Наличие инновационного опыта работы.

Тема: «Экспериментирование как средство развития познавательной активности дошкольников».

Сведения об авторе. Потапова Татьяна Васильевна, высшее образование, в 2018 году окончила ФГБОУ ВО МГПИ им. М. Е. Евсевьева, по направлению бакалавриата «Педагогическое образование. Дошкольное образование», в 2021 году ФГБОУ ВО МГПУ им. М. Е. Евсевьева, по направлению магистратуры «Педагогическое образование. Государственное и муниципальное управление в организации общего и дошкольного образования». Педагогический стаж работы – 8 лет, в данной организации – 8 лет.

Актуальность опыта работы заключается в том, современному обществу нужны образованные, нравственные, отличающиеся мобильностью люди с конструктивным мышлением, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, поэтому перед государством, школой, дошкольной организацией и родителями встает задача чрезвычайной важности добиться того, чтобы каждый ребенок вырос не только сознательным членом общества, не только здоровым и крепким человеком, но и активным, думающим, способным на творческий подход к любому делу.

Современные дети живут и развиваются в эпоху информатизации. В условиях быстро меняющейся жизни от человека требуется не только владение знаниями, но и в первую очередь умение добывать эти знания самому и оперировать ими, мыслить самостоятельно и творчески. Ребёнок-дошкольник активно стремиться узнать об окружающем его мире как можно больше. Среди возможных средств развития познавательной активности дошкольников особого внимания заслуживает детское экспериментирование.

Экспериментирование − деятельность, которая позволяет ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, ответах, установленных закономерностях.

Дети очень любят экспериментировать. Это объясняется тем, что им присуще наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, и экспериментирование, как никакой другой метод, соответствует этим возрастным особенностям. В дошкольном возрасте этот метод является ведущим, а в первые три года – практически единственным способом познания мира. Своими корнями экспериментирование уходит в манипулирование предметами.

Таким образом, ***актуальность*** опыта обусловлена:

− выбором экспериментальной деятельности как эффективным средством

формирования познавательной активности дошкольника;

− важностью проблемы формирования познавательной активности дошкольника для успешного обучения в школе;

− противоречием между недооцениванием и недостаточным использованием потенциала детского экспериментирования в развитии познавательной активности.

Основная идея опыта. С введением Федерального Государственного образовательного стандарта дошкольного образования *(Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. N 1155)*, исследовательская деятельность дошкольников получила новый толчок в развитии.

ФГОС требует от нас создать условия развития ребенка, открывающие возможности для его позитивной социализации и личностного развития. А метод экспериментирования, как специально организованная деятельность, способствует становлению целостной картины мира ребенка дошкольного возраста, способствует формированию у детей познавательного интереса, развивает наблюдательность и мыслительную деятельность. В детском саду экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях и опытах.

Главное достоинство метода экспериментирования заключается в том, что оно дает детям реальное представление о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания. В процессе эксперимента идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения, классификации, обобщения.

Нельзя не отметить положительного влияния экспериментов на эмоциональную сферу ребенка, развитие творческих способностей, формирование трудовых навыков. Полученные на занятиях результаты дошкольники многократно пытаются повторить самостоятельно в свободное время, используя освоенные ими приёмы и материал занятий, выставленный в уголке экспериментирования. Опыты сопровождаются у детей проговариванием и выдвижением множества гипотез – догадок, попытками предугадать ожидаемые результаты. Это сказывается на развитии речи, умении выстраивать сложные предложения, делать выводы. Многократное повторение опытов, что свойственно многим детям, вырабатывает у них определённый алгоритм действий, чёткость выполнения, аккуратность в работе (иначе эксперимент может не получиться).

Теоретическая база. Опора на современные педагогические теории. Данный опыт работы разработан с учетом требований педагогики, дидактики, психологии. В своей работе я опиралась на основные принципы и методы в

педагогике.

В основе педагогического опыта лежат исследования Н. Н. Поддъякова, который в качестве основного вида ориентировочно–исследовательской (поисковой) деятельности детей выделяет деятельность экспериментирования: «Детское экспериментирование претендует на роль ведущей деятельности в период дошкольного развития ребенка».

Экспериментальная деятельность вызывает огромный интерес у детей. Она предоставляет, возможность ребенку самому найти ответы на вопросы «как?» и «почему?».

Проблему развития познавательной активности широко исследовали педагоги и психологи: С. Л. Рубинштейн, Н. Н. Поддьяков, А. Н. Поддьяков, Л. И. Божович, Ф. А. Сохина, Л. А. Венгер, Б. Г. Ананьев, А. Р. Лурия. Авторы определяют дошкольный возраст как сензитивный для развития познавательной активности, выделяя ее основные этапы формирования -любопытство, любознательность, познавательный интерес.

Методические рекомендации по развитию познавательной активности с использованием экспериментирования встречаются в трудах разных авторов (Л. М. Маневцовой, О. Л. Князевой, С. Н. Николаевой, А. К. Матвеевой и др.), которые предполагают организовать работу таким образом, чтобы дети могли повторить опыт, показанный взрослым, наблюдать и отвечать на вопросы, используя результат опытов. При такой форме ребенок овладевает экспериментированием как видом деятельности, и его действия носят репродуктивный характер.

Исследования В. В. Гербовой, О. В. Дыбиной, А. И. Ивановой, В. И. Логиновой, Л. М. Маневцовой, Т. С. Комаровой, Н. К. Постниковой и др. показали, что дети дошкольного возраста с помощью экспериментирования способны усваивать представления об объектах живой и неживой природы, об окружающих предметах, их качествах и свойствах.

Авторы считают, что дошкольный возраст наиболее сензитивен для развития познавательной активности. В этом возрасте развивается любознательность и познавательный интерес.

Методические рекомендации по организации экспериментальной деятельности содержатся в работах С. Н. Николаевой, А. И. Савенкова, Н. Н. Поддъякова. В них предлагается организовывать работу таким образом, чтобы дети могли самостоятельно повторить опыт, показанный взрослым, наблюдать, задавать и отвечать на вопросы, используя результаты опытов.

Таким образом, анализ научных и педагогических исследований показывает, что экспериментирование является средством познания ребенком окружающего мира, основным условием формирования познавательной активности дошкольников и предпосылкой формирования готовности личности к непрерывному образованию.

Новизна. Творческие находки. Новизной данной работы является комплексное использование элементов ранее известных и современных методик детского экспериментирования, структуризация практического и диагностического материала именно для дошкольников. Создание соответствующей развивающей предметно-пространственной среды в группе.

Несмотря на прилагаемые усилия теоретиков дошкольного образования, на сегодняшний день методика организации детского экспериментирования разработана неполно. Это обусловлено многими причинами: это и нехватка методической литературы, и отсутствие направленности педагогов на данный вид деятельности. Следствием является медленное внедрение детского экспериментирования в практику работы дошкольных организаций.

Во время проведения занятий я заметила повышенный интерес детей к экспериментальной деятельности. Для того, чтобы педагогический процесс был эффективным, в работе с детьми я начала уделять большое внимание проведению наблюдений и экспериментов с объектами живой и не живой природы. 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*.

Использование в своей работе инновационных методов (использование элементов ТРИЗ, метод игрового проблемного обучения, использование отдельных приемов мнемотехники - мнемотаблиц и коллажей, использование компьютерных и мультимедийных средств обучения) позволило повысить интерес у детей к экспериментированию.

Технология опыта. Необходимым условием успешной работы с детьми по экспериментированию является создание развивающей предметно-пространственной среды. Это и альпийская горка, песок и глина на участке, почва в цветниках, мини-огород, вода, коллекция камней. Главное, чтобы дети знакомились с природой не по картинкам, а могли постоянно с ней общаться. Для развития познавательной активности детей и поддержания интереса к экспериментальной деятельности в группе был создан уголок мини-лаборатория по экспериментальной деятельности «Территория Почемучек», которая постоянно пополняется все новыми компонентами. Материалы и оборудование в мини-лабораторию подбирались с учетом возрастных особенностей детей.

Цель − создание условий для экспериментирования как средства развития познавательной активности дошкольников.

Объект: образовательный процесс в ДОО.

Предмет: возможности использования экспериментирования как средства развития познавательной активности дошкольников.

Гипотеза: если систематически использовать опытно-экспериментальную деятельность детей, то это будет способствовать развитию познавательной

активности дошкольников.

Для достижения данной цели были поставлены **задачи:**

1. Изучить методическую литературу по проблеме развития познавательной активности дошкольников через экспериментирование.
2. Проанализировать результаты педагогической диагностики воспитанников.
3. Усовершенствовать развивающую предметно-пространственную среду в соответствии требований ФГОС ДО.
4. Развивать познавательную активность детей в процессе экспериментирования.
5. Развивать у детей умение ставить перед собой цель, решать проблемы, выдвигать гипотезы и проверять их опытным путем, делать выводы.
6. Развивать и закреплять познавательное отношение детей к окружающему миру.
7. Активизировать работу по повышению уровня представлений детей об окружающем мире через взаимодействие с семьёй.

В данном опыте работы использовался комплекс методов, направленных на проверку выдвинутой гипотезы и решения поставленных задач, включающий **методы** подготовки и организации этапов работы:

- ***теоретические*** − анализ педагогической и психологической литературы, нормативно-правовых документов в области образования; изучение и обобщение передового педагогического опыта; систематизация, классификация, сравнительный анализ;
- ***эмпирические*** − индивидуальные и групповые беседы, моделирование педагогических ситуаций, количественный и качественный анализ полученной информации.

Анализируя результаты диагностики, методической литературы по детскому экспериментированию и организации развивающей предметно-пространственной среды был сделан вывод, что проблема развития познавательной активности дошкольников через экспериментирование будет эффективно решаться с помощью создания определенной модели.

Реализация модели развития познавательной активности рассчитана на 3 года (средняя, старшая, подготовительная группы) и осуществляется в несколько этапов: подготовительный, внедренческий, заключительный.

Для этого:

1) разработаны:

− модель развития познавательного развития посредством интеграции экспериментирования в разные виды детской деятельности;

− конспекты ООД с элементами экспериментирования;

− картотека опытов и экспериментов (согласно возрастным группам);

− модель взаимодействия с родителями (законными представителями)

воспитанников;

2)модернизированы:

− развивающая предметно-пространственная среда;

− мини-лаборатория «Маленький исследователь» в эколого-природоведческом центре;

3) создано:

− дидактическое пособие «Секретный чемоданчик» для проведения наблюдений, опытов, экспериментов на улице;

− дидактическое пособие «Ящик ощущений», с помощью которого дети изучают объекты на ощупь, не видя его;

4) систематизированы:

− наглядно-демонстрационный, дидактический материал,

− иллюстрированные альбомы, схемы, модели, алгоритмы действий в процессе опытно-экспериментальной деятельности детей,

− банк аудио и видеозаписей, презентаций.

Таким образом, в результате проведения подготовительного этапа были созданы необходимые условия для организации процесса опытно-экспериментальной деятельности детей, разработана модель развития познавательной активности детей в процессе интеграции экспериментирования в различные виды детской деятельности с учетом индивидуальных и возрастных особенностей воспитанников.

Обучающие задачи

1. Расширять представления детей о физических свойствах окружающего мира.
2. Знакомить детей с различными свойствами веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость).
3. Расширять представления детей об основных физических явлениях.
4. Расширять представления детей о некоторых факторах среды (свет, температура воздуха и ее изменчивость; переход воды в различные состояния – жидкое, твердое, газообразное, их отличие друг от друга; давление и сила воздуха; состав, влажность, сухость почвы).

Развивающие задачи

1. Расширять представление детей об использовании человеком факторов природной среды (солнце, земля, воздух, вода) для удовлетворения своих потребностей.
2. Расширять представление детей о значимости воды и воздуха в жизни человека.
3. Знакомить детей со свойствами почвы и входящих в ее состав песка и глины.

Воспитательные задачи

1. Формировать у детей опыт выполнения правил техники

безопасности при проведении физических экспериментов.

2. Воспитывать эмоционально-ценностное отношение детей к окружающему миру.

Работа по опытно-экспериментальной деятельности с детьми строится по **двум содержательным модулям**:

1. Содержательный модуль «Живая природа».

Направлен на расширение и углубление представлений детей об объектах живой природы, взаимосвязи и взаимозависимости объектов природы, о многообразии живых организмов на Земле; формирование представлений о названии, характерных признаках объектов, их качествах и назначении. Например: «Может ли растение дышать?», «С водой и без воды», «На свету и в темноте», «В тепле и холоде», «Как легче плавать?», «Как устроены перья птицы?», «Хитрые семена» и другие.

Этот модуль включает в себя также подмодуль «Человек». Предполагает формирование представлений детей о человеке, его способностях, возможностях, функционировании организма; развивает у детей активность в изучении и использовании органов чувств; позволяет понять что человек, имея определенные знания, может изобретать интересные конструкции и т.п.

2. Содержательный модуль «Неживая природа».

Предполагает расширение и углубление представлений детей об объектах неживой природы (вода, воздух, почва, электричество, звук, вес, свет, цвет и др.). Развитие понятий об изменении объектов неживой природы, веществ, состояний. Например: «Помощница-вода», «Умная галка», «Воздух–невидимка», «Увидеть невидимое», «Свойства материалов», «Необычное в обычном», «Тонет - не тонет», «Солнечные зайчики», «Чудо-прическа» и другие.

Методы и приемы работы:

Традиционные методы

1. ***Наглядны*е** (наблюдения, иллюстрации, просмотр видео презентаций об изучаемых явлениях и др.).

2. ***Словесные*** (беседы, чтение художественной литературы, использование фольклорных материалов).

3. ***Практическ*и*е*** (игры-опыты, игры-эксперименты, дидактические игры, сюжетно-ролевые игры с элементами экспериментирования, настольно-печатные игры, игры с элементами ТРИЗ, игры-превращения, фокусы, занимательные опыты).

Инновационные методы

1. ***Использование элементов ТРИЗ*** (теория решения изобретательских задач).

2. ***Метод игрового проблемного обучения*** заключается в проигрывании на занятиях и в совместной деятельности с детьми проблемных ситуаций, которые стимулируют познавательную активность детей и приучают их к

самостоятельному поиску решений проблемы.

3. ***Использование отдельных приемов мнемотехники*** - мнемотаблиц и коллажей.

4. ***Использование компьютерных и мультимедийных средств обучения***.

Формы работы по опытно-экспериментальной деятельности: беседа, наблюдение, игра, проектная деятельность, исследовательские лаборатории, досуги и праздники с привлечением родителей.

Результативность опыта.

Данные полученных результатов показали, что у детей существенно увеличился уровень познавательной активности. Дети активно проявляют интерес к окружающему миру, опытно-экспериментальной деятельности, устанавливают причинно-следственные связи, рассуждают, задают познавательные вопросы, проявляют отчетливый интерес к миру.

В процессе своей работы с детьми по экспериментальной деятельности, я отметила динамику развития:

- У детей появился интерес к экспериментированию, стали развиваться навыки экспериментирования, дети более уверенно пользуются исследуемыми материалами.
- Дети самостоятельно подбирают оборудование для экспериментов, усваивают элементарные правила проведения опытов.
- При проведении экспериментов дети более внимательны, у них расширяется кругозор, появляются свои предпочтения к обследуемым предметам.
- Желание проводить опыты самостоятельно, вне организованной образовательной деятельности. Дети стали объединяться в группы, пытаются самостоятельно планировать работу, используя схемы и алгоритмы. Наблюдая за их деятельностью, я в нужный момент, оказываю им посильную помощь.

Список литературы.

1. Дыбина, О. В. Неизведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников / О. В. Дыбина, Н. П. Рахманова, В. В. Щетинина. – М.: ТЦ «Сфера», 2010. – 192 с.
2. Королева, Л.А.: Познавательно-исследовательская деятельность в ДОУ. Тематические дни / Л. А. Королева. – СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2015. − 64с.
3. Куликовская, И. Э. Детское экспериментирование. Старший дошкольный возраст: Учеб. Пособие / И. Э. Куликовская, Н. Н. Совгир. – М.: Педагогическое общество России, 2003. − 80 с.
4. Марудова, Е. В. Ознакомление дошкольников с окружающим миром. Экспериментирование / Е. В. Марудова. – СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО ДЕТСТВО – ПРЕСС», 2010. – 128 с.
5. Николаева, С. Н. Ознакомление дошкольников с неживой природой. Природопользование в детском саду. Методическое пособие / С. Н. Николаева. – М.: Педагогическое общество России, 2003. − 80 с.
6. Нищева, Н. В. Проектный метод в организации познавательно-исследовательской деятельности в детском саду. Сборник / Н. В. Нищева. − СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2014. − 304с.
7. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 2-7 лет: тематическое планирование, рекомендации, конспекты занятий / авт. – сост. Е. А. Мартынова, И. М. Сучкова. – Изд.2-е. – Волгоград: Учитель, 2013. – 333 с.
8. Познавательно-исследовательская деятельность как направление развития личности дошкольника. Опыты, эксперименты, игры / сост. Н. В. Нищева. – СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2015. − 240с.
9. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования от 13.06.2013 г. − 29с.
10. Умственное воспитание детей дошкольного возраста / под ред. Н. Н. Поддъякова, Ф. А. Сохина. – М.: Просвещение, 1984. − 235 с.

Приложение 1

Картотека опытов и экспериментов.

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.

Вывод: 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.

Вывод: 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.

Вывод: 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.

Вывод: Рассеянный песок заметно плотнее. Это свойство хорошо известно строителя

ОПЫТ № 5 «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.
Вывод: Песчинки образуют предохранительные своды, поэтому насекомые, попавшие в песок, остаются невредимыми.
ОПЫТ № 6 «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.
Вывод: 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 № 7 «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.
Вывод: 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?
Вывод: 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?
Вывод: 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?
Вывод: Вода бесцветная, принимает цвет того вещества, которое в нее добавлено.
ОПЫТ № 8 «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.

Вывод: Одно из важных свойств воды – давать жизнь всему живому.

ОПЫТ № 9 «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.

Вывод: При нагревании вода из жидкого состояния переходит в газообразное, а при остывании из газообразного обратно в жидкое.

ОПЫТ № 10 «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 № 11 «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.

Вывод: Воздух невидим, не имеет определенной формы, распространяется во всех направлениях и не имеет собственного запаха.

ОПЫТ № 12 «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.

Вывод: При нагревании воздух расширяется, а при охлаждении – сжимается.

ОПЫТ № 13 «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 № 14 «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 № 15 «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.

Вывод: 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 № 16 «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.

Вывод: 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 № 17 «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.

ОПЫТ № 18 «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.

Вывод: 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 № 19 «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

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

ОПЫТ № 20 «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.

Вывод: Воздух через лист проходит в стебель, так как видно выделение пузырьков воздуха в воду.

ОПЫТ № 21 «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).

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

ОПЫТ № 22 «Что выделяет растение?»

Цель. Установить, 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.

Вывод: Растения выделяют кислород.

ОПЫТ № 23 «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.

Вывод: Лист становится зеленым, а вода изменяет окраску, следовательно, питание в листе есть.

ОПЫТ № 24 «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.

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

ОПЫТ № 25 «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.

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

ОПЫТ № 26 «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).

Вывод: Черноземная почва гораздо благоприятнее других почв.

ОПЫТ № 27 «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).

Вывод: Много света – растению хорошо, оно зеленое; мало света – растению плохо.

ОПЫТ № 28 «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.

ОПЫТ № 29 «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.
Вывод: Без света питание растений не образуется.

ОПЫТ № 30 «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.
Вывод: Семечко – росток – взрослое растение – цветок – плод.

ОПЫТ № 31 «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.
Вывод: Затем воздух согревается и опять поднимается вверх, так получается ветер в природе.

ОПЫТ № 32 «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.

ОПЫТ № 33 «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).
Вывод: Корешок растения всасывает вместе с водой и другие вещества, находящиеся в почве.

ОПЫТ № 34 «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 растениями. 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 № 35 «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 маховое перо 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).

ОПЫТ № 36 Поймай воздух-невидимку полиэтиленовым пакетом.

Цель: Развитие познавательной активности детей в процессе проведения элементарных опытов с воздухом.

Материалы: полиэтиленовые мешочки

Процесс. Возьмите каждый в руки полиэтиленовый пакет. Он сейчас пустой. У всех пустой? (дети подтверждают). Ловите пакетом воздух, захватывайте воздух невидимку как можно больше и закручивайте пакет, удерживайте его внутри пакета. Ответьте на вопросы:

- Что внутри пакета? (воздух)
- На что похож мешок? (на подушку, шар)
- Воздух занял все место в пакете. Теперь развяжем пакет и выпустим из него воздух. Каким стал пакет? Почему так произошло? (пакет стал пустым, тоненьким, плоским, потому что в нем нет воздуха).

Вывод: воздух прозрачный, невидимый, воздух-невидимка, чтобы его увидеть, его надо поймать. И мы смогли это сделать!