**Проект.**

**Опытно - экспериментальная деятельность в средней группе.**

**Подготовила проект воспитатель Кузьмичева Н.М.**

«Расскажи – и я забуду, покажи – и я запомню, дай попробовать и я пойму».

Пословица.

**Актуальность.**

Мир, в котором мы живем, сложен, многогранен и изменчив. Люди – часть этого мира открывают все новые и новые объекты, явления и закономерности окружающей действительности. При этом каждый человек вращается в рамках сформировавшегося у него образа мира.

Образ мира — это сложная целостная система знаний о человеке, о мире вообще, о других людях, о себе, о своей деятельности.

В период дошкольного детства происходит зарождение первичного образа мира благодаря познавательной активности ребенка, имеющей свою специфику на каждом возрастном этапе. Развитие познавательного интереса к различным областям знаний и видам деятельности является одной из составляющих, как общего развития дошкольника, так и дальнейшем успешности его обучения в школе. Интерес дошкольника к окружающему миру, желание освоить все новое - основа формирования этого качества. На протяжении всего дошкольного детства наряду с игровой деятельностью огромное значение в развитии личности ребенка имеет познавательная деятельность, как процесс усвоения знаний, умений, навыков.

В настоящее время в стране активно происходит процесс качественного обновления образования, усиливается его культурологический, развивающий, личностный потенциал. Различные формы исследовательской деятельности активно внедряются в образовательный процесс.

Одним из перспективных методов, способствующих решению данной проблемы является детское экспериментирование.

Главное достоинство метода экспериментирования заключается в том, что он дает детям реальные представления 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 и классификации, обобщения и экстраполяции. Необходимость давать отчет об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы стимулирует развитие речи.

Детское экспериментирование как специально организованная деятельность способствует становлению целостной картины мира ребенка дошкольного возраста и основ культурного познания им окружающего мира.

Углубленная работа с детьми по формированию их познавательной сферы способствовала разработке собственной педагогической технологии. Итогом проведенной работы стали разработка и апробация методического и дидактического материала, создание условий для организации поисково-экспериментальной деятельности.

Главное достоинство работы в рамках проектной деятельности это познание реальных представлений о различных сторонах изучаемого объекта. В этом проекте педагог и дети выполняют общее дело: изучая окружающий мир, учатся беречь природу, охраняя ее.

Знания, почерпнутые не из книг, а добытые самостоятельно, путем экспериментирования, всегда являются осознанными и более прочными. Благодаря этому проекту ребенок гармонично развивается и получает возможность ставить себе новые все более сложные цели.

**Цель.**

Создание условий для развития поисково - познавательной активности дошкольников через детское экспериментирование.

**Продолжительность проекта.** Долгосрочный ( сентябрь- май)

**Участники проекта.** Дети, воспитатель, родители.

**Задачи.**

1.Расширять представление детей о физических свойствах окружающего мира.

2. Знакомить детей со свойствами различных предметов, природных материалов (бумага, пластмасса, магнит, почва, вода, растения и т. д)

3. Приучать соблюдать правила техники безопасности при выполнении эксперимента.

4. Стимулировать развитие самостоятельности и ответственности.

**Методы деятельности.**

- Практические (опыты, эксперименты)

- Наглядные (модели, схемы, эталоны )

- Словесные (пояснения, рассказ, познавательные сказки, художественное слово).

**Ожидаемые результаты.**

У дошкольников развиваются умения:

- активно познавать окружающий мир;

-действовать согласно алгоритму;

-применять разные способы детского экспериментирования;

-ставить новые вопросы и искать на них ответы самостоятельно;

-объяснять полученный результат.

**План реализации проекта.**

**Сентябрь**

**Вода.**

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

Может быть теплой и холодной, может нагревать другие вещества.

**Бумага, ее качества и свойства.**

Научить узнавать вещи сделанные из бумаги, вычленять ее качества ( цвет, белизна, гладкость, степень прочности, толщина, впитывающая способность) и свойства ( мнется ,рвется, режется, горит).

**Октябрь.**

**Почва.**

Дать понять , для чего нужна почва, из чего она состоит (песок,

глина)

Выделить свойства песка и глины: сыпучесть, рыхлость.

Выявить изменение песка и глины при взаимодействии с ветром и водой.

Выявить, какие свойства приобретают песок и глина при смачивании.

**Древесина, ее качества и свойства.**

Научить узнавать вещи, изготовленные из древесины: вычленять ее качества ( твердость, структура поверхности, степень прочности) и свойства ( режется, горит, не бьется, не тонет в воде).

**Ноябрь.**

**Характерные особенности сезонов.**

Определить взаимосвязь сезона и развития растений: действие тепла и холода на растения.

Подтвердить необходимость некоторых изменений в природе.

**Ткань, ее качества и свойства**.

Научить узнавать вещи из ткани, определять ее качества ( толщина,

структура поверхности, степень прочности, мягкость) и свойства (мнется, режется, намокает, горит).

**Декабрь.**

**Опыты со снегом и льдом.**

Дать понять, что снег бывает сыпучий и сырой, понаблюдать за таянием снега (в зависимости от температуры воздуха)

Дать понять, что быстрее растает снег или лёд? (Занести в группу снег рыхлый, снег утрамбованный или лед)

**Взаимодействие воды и снега.**

Познакомить с двумя агрегатными состояниями воды ( жидким и твердым )

**Звук.**

Научить определять по издаваемому звуку предмет. Различать музыкальные и шумовые звуки.

Подвести к пониманию причин возникновения звука: колебание предметов.

**Январь.**

**Воздух.**

Обнаружить воздух. Выявить свойства воздуха: невидим, без запаха, не имеет формы, сравнить свойства воды и воздуха ( воздух легче воды).

Выявить, что воздух легче воды, имеет силу.

**Свет.**

Определить принадлежность источников света к природному или рукотворному миру.

**Февраль.**

**Опыт со стеклом.**

Познакомить детей с тем, что стекло прозрачное, но оно бывает и цветным. Стекло хрупкое, легко бьётся, нужно быть с ним очень осторожным

**Ветер.**

Дать понять, что ветер это движение воздуха. С помощью вертушки и полосок бумаги определить направление и силу ветра. Где используют ветер (паруса, вентилятор, фен, ветряная мельница)?

**Март.**

**Пластмасса, ее качества и свойства.**

Узнавать вещи из пластмассы, определять ее качества ( структура поверхности, толщина, цвет) и свойства ( плотность, гибкость, плавление, теплопроводность).

**Как развивается растение?**

Выделить циклы развития растения: семя-росток-растение-цветок-плод-семя.

**Почему тает снег?**

Установить зависимость изменений в природе от сезона.

**Апрель.**

**Из чего птицы строят гнезда?**

Выявить некоторые особенности образа жизни птиц весной.

**Как звери меняют шубку?**

Выявить зависимость изменений в жизни животных от изменений в неживой природе.

**Резина, ее качества и свойства.**

Узнавать вещи, изготовленные из резины, определять ее качества

( структура поверхности, толщина) и ее свойства ( плотность, упругость, эластичность).

**Что любят растения?**

Установить зависимость роста и состояния растения от ухода за ним.

**Май.**

**Человек.**

**Умный нос.**

Познакомить с функцией носа, определять по запаху предметы.

**Язычок-помощник.**

Познакомить со строением и значением языка, поупражняться в определении вкуса продуктов.

**Металл, его качества и свойства.**

Узнавать предметы из металла, определять его качественные характеристики ( структура поверхности, цвет) и свойства (теплопроводность, ковкость, металлический блеск).

современными требованиями, а также готовность искать и находить нестандартные пути решения проблем.

В качестве рекомендуемых видов деятельности, обеспечивающих познавательное развитие детей дошкольного возраста, выделяются:

– организация решения познавательных задач;

– применение экспериментирования в работе ДОО;

– использование проектирования.

Актуальным методом познавательного развития детей дошкольного возраста является экспериментирование, которое рассматривается как практическая деятельность поискового характера, направленная на познание свойств, качеств предметов и материалов, связей и зависимостей явлений. В экспериментировании дошкольник выступает в роли исследователя, который самостоятельно и активно познаёт окружающий мир, используя разнообразные формы воздействия на него. В процессе экспериментирования ребёнок осваивает позицию субъекта познания и деятельности (О.В. Дыбина, А.И. Савенков, О.В. Афанасьева).

Экспериментальная работа вызывает у ребенка интерес к исследованию природы, развивает мыслительные операции (анализ, синтез, классификацию, обобщение), стимулирует познавательную активность и любознательность, активизирует восприятие учебного материала по ознакомлению с природными явлениями, с основами математических знаний с этическими правилами в жизни общества.

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. Афанасьевой. Исследованы своеобразие и виды детского экспериментирования (Н.Н. Поддьяков), особенности вариативного поиска дошкольников в условиях оперирования многофакторными объектами (А.Н. Поддьяков), рассмотрены возможности организации экспериментирования в детском саду (О.В. Дыбина, Л.Н. Прохорова, И.Э. Куликовская, Н.Н. Совгир).

Общая характеристика проекта.

Тип проекта: Долгосрочный: (срок реализации: сентябрь – май в каждой возрастной группе), информационно-практико-ориентированный.

Вид проекта: Исследовательский

Участники проекта: воспитанники разновозрастных дошкольных групп, педагоги, родители.

Формы взаимодействия:

• С детьми: непосредственно образовательная деятельность; продуктивная деятельность; игровая деятельность.

• С родителями: консультации; открытые показы итоговых занятий.

• С педагогами: семинары; открытые занятия; консультации.

Объем проекта:

Работа основывается на годовом планировании ДОУ, что отражается в комплексно-тематическом планировании совместной деятельности педагогов и детей. Срок реализации с сентября по май, занятия планируются по одному в неделю; дополнительно-образовательная деятельность (кружковая работа), проводится один раз в неделю с октября по май.

Актуальность разрабатываемого проекта.

Ребенок познает мир в процессе любой своей деятельности, но именно в познавательно – исследовательской деятельности дошкольник получает возможность на прямую удовлетворить присущую ему любознательность.

Наблюдение за демонстрацией опытов и практическое упражнение в их воспроизведении позволяет детям стать первооткрывателями, исследователями того мира, который их окружает. Эффективным методом познания закономерностей и явлений окружающего мира является метод экспериментирования.

Экспериментирование, как основной ведущий вид деятельности в познании окружающего мира в период дошкольного детства, равноценно влияет на развитие личности ребёнка также как и игровая. В идеале наличие этих двух истинно детских видов деятельности является благоприятным условием для развития дошкольников.

В процессе экспериментирования идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения и классификации, обобщения и экстраполяции. Необходимость давать отчет об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы стимулирует развитие речи. Следствием является не только ознакомление ребенка с новыми фактами, но и накопление фонда умственных приемов и операций, которые рассматриваются как умственные умения.

Несмотря на многие позитивные стороны детское экспериментирование еще не получило широкого распространения в практике дошкольных образовательных учреждений. На сегодняшний день методика организации детского экспериментирования разработана неполно. Это обусловлено многими причинами: во-первых, анализ изученной литературы и методических изданий позволяет сделать вывод о том, что исследователи данной проблемы подходят к ней неоднозначно, определяя экспериментирование то как деятельность дошкольников, то как метод обучения. Во-вторых, педагоги испытывают затруднения при моделировании занятий познавательного цикла с элементами экспериментирования, оформлении развивающей среды с соответствующим материалом, организации самостоятельной деятельности детей с применением данного метода. Следствием является медленное внедрение детского экспериментирования в практику работы дошкольных учреждений.

Изучив теоретический материал по данному вопросу, я сделала вывод о том, что необходимо изучить методики экспериментирования более углубленно, т.к. в настоящее время в связи с пересмотром приоритетных форм и методов обучения в дошкольном образовании преобладают именно методы, развивающие у детей способности к начальным формам обобщения, умозаключения, абстракции.

На сегодняшний день, научный поиск эффективных средств развития исследовательской активности дошкольников - представляет актуальную проблему, требующую теоретического и практического решения.

Цель проекта.

Цель проекта: способствовать развитию у детей познавательной активности, любознательности, потребности в умственных впечатлениях детей, стремления к самостоятельному познанию и размышлению, что в свою очередь приведёт к интеллектуальному, эмоциональному развитию.

Задачи экспериментальной деятельности:

Формировать представления детей о взаимосвязи живой и неживой природы; умение выделять отличительные признаки живой природы через использование познавательной деятельности

Расширение представлений детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук:

- развитие у детей представления о химических свойствах веществ;

- развитие у детей элементарных представлений об основных физических свойствах и явлениях;

- развитие элементарных математических представлений;

- познакомить с основными чертами рельефа планеты: вулканы, горы, озёра.

Развитие у детей умений пользоваться приборами - помощниками при проведении игр-экспериментов.

Развитие у детей умственных способностей:

-развитие мыслительных способностей: анализ, классификация, сравнение, обобщение;

- формирование способов познания путём сенсорного анализа.

Социально-личностное развитие каждого ребёнка: развитие самостоятельности, наблюдательности, элементарного самоконтроля своих действий.

Предполагаемый результат.

Предполагается следующий результат: повышение детского интереса к экспериментированию и использование приобретённых навыков в продуктивной деятельности; проявление любознательности, умение задавать вопросы взрослым и сверстникам, умение выделять причинно-следственные связи, пытается самостоятельно придумывать объяснения явлениям природы и поступкам людей, склонен наблюдать и экспериментировать; умение слушать, обсуждать, визуализировать свою идею; умение пользоваться инструментами и технологиями; совместное обдумывание и обсуждение, способность исполнять разные социальные роли, терпимость к другому, самодисциплина.

Новизна проекта по экспериментальной деятельности дошкольника в ДОУ.

Новизна проекта заключается:

 в поэтапном развитии умственных способностей дошкольников путем вооружения их навыками экспериментальных действий и обучению методам самостоятельного добывания знаний;

 в создании специально организованной предметно-развивающей среды;

 в выстраивании такой системы взаимоотношений в координате ребенок – взрослый, которая способствует развитию ребенка как субъекта познания.

Основные понятия, термины, методы и формы работы с детьми используемые в проведении и описании экспериментирования.

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. Он выступает как метод обучения, если применяется для передачи детям новых знаний. 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 используются 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;

ИГРОВОЙ МЕТОД, который предусматривает использование разнообразных компонентов игровой деятельности в сочетании с другими приемами: вопросами, указаниями, объяснениями, пояснениями, показом.

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.

СЛОВЕСНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ - 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.

ФОРМЫ работы с детьми:

– фронтальные;

– групповые;

– индивидуальные.

Принципы составления опыта:

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.

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.

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.

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.

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;

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, способствующих развитию у детей самостоятельности, инициативы, творчества.

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.

Принцип результативности:

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

Таким образом, можно отметить, что эксперимент как метод обучения:

Дает детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания,

Стимулирует развитие речи, способствует обогащению памяти ребёнка, активизирует его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения.

Способствует накоплению фонда умственных приёмов и операций, которые рассматриваются как умственные умения.

Способствует развитию творческих способностей, формированию трудовых навыков и укреплению здоровья за счет повышения общего уровня двигательной активности.

Методика проведения детского экспериментирования.

Детское экспериментирование - это активная деятельность правильной организации, дети становятся в ней субъектами: носителями предметно-практической деятельности и познания, «активный деятель», источник осознанной, целенаправленной активности. Ребёнку представится возможность саморазвития, самореализации и возможность быть самим собой.

Структура эксперимента:

В каждом эксперименте можно выделить последовательность сменяющих друг друга этапов:

-Осознание того, что хочешь узнать

-Формулирование задачи исследования

-Продумывание методики эксперимента

-Выслушивание инструкций и критических замечаний

-Прогнозирование результатов

-Выполнение эксперимента

-Соблюдение правил безопасности

-Наблюдение результатов

-Фиксирование результатов.

-Анализ полученных данных

-Словесный отчет об увиденном

-Формулирование выводов

Таким образом, дошкольники учатся ставить цель, решать проблемы, выдвигать гипотезы и проверять их опытным путём, делать выводы. Большую радость, удивление дети испытывают от своих маленьких открытий, которые вызывают у них чувство удовлетворения от проделанной работы. Подготовка к проведению запланированных наблюдений и экспериментов начинается с определения текущих дидактических задач. Затем педагог выбирает объект, с которым знакомится заранее – и на практике, и по литературе. Одновременно осваивает технику экспериментирования, если она не знакома педагогу. Предлагая детям поставить опыт, педагог сообщает им цель или задачу таким образом, чтобы дети сами определили, что им нужно сделать. Дается время на обдумывание, и затем педагог привлекает детей к обсуждению методики и хода эксперимента. В процессе необходимо поощрять детей, ищущих собственные способы решения задачи, варьирующих ход эксперимента и экспериментальные действия. В то же время не выпускать из поля зрения тех, кто работает медленно, по какой-то причине отстает и теряет основную мысль. Заключительным этапом эксперимента является подведение итогов и формулирование выводов. Выводы можно делать в словесной форме, а можно использовать графическое фиксирование результатов, т.е. оформлять в рисунках, схемах.

Продолжительность эксперимента определяется многими факторами:

Особенностями изучаемого явления

Наличием свободного времени

Состоянием детей, их отношением к данному виду деятельности.

Если дети устали, занятие прекращается заранее задуманного срока, если же, наоборот, интерес велик, ее можно продолжить сверх запланированного времени.

Экспериментальная деятельность с детьми можно организовывать по пяти взаимосвязанным направлениям:

Живая природа” (растения и животные как живые организмы, строение, функции и назначение их частей и др.)

Неживая природа” (воздух, вода, почва и др.)

Физические явления” (свет, звук, магнетизм, превращение твердых тел в жидкие, жидких – в газообразные и наоборот и др.)

Человек” (функционирование организма и др.)

Рукотворный мир” (материалы и их свойства)

По способу применения эксперименты 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 более соответствуют возрастным особенностям детей. Детское экспериментирование, имеет свои особенности. Оно свободно от обязательности, нельзя жестко регламентировать продолжительность опыта.

Наблюдения и эксперименты классифицируются по разным принципам:

По количеству детей:

- индивидуальные (1—4 ребенка)

- групповые (5—10 детей)

- коллективные (вся группа)

По причине их проведения:

- случайные

- запланированные

- поставленные в ответ на вопрос ребенка.

По характеру включения в педагогический процесс:

- эпизодические (проводимые от случая к случаю)

- систематические

По продолжительности:

- кратковременные (от 5 до 15 минут)

- длительные (свыше 15 минут)

По количеству наблюдений за одним и тем же объектом:

- однократные

- многократные, или циклические

По месту в цикле:

- первичные

- повторные

- заключительные и итоговые

По характеру мыслительных операций:

- констатирующие (позволяющие увидеть какое-то одно состояние объекта или одно явление вне связи с другими объектами и явлениями)

-сравнительные (позволяющие увидеть динамику процесса или отметить изменения в состоянии объекта);

- обобщающие (эксперименты, в которых прослеживаются общие закономерности процесса, изучаемого ранее по отдельным этапам).

По характеру познавательной деятельности детей:

- иллюстративные (детям все известно, и эксперимент только подтверждает знакомые факты)

- поисковые (дети не знают заранее, каков будет результат и решение экспериментальных задач

Особенности экспериментирования в разных возрастных группах.

Экспериментирование в дошкольных учреждениях может осуществляться в разных формах. Чем старше становится ребенок, тем большим разнообразием форм он может овладеть. Овладение каждой формой экспериментирования подчиняется закону перехода количественных изменений в качественные. Возникнув в определенном возрасте, каждая очередная форма развивается, усложняется и совершенствуется. На определенном этапе в ее недрах создаются предпосылки для возникновения нового, еще более сложного способа экспериментаторской деятельности.

Из сказанного, следует важный методический вывод: не бывает форм экспериментирования, специфических для той или иной возрастной группы. Закон соподчинения форм другой: ребенок каждого конкретного возраста должен свободно владеть всеми формами, присущими предшествующим возрастам, и одновременно осваивать новую форму, до которой он дозрел к данному моменту. Чтобы такое стало возможным, педагог работает как бы в двух уровнях: проводит эксперименты, соответствующие достигнутым возможностям детей, и одновременно исподволь готовит их к освоению новых, более сложных форм деятельности. Следовательно, у каждой формы существует нижний возрастной предел ее использования, но не существует верхнего предела.

В Стандарте дошкольного образования (пункт 2.7 ФГОС ДО) закреплено, что реализация программы зависит от возрастных и индивидуальных особенностей детей, определяется целями и задачами.

Самые ранние зачатки экспериментирования относятся к тому возрасту, когда ребенок впервые протянул руку к погремушке. С этого момента он начинает бессознательно манипулировать предметами, а его анализаторы фиксируют все события. Память обогащается все новыми и новыми фактами, и наконец, наступает такой момент, когда благодаря переходу количественных изменений в качественные появляется новая форма манипулирования - сознательная. Теперь ребенок осмысленно бросает игрушки, стучит ими друг о друга, пытается укусить и сломать. Дети много действуют, и многое запоминают путем запечатления, но наблюдение как целенаправленный процесс у них еще отсутствует.

На втором году жизни взрослый еще более расширяет возможности ребенка по манипулированию предметами. Новым в данном возрасте становится управляемое манипулирование. Малыш начинает выполнять отдельные действия по просьбе взрослого. Речь воспитателя становится более лаконичной и четкой, поскольку теперь ребенок должен понимать почти все слова. Внимание детей крайне неустойчиво, поэтому взрослые должны принимать самое непосредственное участие в экспериментировании, которое в этом возрасте почти неотличимо от развлечения.

1-я младшая группа.

На третьем году жизни наглядно-действенное мышление достигает своего максимального развития. Манипулирование предметами начинает напоминать экспериментирование. Продолжая обогащать среду ребенка более сложными объектами, взрослый создает все условия для развития его самостоятельности. Ребенок должен полюбить действовать и выражать эту любовь словами: «Я хочу сделать то-то», «Я сам!» Это - основное новообразование данного возраста, имеющее важное значение в развитии, как экспериментирования, так и личности в целом. Дети уже способны выполнять отдельные простейшие поручения, следовательно, начинают воспринимать инструкции и рекомендации. Однако к самостоятельной они еще не способны. Взрослый всегда должен быть рядом. В этом возрасте впервые появляется способность к пристальному и целенаправленному рассматриванию объектов и событий. Это дает возможность приступить к осуществлению простейших наблюдений (до этого ребенок не наблюдал, а просто смотрел). Однако из-за неустойчивости внимания период наблюдения является очень коротким, и взрослый должен постоянно заботиться о том, чтобы поддерживать интерес к избранному объекту. К трем годам все дети овладевают фразовой речью, следовательно, можно предлагать им отвечать на простейшие вопросы. Но составить рассказ они еще не способны. Поскольку поле деятельности детей расширяется, внимание к соблюдению правил безопасности возрастает.

2-я младшая группа.

На четвертом году жизни возникает наглядно-образное мышление. У детей ярко проявляется. Они начинают задавать взрослым многочисленные вопросы природоведческого содержания. Очень полезно не сообщать знания в готовом виде, а помочь ребенку получить их самостоятельно, поставив небольшой опыт. В этом случае детский вопрос превращается в формулирование цели. Взрослый помогает малышу продумать методику проведения опыта, дает советы и рекомендации, вместе с ним осуществляет необходимые действия. Дети второй младшей группы еще не способны работать самостоятельно, но охотно делают это вместе с взрослым, поэтому участие педагога в совершении любых действий является обязательным. У детей четвертого года жизни начинает формироваться произвольное внимание.

Работа с детьми данной возрастной группы направлена на создание условий, необходимых для сенсорного развития в ходе ознакомления с явлениями и объектами окружающего мира.

В процессе формирования у детей элементарных обследовательских действий педагогам рекомендуется решать следующие задачи:

сочетать показ предмета с активным действием ребёнка по его обследованию: ощупывание, восприятие на слух, вкус, запах (может быть использована дидактическая игра типа "Чудесный мешочек");

сравнивать схожие по внешнему виду предметы: шуба - пальто, чай - кофе, туфли - босоножки (дидактическая игра типа "Не ошибись");

учить детей сопоставлять факты и выводы из рассуждений (Почему стоит автобус?);

активно использовать опыт практической деятельности, игровой опыт (Почему песок не рассыпается?);

Основное содержание исследований, производимых детьми, предполагает формирование у них представлений:

О материалах (песок, глина, бумага, ткань, дерево).

О природных явлениях (снегопад, ветер, солнце, вода; игры с ветром, со снегом; снег, как одно из агрегатных состояний воды; теплота, звук, вес, притяжение).

О мире растений (способы выращивания растений из семян, листа, луковицы; проращивание растений - гороха, бобов, семян цветов).

О способах исследования объекта (раздел "Кулинария для кукол": как заварить чай, как сделать салат, как сварить суп).

О предметном мире (одежда, обувь, транспорт, игрушки, краски для рисования и прочее).

В процессе экспериментирования словарь детей пополняется словами, обозначающими сенсорные признаки свойства, явления или объекта природы (цвет, форма, величина: мнётся - ломается, высоко - низко - далеко, мягкий - твёрдый - тёплый и прочее).

Средняя группа.

В средней группе все наметившиеся тенденции усиливаются: количество вопросов возрастает, потребность получить ответ экспериментальным путем укрепляется. Благодаря накоплению личного опыта действия ребенка становятся более целенаправленными и обдуманными. Появляются первые попытки работать самостоятельно. В средней группе впервые начинают проводиться эксперименты по выяснению причин отдельных явлений, например: «Почему этот камешек нагрелся сильнее?» — «Потому что он имеет черный цвет», «Этот платочек высох быстрее. Почему?» — «Потому что мы его повесили на батарею». Определенные усложнения претерпевают и последние этапы экспериментирования: давая словесный отчет об увиденном, дети не ограничиваются отдельными фразами, сказанными в ответ на вопрос педагога, а произносят несколько предложений, которые хоть и не являются развернутым рассказом, но уже приближаются к нему по объему. Воспитатель своими наводящими вопросами учит выделять главное, сравнивать два объекта или два состояния одного и того же объекта и находить между ними разницу - пока только разницу. Наконец, в средней группе можно пытаться проводить длительные наблюдения, которые хоть и не являются экспериментами в прямом смысле слова, но создают предпосылки для проведения длительных экспериментов в будущем году.

Таким образом, работа с детьми этой возрастной группы направлена на расширение представлений детей о явлениях и объектах окружающего мира.

Основными задачами, решаемыми педагогами в процессе экспериментирования, являются:

активное использование опыта игровой и практической деятельности детей (Почему лужи ночью замерзают, днём оттаивают? Почему мячик катится?);

группировка объектов по функциональным признакам (Для чего необходима обувь, посуда? С какой целью она используется?);

классификация объектов и предметов по видовым признакам (посуда чайная, столовая).

Основное содержание исследований, проводимых детьми, предполагает формирование у них следующих представлений:

О материалах (глина, дерево, ткань, бумага, металл, стекло, резина, пластмасса).

О природных явлениях (времена года, явления погоды, объекты неживой природы - песок, вода, снег, лёд; игры с цветными льдинками).

О мире животных (как звери живут зимой, летом) и растений (овощи, фрукты), условия, необходимые для их роста и развития (свет, влага, тепло).

О предметном мире (игрушки, посуда, обувь, транспорт, одежда и т.д.).

О геометрических эталонах (круг, прямоугольник, треугольник, призма).

О человеке (мои помощники - глаза, нос, уши, рот и т.д.).

В процессе экспериментирования словарь детей пополняется за счёт слов, обозначающих свойства объектов и явлений. Кроме этого, дети знакомятся с происхождением слов (таких, как: сахарница, мыльница и т.д.).

В этом возрасте активно используются строительные игры, позволяющие определить признаки и свойства предметов в сравнении с геометрическими эталонами (круг, прямоугольник, треугольник и т.д.)

Старшая группа.

При правильной организации экспериментальной деятельности у детей старшей группы формируется устойчивая привычка задавать вопросы и пытаться самостоятельно искать на них ответы. Теперь инициатива по проведению экспериментов переходит в руки детей. Дети, стоящие на пороге шести лет, должны постоянно обращаться к воспитателю с просьбами: «Давайте сделаем так...», «Давайте посмотрим, что будет, если...» Роль воспитателя как умного друга и советчика возрастает. Уровень самостоятельности детей повышается. Расширяются возможности по фиксированию результатов. Шире применяются разнообразные графические формы, осваиваются разные способы фиксации натуральных объектов (гербаризация, объемное засушивание, консервирование и пр.). Поддерживаемые доброжелательным интересом со стороны взрослого, дети учатся самостоятельно анализировать результаты опытов, делать выводы, составлять развернутый рассказ об увиденном. Ребятам старшей группы становятся доступными и двух-, и трехчленные цепочки причинно-следственных связей, поэтому им надо чаще задавать вопрос «Почему?». И сами они в этом возрасте становятся почемучками: подавляющее большинство вопросов начинается с этого слова. Появление вопросов такого типа свидетельствует об определенных сдвигах в развитии логического мышления. Воспитатель своими вопросами стимулирует этот процесс. В старшей группе начинают вводиться длительные эксперименты, в процессе которых устанавливаются общие закономерности природных явлений и процессов.

Таким образом, работа с детьми направлена на уточнение всего спектра свойств и признаков объектов и предметов, взаимосвязи и взаимозависимости объектов и явлений.

Основными задачами, решаемыми педагогом в процессе экспериментирования, являются:

активное использование результатов исследования в практической (бытовой, игровой) деятельности (Как быстрее построить прочный дом для кукол?);

классификация на основе сравнения: по длине (чулки - носки), форме (шарф - платок - косынка), цвету/орнаменту (чашки: одно- и разноцветные), материалу (платье шёлковое - шерстяное), плотности, фактуре (игра "Кто назовёт больше качеств и свойств?").

Основное содержание исследований, проводимых детьми, предполагает формирование у них следующих представлений:

О материалах (ткань, бумага, стекло, фарфор, пластик, металл, керамика, поролон).

О природных явлениях (явления погоды, круговорот воды в природе, движение солнца, снегопад) и времени (сутки, день - ночь, месяц, сезон, год).

Об агрегатных состояниях воды (вода - основа жизни; как образуется град, снег, лёд, иней, туман, роса, радуга; рассматривание снежинок в лупу и т.п.).

О мире растений (особенности поверхности овощей и фруктов, их форма, цвет, вкус, запах; рассматривание и сравнение веток растений - цвет, форма, расположение почек; сравнение цветов и других растений).

О предметном мире (родовые и видовые признаки - транспорт грузовой, пассажирский, морской, железнодорожный и пр.).

О геометрических эталонах (овал, ромб, трапеция, призма, конус, шар).

В процессе экспериментирования обогащается словарь детей за счёт слов, обозначающих свойства объектов и явлений.

Подготовительная к школе группа.

В этой группе проведение экспериментов должно стать нормой жизни. Их надо рассматривать не как самоцель и не как развлечение, а как наиболее успешный путь ознакомления детей с окружающим миром и наиболее эффективный способ развития мыслительных процессов. Эксперименты позволяют объединить все виды деятельности и все стороны воспитания. Инициатива по их проведению распределяется равномерно между воспитателем и детьми. Начинают практиковаться такие эксперименты, в которых дети самостоятельно задумывают опыт, сами продумывают методику и распределяют обязанности между собой, сами его выполняют и сами же делают необходимые выводы. В таких случаях роль педагога сводится к общему наблюдению за ходом опыта и выполнением правил безопасности. Безусловно, по сравнению с обычными опытами доля таких экспериментов в детском саду невелика, но они доставляют ребятам огромную радость. Детям седьмого года жизни доступны такие сложные умственные операции, как выдвижение гипотез (простейших с точки зрения взрослого, но достаточно сложных для них), проверка их истинности, умение отказаться от гипотезы, если она не подтвердится. Семилетки способны делать выводы о скрытых (не воспринимаемых непосредственно) свойствах предметов и явлений, самостоятельно формулировать выводы, а также давать яркое, красочное описание увиденного. Однако сказанное не может быть отнесено ко всем детям. Среди них имеются значительные различия, и рядом с ребенком, владеющим высокой культурой экспериментирования, может находиться ровесник, который по уровню развития близок к средней группе. В таком случае нужно терпеливо развивать у ребенка навыки экспериментирования и не считать, что он должен владеть ими только потому, что достиг того или иного возраста. Степень овладения навыками определяется не возрастом, а условиями, в которых воспитывался человек, а также индивидуальными особенностями ребенка.

Условия проведения экспериментирования.

Существуют следующие условия проведения экспериментирования:

- учитывать индивидуальные различия, имеющиеся у детей;

- не следует чрезмерно увлекаться фиксированием результатов экспериментов;

- необходимо учитывать право ребёнка на ошибку и применять адекватные способы вовлечения детей в работу;

- в любом возрасте роль педагога остаётся ведущей, без него эксперименты превращаются в бесцельное манипулирование предметами, не завершённое выводами и не имеющее познавательной ценности.

- педагог должен вести себя так, чтобы детям казалось, что они работают самостоятельно.

-в работе с детьми надо стараться не проводить чёткой границы между обыденной жизнью и обучением, потому что эксперименты - это не самоцель, а способ ознакомления с миром, в котором они будут жить.

Требования к содержанию обучения в системе экспериментальной деятельности:

Воспитанники должны быть в состоянии связать новое понятие с уже имеющимися.

Новые представления должны быть правдоподобными в восприятии детей;

Новые понятия и представления должны быть плодотворными; иначе говоря, чтобы дошкольники отказались от более привычных представлений, нужны серьезные причины.

Новые идеи должны быть явно полезнее старых.

Новые представления (понятия) должны быть такими, чтобы дети ясно представляли их содержание.

Требования к воспитательно-образовательному процессу.

Для развития исследовательской, творческой, познавательной деятельности воспитателю нужно искать способы создания особой, побуждающей к творчеству обстановки воспитательно-образовательного процесса. В последние годы группа исследователей под руководством С.Парнса предложила следующие рекомендации по созданию творческой обстановки в ходе обучения. На сегодняшний день эти рекомендации считаются общепризнанными в мировом научно-педагогическом сообществе:

• Устранять внутренние препятствия творческим проявлениям. Чтобы дети были готовы к творческому поиску, надо помочь им обрести уверенность в своих взаимоотношениях с окружающими — детьми, воспитателем. Их не должно тревожить, будут ли приняты, или не будут ли осмеяны их соображения. Они не должны бояться сделать ошибку.

• Уделять внимание работе подсознания. Даже когда проблема не находится непосредственно в центре внимания, наше подсознание может незаметно для нас самих работать над ней. Некоторые идеи могут на мгновение «показаться на поверхности»; важно вовремя пометить и зафиксировать их, чтобы впоследствии прояснить, упорядочить и использовать.

• Воздерживаться от оценок. Благодаря этому дети смогут расширить русло для потока идей, больше времени и внимания уделить свободному размышлению над проблемой.

• Показывать детям возможности использования метафор и аналогий для творческого поиска, отыскания новых ассоциаций и связей. Психологические исследования творческих процессов показывают, что возможности творческого поиска расширяются за счет неочевидных сопоставлений, сравнений. Образное мышление на основе метафорических сравнений многие считают «природной способностью» детей, однако и у детей эта способность нуждается в поддержке и развитии.

• Давать возможность умственной разминке. Поначалу сама обстановка совместного группового поиска решений может показаться непривычной, вызвать растерянность. Надо дать возможность детям освоиться в новой для них ситуации, например, дать «разогревающие» упражнения (обычно не связанные с содержанием предстоящей деятельности).

• Поддерживать живость воображения. Это рекомендация общего плана, но ее очевидность — кажущаяся. Вопреки распространенному мнению, будто фантазирование — признак незрелости мышления и уместно лишь за пределами систематического учебно-воспитательного процесса, необходимо поддерживать проявления фантазии, свободного воображения в любой обстановке, т.к. они являются фундаментом творческого мышления.