**Муниципальное казённое дошкольное образовательное учреждение детский сад общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением познавательно-речевого развития детей № 4 «Вишенка»**

**ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ**

**Воспитателя муниципального казённого дошкольного образовательного учреждения детский сад общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением познавательно-речевого развития детей № 4 «Вишенка»**

**ТАРАСЕНКО ЕЛЕНЫ ВЛАДИМИРОВНЫ**

**« Опытно – экспериментальная деятельность старших дошкольников»**

**с.Курсавка**

**Андроповский район**

**Ставропольский край**

**2014 г.**

**Сведения об авторе:** **Тарасенко Елена Владимировна,**

 место работы муниципальное казённое дошкольное образовательное учреждение детский сад общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением познавательно-речевого развития детей № 4 «Вишенка».

 Образование средне-специальное. Мой педагогический стаж 24 года, специальность воспитатель в дошкольных учреждениях.

**Тема опыта работы: « Опытно – экспериментальная деятельность старших дошкольников»**

***Люди, научившиеся… наблюдениям и опытам, приобретают способность сами ставить вопросы и получать на них фактические ответы, оказываясь на более высоком умственном и нравственном уровне в сравнении с теми, кто такой школы не прошел. К.Е.Тимирязев***

**Условие возникновения, становления опыта работы.**

 Выбрала я эту тему потому, что с младшего возраста у детей

возникает потребность в экспериментировании. Во многом развитие

 личности и познавательных функций детей осуществляется именно

через опыты и экспериментирование , дети познают мир через

 собственные ощущения.

Ребенок-дошкольник сам по себе уже является исследователем,

 проявляя живой интерес к различного рода исследовательской

 деятельности, в частности – к экспериментированию. К старшему

 дошкольному возрасту заметно возрастают возможности **поисковой,**

 **исследовательской деятельности, направленной на «открытие»**

 **нового, которые развивают продуктивные формы мышления.**

 **При этом главным фактором выступает характер деятельности**.

Ребенку-дошкольнику по природе присуща ориентация на познание

 окружающего мира и экспериментирование с объектами и явлениями

 реальности.

 Эксперимент, самостоятельно проводимый ребенком, позволяет ему

 создать модель естественнонаучного явления и обобщить

 полученные действенным путем результаты, сопоставить их,

 классифицировать и сделать выводы о ценностной значимости

 физических явлений для человека и самого себя.

В процессе экспериментирования ребенку необходимо ответить не

только на вопрос как я это делаю, но и на вопросы, почему я это

делаю именно так, а не иначе, зачем я это делаю, что хочу узнать,

 что получить в результате.

 В настоящее время отдельные аспекты детского экспериментирования получили отражение в работах Н.Н. Поддьякова, А.Н. Поддьякова, О.В. Дыбиной, И.Э. Куликовской, Н.Н. Совгир, А.И. Савенкова, О.В. Афаасьевой.

Введению термина «экспериментирования» наука обязана Ж. Пиаже: он проанализировал значение этой деятельности для детей и подростков, доказал, что достоинство детского экспериментирования заключается в том, что оно дает реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимосвязях с другими объектами.

 Детское экспериментирование тесно связано с другими видами деятельности – наблюдением, развитием речи (умение чётко выразить свою мысль облегчает проведение опыта, в то время как пополнение знаний способствует развитию речи).

Связь детского экспериментирования с изобразительной деятельностью тоже двусторонняя. Чем сильнее будут развиты изобразительные способности ребёнка, тем точнее будет зарегистрирован результат природоведческого эксперимента. В то же время чем глубже ребёнок изучит объект в процессе ознакомления с природой, тем точнее он передаст его детали во время изобразительной деятельности.

Не требует особого доказательства связь экспериментирования с формированием элементарных математических представлений. Во время проведения опыта постоянно возникает необходимость считать, измерять, сравнивать, определять форму и размеры. Всё это придаёт математическим представлениям реальную значимость и способствует их осознанию. В то же время владение математическими операциями облегчает экспериментирование.

**Старший дошкольный возраст** – самоценный этап развития познавательной активности ребенка, под которым понимается не только процесс усвоения знаний, умений и навыков, а главным образом, поиск знаний, приобретение знаний самостоятельно или совместно с взрослым под его тактичным руководством.

 Одним из эффективных методов познания закономерностей и явлений окружающего мира является **метод экспериментирования.**

**Метод – это система последовательных способов взаимосвязанной деятельности обучающих и учащихся, направленная на достижение поставленных учебно—воспитательных задач.**

**Термин «экспериментирование»** понимается как особый способ практического освоения действительности, направленный на создание таких условий, в которых предметы наиболее ярко обнаруживают свою сущность, скрытую в обычных ситуациях.

Оно выступает как метод обучения, если применяется для передачи детям новых знаний. Оно может рассматриваться как форма организации педагогического процесса. Вместе с тем, экспериментирование является одним из видов познавательной деятельности детей и взрослых.

**Но помимо использования в работе с детьми непосредственно метода экспериментирования, который является разновидностью класса практических методов в педагогике и дидактики, в процессе опытно-экспериментальной деятельности с детьми я использовала так же следующие методы при проведении опытов и экспериментов:**

 МЕТОД НАБЛЮДЕНИЯ – относится к наглядным методам и является одним из основных, ведущих методов дошкольного обучения. В зависимости от характера познавательных задач в практической деятельности мы использовали наблюдения разного вида:

– распознающего характера, в ходе которых формируются знания о свойствах и качествах предметов и явлений;

– за изменением и преобразованием объектов;

**Из практических методов обучения я использую следующие:**

ИГРОВОЙ МЕТОД, который предусматривает использование разнообразных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приемами: вопросами, указаниями, объяснениями, пояснениями, показом. А также ЭЛЕМЕНТАРНЫЙ ОПЫТ – это преобразование жизненной ситуации, предмета или явления с целью выявления скрытых, непосредственно не представленных свойств объектов, установления связей между ними, причин их изменения и т. д.

Из **СЛОВЕСНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ** использую в своей работы следующие:

Рассказы воспитателя.

Основная задача этого метода – создать у детей яркие и точные представления о событиях или явлениях. Рассказ воздействует на ум, чувства и воображение детей, побуждает их к обмену впечатлениями

Рассказы детей.

Этот метод направлен на совершенствование знаний и умственно—речевых умений детей.

Беседы.

Беседы применяются для уточнения, коррекции знаний, их обобщения и систематизации.

Также в работе с детьми использую различные **ФОРМЫ** работы с детьми:

– фронтальные;

– групповые;

– индивидуальные.

**Принципы составления опыта:**

1. *Принцип научности:*

*-*  предполагает подкрепление всех средств познания научно-обоснованными и практически апробированными методиками;

- содержание работы соответствует основным положениям возрастной психологии и дошкольной педагогики, при этом имеет возможность реализации в практике дошкольного образования.

1. *Принцип целостности:*

 - основывается на комплексном принципе построения непрерывности и

 непрерывности процесса поисково-исследовательской деятельности;

 - предусматривает решение программных задач в совместной деятельности педагогов, детей и родителей.

1. *Принцип систематичности и последовательности:*

 - обеспечивает единство воспитательных, развивающих и обучающих задач , развития поисково-исследовательской деятельности дошкольников;

 - предполагает повторяемость тем во всех возрастных группах и позволяет детям применить усвоенное и познать новое на следующем этапе развития;

 - формирует у детей динамические стереотипы в результате многократных повторений.

1. *Принцип индивидуально-личностной ориентации воспитания:*

 - предполагает реализацию идеи приоритетности самоценного детства,

 обеспечивающей гуманный подход к целостному развитию личности ребенка-дошкольника и обеспечению готовности личности к дальнейшему ее развитию;

 - обеспечивает психологическую защищенность ребенка эмоциональный комфорт, создание условий для самореализации с опорой на индивидуальные особенности ребенка.

1. *Принцип доступности:*

 - предполагает построение процесса обучения дошкольников на адекватных

 возрасту формах работы с детьми;

 - предусматривает решение программных задач в совместной деятельности взрослых и детей и самостоятельной деятельности воспитанников;

1. *Принцип активного обучения:*

 - предполагает не передачу детям готовых знаний, а организацию такой детской деятельности, в процессе которой они сами делают «открытия», узнают новое путем решения доступных проблемных задач;

 - обеспечивает использование активных форм и методов обучения дошкольников, пособствующих развитию у детей самостоятельности, инициативы, творчества.

1. *Принцип креативности:*

 - предусматривает «выращивание» у дошкольников способности переносить ранее сформированные навыки в ситуации самостоятельной деятельности, инициировать и поощрять потребности детей самостоятельно находить решение нестандартных задач и проблемных ситуаций.

1. *Принцип результативности:*

 - предусматривает получение положительного результата проводимой работы по теме независимо от уровня интеллектуального развития детей.

Н.Н. Поддъяков, в своих работах выделяет следующие **структуры при проведении экспериментов:**

1. постановка проблемы;

2. поиск путей решения проблемы;

3. проведение наблюдения;

4. обсуждение увиденных результатов;

5. формулировка выводов.

**Эксперименты бывают:**

* индивидуальные или групповые
* однократные или циклические (цикл наблюдений за водой, за ростом растений, помещённых в разные условия и т.д.)

**По способу применения эксперименты могут быть различными.** Они делятся на демонстрационные и фронтальные.

**Демонстрационные** проводит воспитатель, а дети следят за его выполнением. Эти эксперименты проводятся тогда, когда исследуемый объект существует в единственном экземпляре, когда он не может быть дан в руки детей или он представляет для детей определённую опасность (например, при использовании горящей свечи).

В остальных случаях лучше проводить **фронтальные эксперименты**, так как они боле соответствуют возрастным особенностям детей .

**Результативность**

В начале проведения опыта работы мною были выделены ожидаемые результаты:

* Вывести детей на более высокий уровень познавательной активности
* Сформировать у детей уверенность в себе посредством развития мыслительных операций, творческих предпосылок и как следствие ,развитие у детей личностного роста и чувства уверенности в себе и своих силах.
* Обогатить предметно – развивающую среду в группе.
* Пополнить научно – методологическую базу ДОУ по данному методу исследования.

**Цели и задачи опытно- экспериментальной деятельности :**

**Цели:**

* Развитие познавательной активности детей в процессе экспериментирования
* Создание условий для формирования основного целостного мировидения ребенка старшего дошкольного возраста средствами физического эксперимента.
* Развитие наблюдательности, умение сравнивать, анализировать, обобщать, развитие познавательного интереса детей в процессе экспериментирования, установление причинно-следственной зависимости, умение делать выводы.
* Развитие внимания, зрительной, слуховой чувствительности.
* Создание предпосылок формирования у практических и умственных действий.

**Задачи:**

* Расширять представление детей о физических свойствах окружающего мира:
* Знакомить с различными свойствами веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость.)
* Развивать представления об основных физических явлениях (отражение, преломление света, магнитное притяжение)
* Развивать представления детей о некоторых факторах среды (свет, температура воздуха и её изменчивость; вода-переход в различные состояния: жидкое, твердое, газообразное их отличие друг от друга; Воздух — его давление и сила; Почва — состав, влажность, сухость.
* Расширять представление об использовании человеком факторов природной среды: солнце, земля, воздух, вода, растения и животные- для удовлетворения своих потребностей. Расширять представление детей о значимости воды и воздуха в жизни человека.
* Знакомить детей со свойствами почвы и входящих в её состав песок и глину.
* Формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов.
* Развивать эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру.
* Развивать интеллектуальные эмоции детей: создавать условия для возникновения удивления по отношению к наблюдаемым явлениям, для пробуждения интереса к решению поставленных задач, для раздумья, для возможности радоваться сделанному открытию.
* Формировать у детей разные способы познания, которые необходимы для решения познавательных задач.
* Учить детей целенаправленно отыскивать ответы на вопросы – делать предположения, средства и способы для их проверки, осуществлять эту проверку и делать адекватные выводы.

 Для решения поставленных задач я обогатила предметно – развивающую среду для реализации на практике опытно – экспериментальной деятельности детей –оформила уголок « Юный исследователь», который включает оборудование и материалы, необходимые для проведения опытов:

* **специальная посуда** (стаканчики, трубочки, воронки, тарелки),
* **природный материал** (камешки, песок, семена и т.п),
* **утилизированный материал (**проволока, скрепки, нитки…)
* **прочие материалы** - лупы, термометры…

Значительную часть такого оборудования я собрала из использованных упаковочных материалов, которые дети принесли из дома.

**Грамотное сочетание материалов и оборудования в уголке экспериментирования способствуют овладению детьми средствами познавательной деятельности, способам действий, обследованию объектов, расширению познавательного опыта.**

1.4.Подобрала практический материал, который включает:

**1-й блок . Работа с детьми:**

* 1. конспекты НОД с элементами экспериментирования
	2. перспективный план по проведению непосредственно опытов и экспериментов
	3. диагностику детей по критериям опытно-экспериментальной деятельности
	4. картотеку опытов и экспериментов

**2-й блок. Работа с родителями :**

2.1. консультации для родителей по данной теме

2.2. памятки

 Основываясь на анализе системы работы в детском саду, условиях и подходах к экспериментированию, как средству развития познавательной активности детей я спроектировала свою последующую работу, где

***реализация поставленных задач осуществлялась в трех основных формах:***

* *НОД*
* *самостоятельная деятельность детей*
* *совместная деятельность взрослого и детей, а также ребенка со сверстником*

Процесс познания, освоение новых знаний очень важны для меня, поэтому я считаю, что в детском саду не должно быть четкой границы между обыденной жизнью и экспериментированием, ведь экспериментирование не самоцель, а только способ ознакомления детей с миром, в котором им предстоит жить!

***И хочется закончить свой доклад китайским изречением***

***То, что я услышал, я забыл.***

***То, что я увидел, я помню.***

***То, что я сделал, я знаю***

**Перспективный план работы на учебный год по опытно- экспериментальной деятельности**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| месяц | 1-я неделя  | 2-я неделя | 3-я неделя | 4-я неделя |
| сентябрь | **«Росток»****Цель.**Закрепить и обобщить знания о воде, воздухе, понять их значение для всего живого. | **«Песок»****Цель.** Рассмотреть форму песчинок | **«Песчаный конус»****Цель.** Установить свойства песка. | **«Рассеянный песок»****Цель.**Установить свойство рассеянного песка. |
| октябрь | **«Своды и тоннели»****Цель.**Выяснить, почему насекомые, попавшие в песок, не раздавливаются им, а выбираются целыми и невредимыми. | **«Мокрый песок»****Цель.**Познакомить детей со свойствами мокрого песка. | **«Свойства воды»****Цель.** Познакомить детей со свойствами воды (принимает форму, не имеет запаха, вкуса, цвета). | **«Живая вода»****Цель.** Познакомить детей с животворным свойством воды. |
| ноябрь | **«Испарение»****Цель.** Познакомить детей с превращениями воды из жидкого в газообразное состояние и обратно в жидкое. | **«Агрегатные состояния воды»****Цель:** Доказать, что состояние воды зависит от температуры воздуха и находится в трех состояниях: жидком – вода; твердом – снег, лед; газообразном – пар. | **«Свойства воздуха»****Цель.** Познакомить детей со свойствами воздуха.**Материал.** Ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д. | **«Воздух сжимается»****Цель.**  Продолжать знакомить детей со свойствами воздуха. |
| декабрь | **«Воздух расширяется»****Цель:**Продемонстрировать, как воздух расширяется при нагревании и выталкивает воду из сосуда (самодельный термометр). | **Вода при замерзании расширяется»****Цель:** Выяснить, как снег сохраняет тепло. Защитные свойства снега. Доказать, что вода при замерзании расширяется | **«Жизненный цикл мушек»****Цель.** Понаблюдать за жизненным циклом мушек. | **«Почему, кажется, что звезды движутся по кругу»****Цель.**Установить, почему звезды движутся по кругу |
| январь | **«Зависимость таяния снега от температуры»****Цель.** Подвести детей к пониманию зависимости состояния снега (льда) от температуры воздуха. Чем выше температура, тем быстрее растает снег. | **«Как работает термометр»****Цель.**Посмотреть, как работает термометр | **«Может ли растение дышать?»****Цель.** Выявит потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растений.**Материалы.** Комнатное растение, трубочки для коктейля, вазелин, лупа. | **«Есть ли у растений органы дыхания?»****Цель.** Определить, что все части растения участвуют в дыхании. |
| февраль | **«Нужен ли корешкам воздух?»****Цель.** Выявит причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми частями | **«Что выделяет растение?»****Цель.**Установит, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений | **«Во всех ли листьях есть питание?»****Цель.** Установить наличие в листьях питания для растений. | **«На свету и в темноте»****Цель.**Определить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений |
| март | **«Кому лучше?»****Цель.**Выделить благоприятные условия для роста и развития растений, обосновать зависимость растений от почвы. | **«Где лучше расти?»****Цель.** Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитее растений, выделить почвы, разные по составу. | **«Лабиринт»****Цель.** Установить, как растение ищет свет | **«Как образуется тень»****Цель:** Понять, как образуется тень, ее зависимость от источника света и предмета, их взаимоположения |
| апрель | **«Что нужно для питания растения?»****Цель.**Установить, как растение ищет свет. | **«Что потом?»****Цель.** Систематизировать знания о циклах развития всех растений. | **«Как обнаружить воздух»****Цель:** Установить, окружает ли нас воздух и как его обнаружить. Определить поток воздуха в помещении. | **«Для чего корешки?»****Цель.** Доказать, что корешок растения всасывает воду; уточнить функцию корней растений; установить взаимосвязь строения и функций растения |
| май |  | **«Как увидеть движение воды через корешки?»****Цель.** Доказать, что корешок растения всасывает воду, уточнить функцию корней растения, установить взаимосвязь строения и функции | **«Как влияет солнце на растение»****Цель:** Установить необходимость солнечного освещения для роста растений. Как влияет солнце на растение. | **Как устроены перья у птиц»****Цель:**Установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме |

**Картотека опытов и экспериментов**

**СЕНТЯБРЬ**

**ОПЫТ № 1**

**«Росток»**

**Цель.**

Закрепить и обобщить знания о воде, воздухе, понять их значение для всего живого.

**Материалы.** Лоток любой формы, песок, глина, перегнившие листья.

**Процесс.** Приготовьте почву из песка, глины и перегнивших листьев; заполните лоток. Затем посадите туда семечко быстро прорастающего растения (овощ или цветок). Полейте водой и поставьте в теплое место.

**Итоги.** Вместе с детьми ухаживайте за посевом, и через некоторое время у вас появится росток.

**ОПЫТ № 2**

**«Песок»**

**Цель.**

Рассмотреть форму песчинок.

**Материалы.** Чистый песок, лоток, лупа.

**Процесс.** Возьмите чистый песок и насыпьте его в лоток. Вместе с детьми через лупу рассмотрите форму песчинок. Она может быть разной; расскажите детям, что в пустыне она имеет форму ромба. Пусть каждый ребенок возьмет в руки песок и почувствует, какой он сыпучий.

**Итог.** Песок сыпучий и его песчинки бывают разной формы.

**ОПЫТ № 3**

**«Песчаный конус»**

**Цель.**

Установить свойства песка.

**Материалы.** Сухой песок.

**Процесс.** Возьмите горсть сухого песка и выпустите его струйкой так, чтобы он падал в одно место. Постепенно в месте падения образуется конус, растущий в высоту и занимающий все большую площадь у основания. Если долго сыпать песок, то в одном месте, то в другом возникают сплывы; движение песка похоже на течение.

**Итог.** Песок может двигаться.

**ОПЫТ № 4**

**«Рассеянный песок»**

**Цель.**

Установить свойство рассеянного песка.

**Материалы.** Сито, карандаш, ключ, песок, лоток.

**Процесс.** Разровняйте площадку из сухого песка. Равномерно по всей поверхности сыпьте песок через сито. Погрузите без надавливания в песок карандаш. Положите на поверхность песка какой-нибудь тяжелый предмет (например, ключ). Обратите внимание на глубину следа, оставшегося от предмета на песке. А теперь встряхните лоток. Проделайте с ключом и карандашом аналогичные действия. В набросанный песок карандаш погрузится примерно вдвое глубже, чем в рассеянный. Отпечаток тяжелого предмета будет заметно более отчетливым на набросанном песке, чем на рассеянном.

**Итог.** Рассеянный песок заметно плотнее. Это свойство хорошо известно строителям.

**ОКТЯБРЬ**

**ОПЫТ № 1**

**«Своды и тоннели»**

**Цель.**

Выяснить, почему насекомые, попавшие в песок, не раздавливаются им, а выбираются целыми и невредимыми.

**Материалы.** Трубочка диаметром чуть больше карандаша, склеенная из тонкой бумаги, карандаш, песок.

**Процесс.** Вставляем в трубочку карандаш. Затем трубочку с карандашом засыпаем песком так, чтобы концы трубочки выступали наружу. Вытаскиваем карандаш и видим, что трубочка осталась не смятой.

**Итог.** Песчинки образуют предохранительные своды, поэтому насекомые, попавшие в песок, остаются невредимыми.

**ОПЫТ № 2**

**«Мокрый песок»**

**Цель.**

Познакомить детей со свойствами мокрого песка.

**Материалы.** Мокрый песок, формочки для песка.

**Процесс.** Мокрый песок взять в ладонь и попробовать сыпать струйкой, но он будет падать с ладони кусками. Формочки для песка заполнить мокрым песком и перевернуть ее. Песок сохранит форму формочки.

**Итог.** Мокрый песок нельзя сыпать струйкой из ладони, затон может принимать любую нужную не форму, пока не высохнет. Когда песок намокает, воздух между гранями песчинок исчезает, мокрые грани слипаются друг с другом.

**ОПЫТ № 3**

**«Свойства воды»**

**Цель.**

Познакомить детей со свойствами воды (принимает форму, не имеет запаха, вкуса, цвета).

**Материалы.** Несколько прозрачных сосудов разной формы, вода.

**Процесс.** В прозрачные сосуды разной формы налить воды и показать детям, что вода принимает форму сосудов.

**Итог.** Вода не имеет формы и принимает форму того сосуда, в который она налита.

**Вкус воды.**

**Цель.** Выяснить имеет ли вкус вода.

**Материалы.** Вода, три стакана, соль, сахар, ложечка.

**Процесс.** Спросить перед опытом, какого вкуса вода. После этого дать детям попробовать простую кипяченую воду. Затем положите в один стакан соль. В другой сахар, размешайте и дайте попробовать детям. Какой вкус теперь приобрела вода?

**Итог.** Вода не имеет вкуса, а принимает вкус того вещества, которое в нее добавлено.

**Запах воды.**

**Цель.** Выяснить имеет ли запах вода.

**Материалы.** Стакан воды с сахаром, стакан воды с солью, пахучий раствор.

**Процесс.** Спросите детей, чем пахнет вода? После ответов попросите их понюхать воду в стаканах с растворами (сахара и соли). Затем капните в один из стаканов (но так, чтобы дети не видели) пахучий раствор. А теперь чем пахнет вода?

**Итог.** Вода не имеет запаха, она пахнет тем веществом, которое в нее добавлено.

**Цвет воды.**

**Цель.** Выяснить имеет ли цвет вода.

**Материалы.** Несколько стаканов с водой, кристаллики разного цвета.

**Процесс.** Попросите детей положить кристаллики разных цветов в стаканы с водой и размешать, чтобы они растворились. Какого цвета вода теперь?

**Итог.** Вода бесцветная, принимает цвет того вещества, которое в нее добавлено.

**ОПЫТ № 4**

**«Живая вода»**

**Цель.**

Познакомить детей с животворным свойством воды.

**Материалы.** Свежесрезанные веточки быстро распускающихся деревьев, сосуд с водой, этикетка «Живая вода».

**Процесс.** Возьмите сосуд, наклейте на него этикетку «Живая вода». Вместе с детьми рассмотрите веточки. После этого поставьте ветки в воду, а сосуд сними на видное место. Пройдет время, и они оживут. Если это ветки тополя, они пустят корни.

**Итог.** Одно из важных свойств воды – давать жизнь всему живому.

**НОЯБРЬ**

**ОПЫТ № 1**

**«Испарение»**

**Цель.**

Познакомить детей с превращениями воды из жидкого в газообразное состояние и обратно в жидкое.

**Материалы.** Горелка, сосуд с водой, крышка для сосуда.

**Процесс.** Вскипятите воду, накройте сосуд крышкой и покажите, как сконденсированный пар превращается снова в капли и падает вниз.

**Итог.** При нагревании вода из жидкого состояния переходит в газообразное, а при остывание из газообразного обратно в жидкое.

**ОПЫТ № 2**

**«Агрегатные состояния воды»**

**Цель:** Доказать, что состояние воды зависит от температуры воздуха и находится в трех состояниях: жидком – вода; твердом – снег, лед; газообразном – пар.

**Ход:**  1) Если на улице тепло, то вода находится в жидком состоянии. Если на улице минусовая температура, то вода переходит из жидкого в твердое состояние (лед в лужах, вместо дождя идет снег).

 2) Если налить воду на блюдце, то через несколько дней вода испарится, она перешла в газообразное состояние.

**ОПЫТ № 3**

**«Свойства воздуха»**

**Цель.**

Познакомить детей со свойствами воздуха.

**Материал.** Ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д.

**Процесс.** Возьмите ароматизированные салфетки, корки апельсин и т.д. и предложите детям последовательно почувствовать запахи, распространяющиеся в помещении.

**Итог.** Воздух невидим, не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха.

**ОПЫТ № 4**

**«Воздух сжимается»**

**Цель.**  Продолжать знакомить детей со свойствами воздуха.

**Материалы.** Пластмассовая бутылка, не надутый шарик, холодильник, миска с горячей водой.

**Процесс.** Поставьте открытую пластмассовую бутылку в холодильник. Когда она достаточно охладится, наденьте на ее горлышко не надутый шарик. Затем поставьте бутылку в миску с горячей водой. Понаблюдайте за тем, как шарик сам станет надуваться. Это происходит потому, что воздух при нагревании расширяется. Теперь опять поставьте бутылку в холодильник. Шарик при этом спустится, так как воздух при охлаждении сжимается.

**Итог.** При нагревании воздух расширяется, а при охлаждении – сжимается.

**ДЕКАБРЬ**

**ОПЫТ № 1**

**«Воздух расширяется»**

**Цель:**

Продемонстрировать, как воздух расширяется при нагревании и выталкивает воду из сосуда (самодельный термометр).

**Ход:**  Рассмотреть "термометр", как он работает, его устройство (бутылочка, трубочка и пробка). Изготовить модель термометра с помощью взрослого. Проделать шилом отверстие в пробке, вставить ее в бутылочку. Затем набрать каплю подкрашенной воды в трубочку и воткнуть трубку в пробку так, чтобы капля воды не выскочила. Затем нагреть бутылочку в руках, капля воды поднимется вверх.

**ОПЫТ № 2**

**«Вода при замерзании расширяется»**

**Цель:**

Выяснить, как снег сохраняет тепло. Защитные свойства снега. Доказать, что вода при замерзании расширяется.

**Ход:**  Вынести на прогулку две бутылки (банки) с водой одинаковой температуры. Одну закопать в снег, другую оставить на поверхности. Что произошло с водой? Почему в снегу вода не замерзла?

**Вывод:** В снегу вода не замерзает, потому что снег сохраняет тепло, на поверхности превратилась в лед. Если банка или бутылка, где вода превратилась в лед , лопнет, то сделать вывод, что вода при замерзании расширяется.

**ОПЫТ № 3**

**«Жизненный цикл мушек»**

**Цель.** Понаблюдать за жизненным циклом мушек.

**Материалы.** Банан, литровая банка, нейлоновый чулок, аптечная резинка (колечком).

**Процесс.** Очистить банан и положить его в банку. Оставьте банку открытой на несколько дней. Ежедневно проверяйте банку. Когда там появятся плодовые мушки дрозофилы, накройте банку нейлоновым чулком и завяжите резинкой. Оставьте мушек в банке на три дня, а по истечении этого срока отпустите их всех. Снова закройте банку чулком. В течение двух недель наблюдайте за банкой.

**Итоги.** Через несколько дней вы увидите ползающих по дну личинок. Позже личинки превратятся в коконы, а, в конце концов, появятся мушки. Дрозофил привлекает запах спелых фруктов. Они откладывают на фруктах яйца, из которых развиваются личинки и потом образуются куколки. Куколки похожи на коконы, в которые превращаются гусеницы. На последней стадии из куколки выходит взрослая мушка, и цикл повторяется снова.

**ОПЫТ № 4**

**«Почему, кажется, что звезды движутся по кругу»**

**Цель.**

Установить, почему звезды движутся по кругу.

**Материалы.** Ножницы, линейка, белый мелок, карандаш, клейкая лента, бумага черного цвета.

**Процесс.** Вырежьте из бумаги круг диаметром 15 см. Наугад нарисуйте мелом на черном круге 10 маленьких точек. Проткните круг по центру карандашом и оставьте его там, закрепив снизу клейкой лентой. Зажав карандаш между ладоней, быстро крутите его.

**Итоги.** На вращающемся бумажном круге появляются световые кольца. Наше зрение на некоторое время сохраняет изображение белых точек. Из-за вращения круга их отдельные изображения сливаются в световые кольца. Подобное случается, когда астрономы фотографируют звезды, делая при этом многочасовые выдержки. Свет от звезд оставляет на фотопластине длинный круговой след, как будто звезды двигались по кругу. На самом же деле движется сама Земля, а звезды относительно нее неподвижны. Хотя нам кажется, что движутся звезды, движется фотопластинка вместе с вращающейся вокруг своей оси Землей.

**ОПЫТ № 1**

**«Зависимость таяния снега от температуры»**

**Цель.**

Подвести детей к пониманию зависимости состояния снега (льда) от температуры воздуха. Чем выше температура, тем быстрее растает снег.

**Ход:** 1) В морозный день предложить детям слепить снежки. Почему снежки не получаются? Снег рассыпчатый, сухой. Что можно сделать? Занести снег в группу, через несколько минут пытаемся слепить снежок. Снег стал пластичный. Снежки слепили. Почему снег стал липким?

 2) Поставить блюдца со снегом в группе на окно и под батарею. Где снег быстрее растает? Почему?

**Вывод:** Состояние снега зависит от температуры воздуха. Чем выше температура, тем быстрее тает снег и изменяет свои свойства.

**ЯНВАРЬ**

**ОПЫТ № 2**

**«Как работает термометр»**

**Цель.**

Посмотреть, как работает термометр.

**Материалы.**  Уличный термометр или термометр для ванной, кубик льда, чашка.

**Процесс.** Зажмите пальцами шарик с жидкостью на термометре. Налейте в чашку воды и положите в нее лед. Помешайте. Поместите термометр в воду той частью, где находится шарик с жидкостью. Снова посмотрите, как ведет себя столбик жидкости на термометре.

**Итоги.** Когда вы держите шарик пальцами, столбик на термометре начинает подниматься; когда же вы опустили термометр в холодную воду, столбик стал опускаться. Тепло от ваших пальцев нагревает жидкость в термометре. Когда жидкость нагревается, она расширяется и поднимается из шарика вверх по трубке. Холодная вода поглощает тепло из градусника. Остывающая жидкость уменьшается в объеме и опускается вниз по трубке. Уличными термометрами обычно измеряют температуру воздуха. Любые изменения его температуры приводят к тому, что столбик жидкости либо поднимается, либо опускается, показывая тем самым температуру воздуха.

**ОПЫТ № 3**

**«Может ли растение дышать?»**

**Цель.** Выявит потребность растения в воздухе, дыхании. Понять, как происходит процесс дыхания у растений.

**Материалы.** Комнатное растение, трубочки для коктейля, вазелин, лупа.

**Процесс.** Взрослый спрашивает, дышат ли растения, как доказать, что дышат. Дети определяют, опираясь на знания о процессе дыхания у человека, сто при дыхании воздух должен поступать внутрь растения и выходить из него. Вдыхают и выдыхают через трубочку. Затем отверстие трубочки замазывают вазелином. Дети пытаются дышать через трубочку и делают вывод, что вазелин не пропускают воздух. Выдвигается гипотеза, что растения имеют в листочках очень мелкие отверстия, через которые дышат. Чтобы проверить это, смазывают одну или обе стороны листа вазелином, ежедневно в течение недели наблюдают за листьями

**Итоги.** Листочки «дышат» своей нижней стороной, потому что те листочки, которые были смазаны вазелином с нижней стороны, погибли.

**ОПЫТ № 4**

**«Есть ли у растений органы дыхания?»**

**Цель.** Определить, что все части растения участвуют в дыхании.

**Материалы.** Прозрачная емкость с водой, лист на длинном черешке или стебельке, трубочка для коктейля, лупа.

**Процесс.** Взрослый предлагает узнать, проходит ли воздух через листья внутрь растения. Высказываются предположения о том, как обнаружить воздух: дети рассматривают срез стебля через лупу (есть отверстия), погружают стебель в воду (наблюдают выделение пузырьков из стебля). Взрослый с детьми проводит опыт «Сквозь лист» в следующей последовательности: а) наливают в бутылку воды, оставив ее не заполненной на 2-3 см;

б) вставляют лист в бутылку так, чтобы кончик стебля погрузился в воду; плотно замазывают пластилином отверстие бутылки, как пробкой; в) здесь же проделывают отверстия для соломинки и вставляют ее так, чтобы кончик не достал до воды, закрепляют соломинку пластилином; г) встав перед зеркалом, отсасывают из бутылки воздух. Из погруженного в воду конца стебля начинают выходить пузырьки воздуха.

**Итоги.** Воздух через лист проходит в стебель, так как видно выделение пузырьков воздуха в воду.

**ФЕВРАЛЬ**

**ОПЫТ № 1**

**«Нужен ли корешкам воздух?»**

**Цель.** Выявит причину потребности растения в рыхлении; доказать, что растение дышит всеми частями.

**Материалы.** Емкость с водой, почва уплотненная и рыхлая, две прозрачные емкости с проростками фасоли, пульверизатор, растительное масло, два одинаковых растения в горшочках.

**Процесс.** Дети 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 изменениями проростков (хорошо растет в первой емкости, хуже во второй, в третьей – растение гибнет).

**Итоги.** Воздух необходим для корешков, зарисовывают результаты. Растениям для роста необходима рыхлая почва, чтобы к корешкам был доступ воздуха.

**ОПЫТ № 2**

**«Что выделяет растение?»**

**Цель.**

Установит, что растение выделяет кислород. Понять необходимость дыхания для растений.

**Материалы.** Большая стеклянная емкость с герметичной крышкой, черенок растения в воде или маленький горшочек с растением, лучинка, спички.

**Процесс.** Взрослый предлагает детям выяснить, почему в лесу так приятно дышится. Дети предполагают, что растения выделяют кислород для дыхания человека. Предположение доказывают опытом: помещают внутрь высокой прозрачной емкости с герметичной крышкой горшочек с растением (или черенок). Ставят в теплое, светлое место (если растение дает кислород, в банке его должно стать больше). Через 1 -2 суток взрослый ставит перед детьми вопрос, как узнать, накопился ли в банке кислород (кислород горит). Наблюдают за яркой вспышкой пламени лучинки, внесенной в емкость сразу после снятия крышки.

**Итоги.** Растения выделяют кислород.

**ОПЫТ № 3**

**«Во всех ли листьях есть питание?»**

**Цель.**

Установить наличие в листьях питания для растений.

**Материалы.** Кипяток, лист бегонии (обратная сторона окрашена в бордовый цвет), емкость белого цвета.

**Процесс.** Взрослый предлагает выяснить, есть ли питание в листьях, окрашенных не в зеленый цвет (у бегонии обратная сторона листа окрашена в бордовый цвет). Дети предполагают, что в этом листе нет питания. Взрослый предлагает де5тям поместить лист в кипящую воду, через 5 – 7 минут его рассмотреть, зарисовать результат.

**Итоги.** Лист становится зеленым, а вода изменяет окраску, следовательно, питание в листе есть.

**ОПЫТ № 4**

**«На свету и в темноте»**

**Цель.**

Определить факторы внешней среды, необходимые для роста и развития растений.

**Материалы.** Лук, коробка из прочного картона, две емкости с землей.

**Процесс.** Взрослый предлагает выяснить с помощью выращивания лука, нужен ли свет для жизни растений. Закрывают часть лука колпаком из плотного темного картона. Зарисовывают результат опыта через 7 – 10 дней (лук под колпаком стал светлым). Убирают колпак.

**Итоги.** Через 7 – 10 дней вновь зарисовывают результат (лук на свету позеленел – значит в нем образовалось питание).

**МАРТ**

**ОПЫТ № 1**

**«Кому лучше?»**

**Цель.**

Выделить благоприятные условия для роста и развития растений, обосновать зависимость растений от почвы.

**Материалы.** Два одинаковых черенка, емкость с водой, горшок с почвой, предметы ухода за растениями.

**Процесс.** Взрослый предлагает определить, могут ли растения долго жить без почвы (не могут); где они лучше растут – в воде или в почве. Дети помещают черенки герани в разные емкости – с водой, землей. Наблюдают за ними до появления первого нового листочка. Оформляют результаты опыта в дневнике наблюдений и в виде модели зависимости растений от почвы.

**Итоги.** У растения в почве первый лист появился быстрее, растение лучше набирает силу; в воде растение слабее.

**ОПЫТ № 2**

**«Где лучше расти?»**

**Цель.** Установить необходимость почвы для жизни растений, влияние качества почвы на рост и развитее растений, выделить почвы, разные по составу.

**Материалы.** Черенки традесканции, чернозем, глина с песком.

**Процесс.** Взрослый выбирает почву для посадки растений (чернозем, смесь глины с песком). Дети сажают два одинаковых черенка традесканции в разную почву. Наблюдают за ростом черенков при одинаковом уходе в течение 2-3 недель (в глине растение не растет, в черноземе – растет хорошо). Пересаживают черенок из песочно-глинистой смеси в чернозем. Через две недели отмечают результат опыта (у растения отмечается хороший рост).

**Итоги.** Черноземная почва гораздо благоприятнее других почв.

**ОПЫТ № 3**

**«Лабиринт»**

**Цель.** Установить, как растение ищет свет.

**Материалы.** Картонная коробка с крышкой и перегородками внутри в виде лабиринта: в одном углу картофельный клубень, в противоположном – отверстие.

**Процесс.** В коробку помещают клубень, закрывают ее, ставят в теплое, но не жаркое место, отверстием к источнику света. Открывают коробку после появления из отверстия ростков картофеля. Рассматривают, отмечая их направления, цвет (ростки бледные, белые, искривленные в поисках света в одну сторону). Оставив коробку открытой, продолжают в течение недели наблюдать за изменение цвета и направлением ростков (ростки теперь тянутся в разные стороны, они позеленели).

**Итоги.** Много света – растению хорошо, оно зеленое; мало света – растению плохо.

**ОПЫТ № 4**

**«Как образуется тень»**

**Цель:** Понять, как образуется тень, ее зависимость от источника света и предмета, их взаимоположения.

**Ход:**  1)Показать детям теневой театр. Выяснить, все ли предметы дают тень. Не дают тень прозрачные предметы, так как пропускают через себя свет, дают тень темные предметы, так как меньше отражаются лучи света.

 2) Уличные тени. Рассмотреть тень на улице: днем от солнца, вечером от фонарей и утром от различных предметов; в помещении от предметов разной степени прозрачности.

**Вывод:** Тень появляется, когда есть источник света. Тень – это темное пятно. Световые лучи не могут пройти сквозь предмет. От самого себя может быть несколько теней, если рядом несколько источников света. Лучи света встречают преграду - дерево, поэтому от дерева тень. Чем прозрачнее предмет, тем тень светлее. В тени прохладнее, чем на солнце.

**АПРЕЛЬ**

**ОПЫТ № 1**

**«Что нужно для питания растения?»**

**Цель.**

Установить, как растение ищет свет.

**Материалы.** Комнатные растения с твердыми листьями (фикус, сансевьера), лейкопластырь.

**Процесс.**  Взрослый предлагает детям письмо-загадку: что будет, если на часть листа не будет падать свет (часть листа будет светлее). Предположения детей проверяются опытом; часть листа заклеивают пластырем, растение ставят к источнику света на неделю. Через неделю пластырь снимают.

**Итоги.** Без света питание растений не образуется.

**ОПЫТ № 2**

**«Что потом?»**

**Цель.**

Систематизировать знания о циклах развития всех растений.

**Материалы.** Семена трав, овощей, цветов, предметы ухода за растениями.

**Процесс.** Взрослый предлагает письмо-загадку с семенами, выясняет, во что превращаются семена. В течение лета выращивают растения, фиксируя все изменения по мере их развития. После сборов плодов сравнивают свои зарисовки, составляют общую схему для всех растений с использованием символов, отражая основные этапы развития растения.

**Итоги.** Семечко – росток – взрослое растение – цветок – плод.

**ОПЫТ № 3**

**«Как обнаружить воздух»**

**Цель:**

 Установить, окружает ли нас воздух и как его обнаружить. Определить поток воздуха в помещении.

**Ход:** 1) Предложить заполнить полиэтиленовые мешочки: один мелкими предметами, другой воздухом. Сравнить мешочки. Мешочек с предметами тяжелее, предметы ощущаются на ощупь. Мешочек с воздухом легкий, выпуклый, гладкий.

 2) Зажечь свечу и подуть на нее. Пламя отклоняется, на него действует поток воздуха.

 Подержать змейку (вырезать из круга по спирали) над свечой. Воздух над свечой теплый, он идет к змейке и змейка вращается, но не опускается вниз, так как ее поднимает теплый воздух.

 3) Определить движение воздуха сверху вниз от дверного проема (фрамуги). Теплый воздух поднимается и идет снизу вверх (так как он теплый), а холодный тяжелее – он входит в помещение снизу. Затем воздух согревается и опять поднимается вверх, так получается ветер в природе.

**ОПЫТ № 4**

**«Для чего корешки?»**

**Цель.**

 Доказать, что корешок растения всасывает воду; уточнить функцию корней растений; установить взаимосвязь строения и функций растения.

**Материалы.** Черенок герани или бальзамина с корешками, емкость с водой, закрытая крышкой с прорезью для черенка.

**Процесс.** Дети рассматривают черенки бальзамина или герани с корешками, выясняют, для чего корни нужны растению (корни закрепляют растения в земле), забирают ли они воду. Проводят опыт: помещают растение в прозрачную емкость, отмечают уровень воды, плотно закрывают емкость крышкой с прорезью для черенка. Определяют, что произошло с водой спустя несколько дней.

**Итоги.** Воды стало меньше, потому что корни черенка всасывают воду.

**МАЙ**

**ОПЫТ № 1**

**«Как увидеть движение воды через корешки?»**

**Цель.** Доказать, что корешок растения всасывает воду, уточнить функцию корней растения, установить взаимосвязь строения и функции.

**Материалы.** Черенок бальзамина с корешками, вода с пищевым красителем.

**Процесс.** Дети рассматривают черенки герани или бальзамина с корешками, уточняют функции корешков (они укрепляют растение в почве, берут из нее влагу). А что еще могут брать корешки из земли? Предположения детей обсуждаются. Рассматривают пищевой сухой краситель – «питание», добавляют его в воду, размешивают. Выясняют, что должно произойти, если корешки могут забирать не только воду (корешок должен окраситься в другой цвет). Через несколько дней результаты опыта дети зарисовывают в виде дневника наблюдений. Уточняют, что будет с растением, если в земле окажутся вредные для него вещества (растение погибнет, забрав вместе с водой вредные вещества).

**Итоги.** Корешок растения всасывает вместе с водой и другие вещества, находящиеся в почве.

**ОПЫТ № 2**

**«Как влияет солнце на растение»**

**Цель:**

 Установить необходимость солнечного освещения для роста растений. Как влияет солнце на растение.

**Ход:**  1) Посадить лук в емкости. Поставить на солнце, под колпак и в тень. Что произойдет с растениями?

 2) Убрать колпак с растениям. Какой лук? Почему светлый? Поставить на солнце, лук через несколько дней позеленеет.

 3) Лук в тени тянется к солнцу, он вытягивается в ту сторону, где солнце. Почему?

**Вывод:** Растениям нужен солнечный свет для роста, сохранения зеленой окраски, так как солнечный свет накапливает хлорофитум, который дает зеленую окраску растениям и для образования питания.

**ОПЫТ № 3**

**«Как устроены перья у птиц»**

**Цель:**

Установить связь между строением и образом жизни птиц в экосистеме.

**Материалы:** перья куриные, гусиные, лупа, замок молния, свеча, волос, пинцет.

**Процесс.** Дети рассматривают маховое перо птицы, обращая внимание на стержень и прикрепленные к нему опахало. Выясняют, почему оно падает медленно, плавно кружась (перо легкое, так как внутри стержня – пустота). Взрослый предлагает помахать пером, понаблюдать, что происходит с ним, когда птица машет крыльями (перо эластично пружинит, не расцепляя волосков, сохраняя поверхность). Рассматривают опахало через сильную лупу (на бороздках пера есть выступы и крючочки, которые могут между собой прочно и легко совмещаются, как бы застегивая поверхность пера). Рассматривая пуховое перо птицы, выясняют, чем оно отличается от махового пера (пуховое перо мягкое, волоски между собой не сцеплены, стержень тонкий, перо значительно меньше по размеру) дети рассуждают, для чего птицам такие перья (они служат для сохранения тепла).