***Я – исследователь!***

***Экспериментирование и опыты дома***

***«Самое лучшее открытие – то,***

***которое ребенок делает сам»***

*Ральф У. Эмерсон*

Занимательные опыты, эксперименты вызывают у детей интерес к объектам неживой природы, побуждают их к самостоятельному поиску причин, способов действий, проявлению творчества, а также стимулируют их активность в процессе познания окружающего мира.

Дошкольное детство–это начальный этап человеческой личности. Воспитание любви к природе должно идти через практическое применение знаний о ней. В дошкольном возрасте дети достигают больших успехов в освоении знаний о природе. Они узнают не только факторы, но и достаточно сложные закономерности, лежащие в основе природных явлений.

Что я слышу – забываю.

Что я вижу – я помню.

Что я делаю – я понимаю.

Конфуций

**Методика проведения опыта.**

1. Опыт строиться на основе имеющихся представлений, которые дети получили в процессе наблюдений и труда.
2. Проводя опыт, взрослые и дети не должны наносить вред и ущерб растениям и животным – окружающей среде.

Несложные опыты могут быть использованы в играх детей; они могут быть связаны с их трудом, включаться в занятия.

**Опыты с водой.**

***Опыт 1 «Вода прозрачная»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – вода прозрачная.

**Материал:** Два стакана с водой и молоком, две чайные ложечки.

**Ход:** Перед детьми стоят два стаканчика: один с водой, другой - с молоком. В оба стаканчика положить ложечки. Перед нами молоко и вода, в стаканчике с водой мы видим палочку, а в стаканчике с молоком - нет.

**Вопрос:** В каком из стаканов ложечка видна, а в каком - нет? Почему?

**Вывод:** Вода прозрачная, а молоко - нет.

***Опыт 2 «Вода может менять цвет»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – вода может менять цвет.

**Материал:** Пять стаканов с чистой водой, разноцветная гуашь, подставка для кисточек, кисточки.

**Ход:** Перед детьми стоят пять стаканов с прозрачной водой, кисточки, гуашь. Наберем на кисточки гуашь и окунём их в стаканчики с водой. Вода изменила цвет, приняла цвет гуаши, стала жёлтой, красной, зелёной, черной, синей.

**Вопрос:** Что изменилось? Какая стала у нас вода? Почему это произошло? Какой можно сделать вывод?

**Вывод:** Воду можно окрасить.

***Опыт 3 «У воды нет вкуса»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – у воды нет вкуса.

**Материал:** Три стакана с чистой водой, солонка, сахарница, две чайные ложечки.

**Ход:** Перед детьми стоят три стакана с прозрачной водой. Предложите детям попробовать через соломинку воду. Предложить положить в один из стаканов сахарный песок, в другой ложечку соли, перемешать содержимое стаканов.

**Вопрос:** Какой вкус у воды? Что изменилось? Из-за чего произошли изменения?

**Вывод:** Вода изменила вкус, стала сладкая, солёная, из-за того, что в неё добавили сахар, соль. Обычная вода не имеет вкуса.

***Опыт 4 «У воды нет запаха»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – у воды нет запаха.

**Материал:** Два стакана с чистой водой, сок лимона.

**Ход:** Перед детьми стоят два стакана с прозрачной водой. Предложите детям понюхать воду, и сказать, чем она пахнет (или совсем не пахнет). Но водопроводная вода может иметь запах, так как ее очищают специальными веществами, чтобы она была безопасной для вашего здоровья.

**Вопрос:** Чем пахнет вода? Если в воду капнуть сок лимона, чем она будет пахнуть? – лимоном.

**Вывод:** Родниковая – чистая вода не имеет запаха.

***Опыт 5 «Вода не имеет форму»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – вода не имеет форму.

**Материал:** Ведёрко с чистой водой, стакан, фигурная формочка, блюдце.

**Ход:** Перед детьми поставить ведёрко с водой, стакан, фигурную формочку, блюдце. Предложить из ведёрка налить вода в стакан, формочку, блюдце. **Вопрос:** Какая вода по форме?

**Вывод:** Вода принимает форму сосуда, в который её наливают. Своей формы у воды нет, она растекается.

***Опыт 6 «В воде могут растворяться и не растворяться вещества»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – в воде могут растворяться и не растворяться вещества.

**Материал:** Три стакана с водой, сахарный песок, речной песок, две чайные ложечки, кисть, акварельные краски.

**Ход:** Перед детьми стоят два стакана с прозрачной водой. В один из них положим обычный (речной) песок и попробуют размешать его ложкой. Возьмем другой стаканчик и насыплем в него ложечку сахарного песка, размешаем его. Напомним, что если бы сахарный песок в воде не растворялся, то людям пришлось бы пить несладкий чай.

Предложите детям размешать акварельную краску в стаканчике с водой. Почему вода стала цветной? Краска в ней растворилась.

**Вопрос:** Растворился речной песок или нет? Что произошло с сахарным песком при помешивании? Что было бы, если бы на дно аквариума положили не речной, а сахарный песок? А если бы на дне реки был сахарный песок?

Почему вода стала цветной? Краска в ней растворилась.

**Выводы:** В воде могут растворяться не все вещества.

***Опыт 7 «Воду можно нагреть, остудить»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – воду можно нагреть и остудить(менять температуру воды).

**Материал:** Тазик с водопроводной водой, термометр, маркер.

**Условие:** Солнечный (пасмурный) день.

**Ход:** Утром налить в тазик водопроводной воды и вынести его на улицу. Измерить с помощью термометра температуру воды отчеркнуть маркером его показатель. В конце дневной прогулки ещё раз сверить показания термометра, отчеркнуть новое показание термометра.

**Вопрос:** Что изменилось? Почему вода нагрелась? Почему вода в тазике остыла?

**Вывод:** Вода нагревается на солнце, если на улице холодно вода остывает.

***Опыт 8 «Вода может испаряться»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – вода может испаряться.

**Материал:** Блюдце и стакан с водой, маркер.

**Условие:** Солнечная, жаркая погода.

**Ход:** Утром вынести на солнце блюдце и стакан с водой, маркером отметить уровень воды в обеих ёмкостях. Вечером отметить маркером уровень воды в ёмкостях.

**Вопрос:** Что изменилась? Куда делась вода из блюдца? Почему из блюдца вода испарилась быстрее?

**Вывод:** При нагревании вода испаряется. Испаряется вода быстрее из более мелкой посуды.

***Опыт 9 «Вода может испаряться»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – вода может испаряться и оседать (конденсировать) на предметах.

**Материал:** Стакан с чистой водой, кусок оргстекла 10см x10см.

**Условие:** Солнечная, жаркая погода.

**Ход:** Налить в стакан чистой водопроводной воды. Поставить его на улице в солнечном месте, закрыть оргстеклом. Посмотреть на воду через оргстекло. Воду хорошо видно, оргстекло сухое, чистое. В конце дневной прогулки посмотреть на воду через оргстекло.

**Вопрос:** Что изменилось? Видно ли воду? Что произошло со стеклом?

**Вывод:** Вода при нагревании испаряется, оседает на предметах в виде мелких капелек (конденсата).

***Опыт 10 «Вода может испаряться»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – вода может испаряться.

**Материал:** Стойки с верёвкой для просушивания белья, кукольная одежда, тазик.

**Условие:** Солнечная, жаркая погода.

**Ход:** В группе вместе с детьми выстирать кукольную одежду, хорошо её выполоскать, отжать. Вынести для просушивания на улицу, развесить бельё на верёвке. Вечером снять одежду.

**Вопрос:** Почему мы с вами стирали кукольное бель, какое бельё мы вывесили на улицу? (Чистое, мокрое) Что произошло с бельём на улице? (Оно высохло) Как сохнет бельё? (Вода из него испаряется).

**Вывод:** В жаркую солнечную погоду вода испаряется.

***Опыт 11 «Пар - это тоже вода»***

**Цель:** Опытническим путем показать детям, что пар — это тоже состояние воды.

**Материал:** Термос с горячей водой, настольное зеркало

**Ход:** Возьмите термос с кипятком. Откройте его, чтобы дети увидели пар… Поместите над паром зеркальце. На нем выступят капельки воды, покажите их детям.

**Вопрос:** Откуда взялись капельки воды на зеркале? Что это такое?

**Вывод:** Пар - это состояние воды при испарении.

***Опыт 12 «Радуга – что это такое?»***

**Цель:** Дать детям представление о радуге, из-за чего она возникает, почему её так назвали.

**Материал:** Шланг с водой.

**Условие:** Солнечный день.

**Ход:** Можно показать радугу во время полива на участке детского сада. Поднять струю воды вверх и посмотреть через неё в направлении солнца. Вода выполняет роль призмы, разлагающей свет на его составляющие.

**Вопрос:** На что похоже слово "ра-дуга"? Что такое дуга? Какая она? Покажите радугу руками. С земли радуга напоминает дугу, а с самолета она кажется кругом. И если бы люди сначала увидели радугу сверху, то они, может быть, назвали ее "ра-круг".

Выучить с детьми поочередность цвета радуги с помощью четверостишия: Как однажды Жак звонарь, городской сломал фонарь. (Красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый).

**Вывод:** Радуга, это капли воды, отражающиеся в лучах солнца

***Опыт 13 «Предметы могут тонуть в воде, а другие держаться на поверхности»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воды – часть предметов может тонуть, а другие держаться на поверхности.

**Материал:** Тазик с водой, шишка, камень – голыш, керамзит.

Ход: В большой глубокий таз налить водопроводной воды. Опустить в воду шишки, камни разной фактуры.

Вопрос: Почему камни утонули? Что будет, если не умеющий плавать человек окажется в глубокой реке?

**Вывод:** Тяжелые предметы тонут в воде.

**Опыты «Воздух-невидимка»**

**Воздух:** как можно его увидеть и почувствовать. Дети затрудняются ответить на этот вопрос.

Из опытов дети узнают, что воздух есть везде, он прозрачный, легкий, не заметный.

***Опыт 1 «Сколько времени ты можешь обходиться без воздуха»***

**Цель:** На практике показать значение воздуха для человека.

**Ход:** Давайте побольше наберём воздуха в рот, затем закроем рот и зажмем нос.

**Вопрос:** Может ли человек находиться долго без воздуха?

**Вывод:** Человек без воздуха долго находиться не может. Для жизни человека нужен воздух.

***Опыт 2 «Во всех предметах есть воздух»***

**Цель:** Опытническим путём подвести детей к пониманию, что во всех предметах есть воздух.

**Материал:** Тазик с водой, гладкий камень, камень – пемза, поролоновые шарики.

**Ход:** Опустить в воду гладкий камень (голыш), камень – пемзу (камень вулканической породы), самодельные поролоновые шарики.

**Вопрос:** Что мы видим в воде?

**Вывод:** Во всех предметах есть воздух

***Опыт 3 «Ветер - это движение воздуха»***

**Цель:** Опытническим путём показать детям движение воздуха в помещении.

**Материал:** Две зажженные свечи.

**Условие:** Открыть окно.

**Ход:** В холодную погоду приоткройте окно на улицу. Зажгите две свечи. Держите одну свечу внизу, а другую вверху образовавшейся щели. Определить: куда наклоняется пламя свечей (пламя нижней направлено внутрь комнаты, верхней наружу). В комнате теплый воздух. Он легко путешествует, любит летать. В комнате такой воздух поднимается и убегает через щель вверху. Ему хочется поскорее вырваться наружу и погулять на свободе. А с улицы к нам вползает холодный воздух. Он - тяжелый, неповоротливый, поэтому предпочитает оставаться у земли. Получается, что теплый воздух движется вверху, а навстречу ему, внизу, ползет холодный. Там, где двигаются и встречаются теплый и холодный воздух, появляется ветер.

**Вывод:** Ветер - это движение воздуха.

***Опыт 4 «Ветер меняет своё направление»***

**Цель:** Понаблюдать за изменением направления ветра.

**Материал:** Вертушки, султанчики, флажки.

**Условие:** Ветер.

**Ход:** Предложить детям с помощью султанчиков, вертушек, флажков определить направление ветра. Отметить в журнале наблюдений. Проводить наблюдение за ветром в течение недели.

**Вопрос:** Что можно сказать о ветре?

**Вывод:** Ветер меняет своё направление.

***Опыт 5 «Воздух при нагревании расширяется»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воздуха - воздух при нагревании расширяется.

**Материал:** Пластмассовая бутылка, шарик, в тазик с горячей водой, холодильник.

**Ход:** Поставим открытую пластмассовую бутылку в холодильник. Когда она достаточно охладится, наденем на ее горлышко не надутый шарик. Затем поставим бутылку в тазик с горячей водой. Понаблюдаем за тем, как шарик сам станет надуваться. Это происходит потому, что воздух при нагревании расширяется. Теперь опять поставим бутылку в холодильник. Шарик при этом спустится, так как воздух при охлаждении сжимается.

**Вывод:** Воздух при нагревании расширяется.

***Опыт 6 «Воздух имеет вес»***

**Цель:** Дать детям представление о свойствах воздуха – воздух имеет вес.

**Материал:** Весы, два шарика

**Ход:** Положите на чаши весов надутый и не надутый шарики.

**Вопрос:** Какой шарик тяжелее?

**Вывод:** Чаша с надутым шариком перевешивает. Воздух имеет вес.

***Опыт 7 «Ветер бывает разной силы»***

**Цель:** Опытническим путём установить, что воздух может быть разной силы.

**Материал:** Маленький кораблик с парусом, тазик с водой.

**Ход:** Поместите кораблик в тазик с водой, подуйте на парус, кораблик плывет по воде.

**Вопрос:** Как поплывет кораблик, если будет дуть два человека, если мы будем дуть все вместе? Почему?

**Вывод:** Ветер может быть разной силы.

***Опыт 8 «Предметы имеют воздух и выпускают его в воде»***

**Цель:** Опытническим путём установить, что во всех предметах есть воздух.

**Материал:** Поролон, пемза, щепка, шишка

**Ход:** В тазик с водой положить поролон, щепку, пемзу, шишку.

**Вопрос:** Что вы видите на предметах, положенных нами в воду? Как вы думаете, что это?

**Вывод:** Предметы в воде выпускают из себя воздух. В предметах есть воздух.

***Опыт 9 «У нас в организме есть воздух»***

**Цель:** Опытническим путём установить, установить, что у нас в организме есть воздух.

**Материал:** Баночка с водой, коктейльная трубочка.

**Ход:** Подуть через коктейльную трубочку в воду.

**Вопрос:** Что вы видите? Откуда в воде появились пузырьки.

**Вывод:** Люди выдыхают воздух, значит, в организме человека присутствует воздух.

***Опыт 10 «Гром и молния»***

**Цель:** Опытническим путём установить, как «работают» гром и молния.

**Материал:** Два надутых воздушных шарика, лоскут шерстяной ткани.

**Условие:** Темное помещение.

**Ход:** Натрём два шарика лоскутиком шерстяной ткани или варежками. Войдем, сними в затемнённое помещении. Постепенно приближаем один шарик к другому, оставляя небольшой промежуток. Между ними проскакивают искры - как молния в небе, вспышки, слышится несильное потрескивание, как гром.

**Вывод:** Шарики наэлектризованы, между ними пробегают электрические волны, слышится шумовая развязка.

***Опыт 11 «Воздух есть везде, даже в пустой посуде»***

**Цель:** Опытническим путём установить, что воздух есть везде, даже в пустой посуде.

**Материал:** Тазик с водой, пустой стакан.

**Ход:** Перевернуть стакан вверх дном и медленно опустить его в банку с водой. Стакан нужно держать очень прямо.

**Вопросы:** Что получается? Попадает ли вода в стакан? Почему нет?

**Вывод:** В стакане есть воздух, он не пускает туда воду.