукой, нюхают (без запаха). Педагог ставит перед детьми задачу узнать, в каком стаканчике краска быстрее растворится. Для этого предлагает положить по одной ложке красителя в каждый стаканчик. Как изменится окраска, запах воды, если красителя будет больше? Дети выполняют задание, рассказывают, что получилось. Педагог предлагает положить в стакан с теплой водой еще одну ложку красителя и зарисовать результаты опытов.

Результат. При добавлении большего количества ароматизированного красителя вода становится более окрашенной, а запах — сильнее.

Вывод. Вода может быть разной температуры, нагревать другие вещества, некоторые вещества в ней растворяются. Вода прозрачная, но может менять свою окраску, запах, когда в ней растворяются окрашенные пахучие вещества. Чем больше этого вещества, тем интенсивнее цвет и запах. Чем теплее вода, тем быстрее растворяется вещество.

Опыт 11

«Лед — твердая вода»

Цель: Доказать, что лед — тоже вода.

Материалы и оборудование. Сосулька (или пластина льда из морозилки), миска.

Ход. Дети и педагог выбирают на площадке сосульку, приносят ее в помещение и помещают в миску для наблюдений за таянием. Педагог обращает внимание детей на то, как постепенно уменьшается сосулька. Что происходит? Взяв одну большую и несколько маленьких сосуллек, дети наблюдают, какая растает быстрее. Педагог обращает внимание детей на то, что разные по величине куски льда растают за разные промежутки времени. Так же можно проследить за таянием снега.

Результат. В теплом помещении сосулька растает. Чем меньше сосулька, тем быстрее она превратится в воду.

Вывод. Лед (и снег) — тоже вода.

Опыт 12

«Что случилось? Впитываемость песка и глины»

Цель. Определить, что песок и глина по-разному впитывают воду.

Материалы и оборудование. Прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, пластиковые стаканчики с водой, клеенка.

Ход. Педагог предлагает выяснить свойства песка и глины, пробуя их на ощупь (сыпучие, сухие). Дети одновременно наливают в стаканчики одинаковое количество воды (ровно столько, чтобы вода полностью ушла в песок). Дети выясняют, что произошло в емкостях с песком и глиной и почему (у глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду). Педагог предлагает вспомнить детям, где больше луж после дождя — на асфальте или на глинистой почве. На земле и в песочнице луж нет. Педагог интересуется у детей, почему дорожки в огороде посыпают песком (для впитывания воды).

Результат. При наливании воды песок всю воду впитывает, а в случае с глиной вода стоит на поверхности.

Вывод. Песок и глина по-разному впитывают воду. Вода полностью впитывается песком. Глина воду не пропускает — она остается на поверхности.

Опыт 13

«Где быстрее?»

Цель. Выявить условия изменения агрегатных состояний воды (лед — вода, вода — лед).

Материалы и оборудование. Варежки, льдинки, свеча, емкости с теплой и горячей водой, металлическая подставка, целлофановые пакетики.

Ход. Педагог и дети изготавливают на прогулке фигурные льдинки, приносят их в группу, рассматривают (они твердые, холодные), выясняют, можно ли их сделать теплыми. Педагог выслушивает предложения детей о том, где можно согреть фигурки, проверяя все предположения (батарея, варежки, ладошки, емкости с горячей водой, свеча). Одинаковые льдинки помещают в целлофановые мешочки: один берет в руку, другой прячут в варежку. Через пять минут выясняют, почему льдинка в руке исчезла (от тепла руки она превратилась в воду). Уточняют, изменилась ли льдинка, лежащая в варежке, и почему (льдинка почти не растаяла, потому что в варежке нет тепла). Определяют, где быстрее льдинка превратится в воду (там, где больше тепла: свеча, батарея, рука).

Результат. Льдинки растают при соприкосновении с предметами, излучающими тепло: свечой, батареей, рукой, горячей водой. Чем больше тепла, тем быстрее происходит процесс таяния.

Вывод. Агрегатное состояние воды зависит от температурных условий. Лед превращается в воду при соприкосновении с предметами, излучающими тепло.

Опыт 14

«Взаимодействие воды и снега»

Цели. Выявить свойства воды: чем выше ее температура, тем в ней быстрее, чем на воздухе, тает снег. Выявить способность воды остывать под действием внешних условий. Сравнить свойства воды и снега: прозрачность, текучесть, хрупкость, твердость. Проверить способность снега под действием тепла превращаться в воду.

Материалы и оборудование. Емкости с водой разной температуры (уровень воды отмечен меткой), снег, тарелочки, мерные ложки (или совочки).

Ход. Педагог утверждает, что сможет удержать в руках воду, не пролив (жестом показывает, как много), затем демонстрирует это с комком снега. Дети рассматривают воду и снег; с помощью педагога выявляют их свойства, определяют, потрогав стенки, какая емкость с водой теплее. Педагог просит детей объяснить, как они узнали, что происходит со снегом в теплой комнате. Что произойдет с водой, снегом, если снег опустить в воду? Где снег быстрее растает: в стакане с теплой или с холодной водой? В тарелку, в стаканы с водой разной температуры дети кладут снег и следят, где он быстрее растает. Дети с педагогом отмечают, как увеличивается количество воды, как вода теряет свою прозрачность, когда в ней растаял снег.

Результат. Дети познакомились с двумя агрегатными состояниями воды (жидким и твердым). Выявили и сравнили свойства воды и снега.

Вывод: Вода может быть в жидком и твердом (снег, лед) состояниях. Чем выше температура воды, тем быстрее в ней тает снег. Вода со льдом или снегом на холоде быстро остывает.

Опыт 15
«Пузырьки-спасатели»

Цель. Выявить, что воздух легче воды, он имеет силу.

Материалы и оборудование. Стаканы с минеральной водой, кусочки пластилина величиной с рисовые зернышки.

Ход. Дети наливают минеральную воду в стаканы, бросают в нее несколько кусочков пластилина.

Результат. Пластилин падает на дно, всплывает и снова опускается на дно.

Вывод. Пластилин падает на дно, так как он тяжелее воды. В воде есть пузырьки воздуха, они поднимаются вверх и выталкивают кусочки пластилина на поверхность воды. Потом пузырьки выходят из воды, а тяжелый пластилин снова опускается на дно и т.д. Воздух легче воды и имеет силу, способную выталкивать некоторые предметы из воды.

Опыт 16
«Помощница-вода»

Цель. Использовать знания о повышении уровня воды для решения познавательной задачи.

Материалы и оборудование. Банка с мелкими легкими предметами, емкость с водой, стаканчики.

Ход. Перед детьми ставится задача: достать из банки предметы, не прикасаясь к ним руками (вливать воду, пока она не польется через край). Дети продельвают эти действия.

Результат. Предметы начинают подниматься с повышением уровня воды.

Вывод. Вода, заполняя емкость, выталкивает находящиеся внутри нее предметы.

Опыт 17
«Пар — тоже вода»

Цель. Показать детям еще одно агрегатное состояние воды, ввести правила безопасности при обращении с кипятком.

Материалы и оборудование. Термос с кипятком, зеркало или стекло, знак «Осторожно, кипяток!»

Ход. Педагог открывает термос с кипятком и проводит опыт, показывающий, что пар — тоже вода. На горлышке термоса педагог помещает зеркальце или стекло: через некоторое время на нем выступают капельки воды.

Педагог вместе с детьми рассматривает знак «Осторожно, кипяток!», беседует о правилах безопасного обращения с горячими предметами и мерах первой помощи при ожогах.

Результат. Через некоторое время на стекле или зеркальце образуются капельки пара.

Вывод. Пар — это тоже вода. Под действием сильного тепла вода превращается в пар, при охлаждении или встрече с более холодной поверхностью пар превращается в воду. Следует соблюдать правила осторожного обращения с паром, иначе можно обжечься.

Опыт 18
«Какие свойства?»

Цель. Сравнить свойства воды, льда, снега, выявить особенности их взаимодействия.

Материалы и оборудование. Емкости со снегом, льдом, водой.

Ход. Дети и педагог рассматривают воду, лед и снег, сравнивают их по весу. Смотрят, что произойдет, если их соединить: как изменятся свойства воды и льда, воды и снега, снега и льда. Рассуждают, как сделать лед непрозрачным.

Результат. Если соединить снег, воду и лед, то снег и лед рас тают. При соединении воды и льда вода останется прозрачной станет холоднее, ее объем увеличится из-за растаявшего льда. При соединении воды и снега вода утратит прозрачность, станет холоднее, ее объем увеличится, снег изменит цвет. Соединенные снег и лед взаимодействовать не будут. Для того чтобы лед стал непрозрачным, его необходимо измельчить.

Вывод. Лед, снег и вода обладают различными свойствами. Взаимодействуют они по-разному: все зависит от разницы температур между компонентами.

Опыт 19

«Много — мало»

Цель. Показать детям на опыте зависимость количества испаряемой жидкости от размера листьев.

Материалы и оборудование. Три растения: одно — с крупными листьями, второе — с обычными листьями, третье — кактус; целлофановые пакетики, нитки, незаконченная модель зависимости количества выделяемой воды от размера листьев (отсутствуют изображения символов «много воды», «мало воды»). Результат опыта проверяют через сутки.

Ход. Педагог предлагает детям выяснить, почему растения с крупными листьями необходимо поливать чаще, чем растения с обычными листьями. Дети выбирают три растения с разными по величине листьями, проводят опыт, используя незаконченную модель. Дети надевают на листья пакетики, закрепляют их и периодически наблюдают за изменениями. Через сутки дети сравнивают количество испаряемой жидкости. Результаты опыта дети оформляют, закончив модель зависимости количества выделяемой воды от размера листьев.

Результат. У растений с крупными листьями испаряется больше влаги, чем у растений с обычными листьями, у кактуса влага почти не видна.

Вывод. Чем крупнее листья, тем больше они испаряют влаги и тем чаще их надо поливать. Кактус практически не надо поливать: он может длительное время жить без воды, используя влагу, полученную ранее.

Опыт 20

«Разноцветные сосульки»

Цель. Реализовать представления о свойствах воды (прозрачность, растворимость, замерзание при низкой температуре), полученные в ходе поисковой деятельности.

Материалы и оборудование. Вода, формы для замораживания льда, краски, нитки, алгоритм деятельности.

Ход. Педагог вспоминает с детьми три агрегатных состояния воды. Затем педагог напоминает детям о зимних праздниках и предлагает украсить ель, растущую на участке, и сам участок разноцветными сосульками. Педагог спрашивает у детей, каким образом можно изготовить такие игрушки. Выслушав все предложения, вместе с детьми педагог составляет алгоритм действий: взять форму, опустить в нее сложенную вдвое нить (это будет подвеска для сосульки), подкрасить воду акварелью, залить в приготовленные формочки, поставить в холодное место. После замораживания воды сосульки вынимают из форм и развешивают на ветках ели.

Результат. В результате произведенных действий получаются цветные сосульки.

Вывод. Вода растворяет краску, приобретая ее цвет. Вода замерзает при низкой температуре даже с растворенной в ней краской.

Опыт 21

«Как растения пьют воду?»

Цель. Доказать, что корешок растения всасывает воду и что стебелек проводит ее; объяснить опыт, пользуясь полученными знаниями.

Материалы и оборудование. Лупа, стаканы с водой (для черенков и для полива), взрослое растение бальзамина, нож, принадлежности для рисования (для каждого ребенка).

Ход. Педагог предлагает детям использовать растение бальзамина на черенки, поставив их в воду. Педагог обрезает стебель бальзамина, и дети рассматривают срез пенька, сохранившего связь с почвой. Затем дети поливают почву, наблюдая за происходящим. Выясняют, что происходит и почему. Дети объясняют, используя знания о функциях корней и стеблей: результат опыта зарисовывают.

Результат. На срезе пенька все время выступают капельки воды. Эти капельки можно рассмотреть через лупу, пока они не высохли на воздухе.

Вывод. Вода из почвы через корешки доходит до стеблей и идет дальше.

Опыт 22

«Водяная мельница»

Цель. Познакомить детей с силой воды.

Материалы и оборудование. Схема и материалы для изготовления вертушки, емкость с водой, пустой таз, алгоритм деятельности.

Ход. Дети по схеме изготавливают вертушку, которая работает по принципу мельницы. Согласно алгоритму деятельности, дети льют воду на вертушку, наблюдают за ее вращением, выясняют, почему вертушка вращается. Делают вывод и решают, что надо сделать, чтобы вертушка вращалась быстрее.

Результат. Лопасть вертушки сделана под углом, вода толкает ее и перемещает, под струю попадает другая лопасть, она вращается.

Вывод. Падающая вода обладает силой. Чтобы вращение было быстрее, нужно увеличить поток воды.

Опыт 23

«Фильтрация воды»

Цель. Познакомить детей с разными способами очистки воды.

Материалы и оборудование. Бумажные фильтры, воронка, тряпочка, речной песок, крахмал, емкости, стакан с водой, алгоритмы устройства различных фильтров.

Ход. Педагог предлагает детям замутить воду крахмалом, а затем очистить ее разными способами. Дети рассматривают алгоритмы устройства различных фильтров — из песка, тряпочки, бумаги. Дети изготавливают фильтры и проверяют их действие. Выясняют, какой фильтр лучше очищает воду.

Результат. Дети учатся проводить очистку воды. Лучше всего очищает воду бумажный фильтр.

Вывод. Воду лучше всего очищать с помощью бумажного фильтра. Так, в походе можно очистить воду с помощью любого бумажного пакета.

Опыт 24

«Как не обжечься?» (опыт № 1)

Цель: Показать детям на опыте, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).

Материалы и оборудование. Вода в одинаковых по размеру емкостях из разных материалов — керамики, дерева, пластмассы, металла.

Ход. Дети рассматривают емкости, наполненные водой; определяют температуру воды в них. Педагог предлагает детям ответить, какими должны быть емкости, если из них идет пар. Дети проверяют свои предположения, осторожно дотрагиваясь до каждой емкости, отмечают разницу в температуре нагрева емкостей.

Результат. Дети учатся определять температуру воды по степени нагрева емкости, в которую она налита, правилам безопасности при взаимодействии с горячей водой.

Вывод. Вода горячая, так как из емкостей идет пар, он хорошо виден. Емкости, в которых находится горячая вода, должны быть на ощупь горячими, так как они нагрелись от воды. Самая горячая емкость — из алюминия, затем идут керамическая, пластмассовая и деревянная емкости.

Опыт 25

«Как не обжечься?» (опыт №2)

Цель. Показать детям на опыте, что предметы из разных материалов нагреваются по-разному (теплопроводность материалов).

Материалы и оборудование. Алюминиевая и деревянная ложки, емкости с горячей водой.

Ход. В емкости с горячей водой (на одну треть ее высоты) дети помещают ложки. Через 2—3 минуты педагог предлагает детям вынуть ложки из воды. Дети выясняют и объясняют происшедшие изменения.

Результат. Верхняя часть алюминиевой ложки горячая, а верхняя часть деревянной ложки осталась холодной.

Вывод. Та часть алюминиевой ложки, которая находилась в воде, нагрелась, и тепло пошло по всей ложке. Верхняя часть деревянной ложки не нагрелась. Разные материалы нагреваются по-разному — у них разная теплопроводность.

Опыт 26

«Замерзание жидкостей»

Цель. Познакомить детей с различными жидкостями, выявить различия в процессах их замерзания.

Материалы и оборудование. Емкости с одинаковым количеством обычной и соленой воды, молока, сока, растительного масла; алгоритм деятельности.

Ход. Дети рассматривают жидкости, определяют различия и общие свойства жидкостей (текучесть, способность принимать форму сосуда). Затем с помощью педагога, по алгоритму дети приготавливают раствор соленой воды, заливают соленый раствор и обычную воду в формочки, ставят на длительное время в холод. Затем вносят формочки, рассматривают, определяют, какие жидкости замерзли, а какие — нет.

Результат. Жидкости замерзают с разной скоростью, некоторые не замерзают вообще.

Вывод. Одни жидкости замерзают быстрее, другие — медленнее. Чем больше плотность жидкости (чем жидкость гуще), тем ниже температура замерзания — длительнее время замерзания.

Опыт 27

«Почему говорят: „Как с гуся вода“?»

Цель. Показать детям на опыте связь между строением и образом жизни птиц.

Материалы и оборудование. Перья куриные и гусиные, емкости с водой, жир, пипетка, растительное масло, «рыхлая» бумага, кисточка.

Ход. Дети рассматривают перья, смачивают их водой. Выясняют, почему на гусиных перьях вода не задерживается. Наносят на бумагу растительное масло, смачивают лист водой, смотрят, что произошло.

Результат. Вода скатилась, бумага осталась сухой.

Вывод. У водоплавающих птиц есть специальная жировая железа, жиром которой гуси и утки при помощи клюва смазывают перья. Вода с жирных перьев скатывается, и перья гусей и уток остаются сухими.

Опыт 28

«Ледяной дом»

Цели. Совершенствовать умения детей работать со снегом, используя необходимые инструменты. Способствовать участию детей в коллективном преобразовании, проявлению активного стремления преобразовывать объект.

Материалы и оборудование. Снег, вода, лопатки, ведра, свеча. Опыт проводят на улице.

Ход. В ходе предварительной работы педагог рассказывает детям о том, в каких домах живут люди на Севере. Предлагает построить макет (маленький) ледяного дома на участке детского сада. Для этого каждый ребенок должен сделать несколько «кирпичей» из снежного «теста» (снег и вода). Когда будет готово более 10 кирпичей, можно приступить к сооружению здания: разметить круг диаметром 0,5 м, прочертить борозду и укладывать подготовленные кирпичи. Каждый ряд кирпичей должен содержать на 3—4 кирпича меньше, чем предыдущий (для получения полусферы). Когда здание будет закончено, внутрь нужно внести зажженную свечу, чтобы подтаявшие стены дома прочно скрепились между собой. Постройку можно использовать для сюжетных игр.

Результат. Дети учатся работать со снегом, используя необходимые инструменты.

Вывод. Из снега можно построить даже дом, используя воду и специальные инструменты. Эти строения можно использовать для игр.

Опыт 29

«Звуки в воде»

Цель. Показать детям на опыте особенности передачи звука на расстоянии (звук быстрее распространяется через твердые и жидкие тела).

Материалы и оборудование. Большая емкость с водой, камешки, алгоритм действий. **Ход.** Педагог предлагает детям ответить, передаются ли звуки по воде. Вместе с детьми педагог составляет алгоритм действий: бросить камешек и слушать звук его удара о дно емкости, затем приложить ухо к емкости и бросить камень. Если звук передается по воде, то его можно услышать. Дети выполняют оба варианта опыта и сравнивают результаты.

Результат. Во втором варианте звук был громче.

Вывод. Через воду звук проходит лучше, чем через воздух. Звук быстрее распространяется через твердые и жидкие тела.

Опыт 30

«Запасливые стебли»

Цель. Показать детям на опыте, как стебли (стволы) растений могут накапливать влагу и сохранять ее долгое время.

Материалы и оборудование. Губки, неокрашенные бруски разных пород дерева, лупа, невысокие емкости с водой.

Ход. Дети рассматривают бруски разных пород дерева через лупу, рассказывают об их разной степени впитывания. У некоторых растений стебель (ствол) может впитывать воду так же, как губка. В разные емкости наливают одинаковое количество воды. В первую опускают бруски, во вторую — губки, оставляют на 5 минут. Дети рассуждают, куда больше впитается воды. Наблюдают за выделением пузырьков, проверяют бруски и губки в емкостях. Уточняют, почему во второй емкости нет воды (вся вода впиталась в губку) — Приподнимают губку — из нее капает вода. Педагог предлагает детям объяснить, где дольше сохранится вода (в губке, так как воды в ней больше). Предположения проверяются до высыхания бруска (1—2 часа).

Результат. В губку впитывается больше воды, так как в ней больше места — она пористая.

Вывод. Стебли (стволы) могут накапливать (впитывать) воду и сохранять ее некоторое время. Чем плотнее стебель, тем меньше воды он впитывает и быстрее высыхает. Некоторые растения впитывают воду как губка.