**Методические рекомендации для детей старшего дошкольного возраста**

**Автор:** воспитатель Данилина В.В.

Носинский филиал МБДОУ детского сада «Солнышко»

« **Организация экспериментальной деятельности при ознакомлении дошкольников с окружающим миром»**

Развитие познавательной инициативы детей, умения сравнивать предметы и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними, то есть упорядочивать свои представления о мире.

**ВВЕДЕНИЕ**

Детство – пора поисков ответов на разные вопросы. На протяжении всего дошкольного детства наряду с игровой деятельностью огромное значение для развития ребенка приобретает познавательная деятельность, которая представляет собой не только процесс усвоения знаний, умений, навыков, но, главным образом, поиск знаний самостоятельно или под тактичным руководством взрослого в процессе сотрудничества.

На сегодняшний день развитие познавательных способностей, активности детей дошкольного возраста — одна из актуальных проблем современности. Существует мнение, что нужно как можно раньше научить ребенка читать, считать. Однако важнее развить у него мышление, внимание, речь, пробудить интерес к окружающему миру, сформировать умение делать открытия и удивляться им.

Результаты современных психологических и педагогических исследований (Ю.К.Бабанский, Л.А.Венгер, Н.А.Ветлугина, Н.Н.Поддьяков, В.В.Запорожец, Г.И.Щукина, И.Д.Зверев и др.) показывают, что возможности умственного развития дошкольников и их потребности в познании окружающего мира значительно выше, чем это предполагалось ранее.

Известно, что ознакомление с каким–нибудь предметом или явлением дает наиболее оптимальный результат, если оно носит действенный характер. Нужно предоставить детям возможность «действовать» с изучаемыми объектами окружающего мира. Китайская пословица гласит «Расскажи – и я забуду, покажи – и я запомню, дай попробовать – и я пойму». Это отражает всю сущность окружающего мира. Усваивается все прочно только тогда, когда ребенок слышит, видит и делает сам. Однако на практике мы сталкиваемся с интеллектуальной пассивностью детей. Исследования Н.Н.Поддьякова доказывают, что причины лежат в ограничении интеллектуальных впечатлений, интересов ребенка. Чтобы избежать развития у детей интеллектуальной пассивности, необходимо развивать у дошкольников продуктивные формы мышления. Одним из эффективных методов работы является исследовательская деятельность, а именно экспериментирование.

Доказано, что детям первых семи лет жизни присуще наглядно – действенное и наглядно — образное мышление. Следовательно, экспериментирование, как никакой другой метод, соответствует этим возрастным возможностям. В дошкольном возрасте он является ведущим, а в первые три года – практически единственным способом познания мира. Анализ образовательных программ позволил выявить тот факт, что в них недостаточно раскрыто содержание умений, навыков, способов познания и опыта творческой деятельности детей по экспериментированию.

Поэтому, **целью моей работы** является развитие познавательной инициативы детей, умения сравнивать предметы и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними, то есть упорядочивать свои представления о мире.

Цель определила следующие **задачи:**

— расширять представления детей об окружающем мире через знакомство с основными физическими свойствами и явлениями;

— развивать связную речь: побуждать рассуждать, аргументировать, пользоваться речью– доказательством;

— обеспечивать освоение культурных основополагающих форм упорядочения опыта (причинно-следственные, рядо-видовые);

— обеспечить переход от предметно-практического действия к образно – символическому (схематизация, символизация связей и отношений между предметами и явлениями окружающего мира);

— вовлекать родителей в совместную деятельность по экспериментированию.

Работа поданной теме должна проводиться поэтапно:

1. Организационный – составление плана работы, подготовка развивающей среды, определение уровня сформированности знаний и сенсорных способностей детей, уровня овладения навыками экспериментирования.
2. Основной – проведение работы с детьми в совместной деятельности с воспитателем; консультативно – педагогическая работа с педагогами, родителями: консультации, анкетирование, беседы, собрания, привлечение родителей к выполнению домашних заданий.
3. Заключительный – анализ результатов работы, рекомендации родителям.

В процессе работы, в зависимости от этапа, должны использоваться следующие методы:

— теоретический: изучение литературы по заявленной проблеме;

— практический: непосредственные действия детей, контакт с предметами и материалами, наблюдения.

1. **Теоретическое обоснование проблемы**

Познавательная экспериментальная деятельность идет от самого ребенка с первых дней его жизни и эффективно способствует формированию его личности. Из утверждений академика Н.Н.Подьякова («Мышление дошкольника») следует, что детское экспериментирование интенсивно развивается на протяжении дошкольного детства. И развитие детского экспериментирования во всех его видах и формах является необходимым условием успешного становления личности дошкольника. Это подтверждают и результаты современных исследований, которые показывают, что возможности умственного развития ребенка дошкольника напрямую зависят от потребности в познании окружающего мира.

Ребенку–дошкольнику по природе присуща ориентация на познание окружающего мира и экспериментирование с объектами и явлениями реальности. Уже в младшем дошкольном возрасте, познавая окружающий мир, он стремится не только рассмотреть предмет, но и потрогать его руками, языком, понюхать, пощупать и т. п. – удержать его практически невозможно, без этого он начинает страдать. Природа снабдила ребенка одним единственным инстинктом наполнения разнообразных сведений о мире, передав на многие годы все остальные функции взрослым. Специфическое мышление детей, основанное на обследовании объектов, названо ручным. Этим термином пользовались И.П.Павлов и Л.С.Выготский, позже он был заменен термином «действенное мышление». Бесспорно, что чувственное познание окружающего мира имеет исключительное значение в развитии и воспитании ребенка и для него должны быть созданы условия.

Чувственное и рациональное познание следует рассматривать как разные стороны единого процесса познания ребенком окружающего мира. Б.Г.Ананьев справедливо отмечал, что «проблема взаимосвязи чувственного и логического, ощущения и мышления будет являться одной из центральных проблем». Все это как нельзя лучше сочетается в таком виде деятельности как экспериментирование. В 1990 году профессор, академик Академии творческой педагогики РАО Н.Н.Поддьяков, проанализировав и обобщив богатейший опыт исследовательской работы в системе дошкольного образования, пришел к заключению, что в детском возрасте ведущим видом деятельности является экспериментирование. Для обоснования этого вывода им приводятся доказательства: · Игровая деятельность требует стимуляции и определенной организации со стороны взрослых, игре надо учить.

В деятельности же экспериментирования ребенок самостоятельно воздействует различными способами на окружающие предметы и явления с целью более полного их познания. Данная деятельность не задана взрослым ребенку, а строится самими детьми. · В процессе экспериментирования достаточно четко представлен момент саморазвития: преобразования объекта, производимые ребенком, раскрывают перед ним новые стороны и свойства объекта, а новые знания об объекте, в свою очередь, позволяют производить новые, более сложные и совершенные преобразования.

* Некоторые дети не любят играть, они предпочитают заниматься другим делом. При лишении же возможности знакомиться с окружаемым миром путем экспериментирования психическое развитие ребенка затормаживается.
* Наконец, фундаментальным доказательством является тот факт, что экспериментирование пронизывает все сферы детской жизни, в том числе и игровую. Последняя возникает значительно позже экспериментирования.

Эта идея не всеми была понята и принята. Слишком устойчивым было представление о том, что ведущим видом деятельности дошкольника является игра. Однако при ближайшем рассмотрении становится ясным, что между этими двумя взглядами нет противоречия. Игра – это обширное понятие. В него входит манипуляция ребенка погремушкой и игра в хоккей, изготовление песочных пирожков и шахматный матч. Таким образом, можно утверждать, что эксперименты составляют основу всякого знания, что без них любые понятия превращаются в сухие абстракции.

В дошкольном воспитании экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимозависимостей, закономерностей и т. д. Исходной формой экспериментирования, из которой развились все остальные, которая возникает в раннем возрасте, является манипулирование предметами. В последующие два–три года манипулирование усложняется. Ребенок все больше совершает обследовательские действия, усваивая сведения об объективных свойствах предметов. В это время происходит становление отдельных фрагментов экспериментаторской деятельности, пока еще не связанных между собой в какую–то систему. После трех лет постепенно начинается их интегрирование. Ребенок переходит в следующий период – любопытства, который при условии правильного воспитания ребенка переходит в период любознательности (после 5 лет). Именно в этот период экспериментаторская деятельность приобретает типичные черты, теперь экспериментирование становится самостоятельным видом деятельности. Ребенок старшего дошкольного возраста приобретает способность осуществлять экспериментирование, т. е. приобретает следующий ряд навыков данной деятельности: видеть и выделять проблему, принимать и ставить цель, решать проблемы, анализировать, выделять существенные признаки и связи, выдвигать гипотезы, отбирать средства и материалы для самостоятельной деятельности, осуществлять эксперимент, делать выводы, фиксировать этапы действий и результаты графически. Из сказанного следует, что конечный результат во многом определяется качеством постановки работы во всех возрастных группах. Если в свое время ребенка целенаправленно не готовили к экспериментальной деятельности, он задерживается на предыдущих стадиях развития и не поднимается на более высокий уровень. Такой ребенок и в 5, и в 6, и в 7 лет не умеет ни играть, ни экспериментировать, ни трудиться. Он умеет только манипулировать предметами.

Главное достоинство метода экспериментирования в детском саду заключается в том, что: · Дети получают реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания.

* Идет обогащение памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза. Сравнения и классификации.
* Развивается речь ребенка, так как ему необходимо давать отчет об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы.
* Происходит накопление фонда умственных приемов и операций, которые рассматриваются как умственные умения.
* Детское экспериментирование важно и для формирования самостоятельности, способности преобразовывать какие – либо предметы и явления для достижения определенного результата.
* В процессе экспериментальной деятельности развивается эмоциональная сфера ребенка, творческие способности, формируются трудовые навыки, укрепляется здоровье за счет повышения общего уровня двигательной активности.

Как доказал Н.Н.Поддьяков, лишение возможности экспериментировать, постоянные ограничения самостоятельной деятельности в раннем и дошкольном возрасте приводит к серьезным психическим нарушениям, которые сохраняются на всю жизнь, негативно сказываются на развитии и саморазвитии ребенка, на способности обучаться в дальнейшем. Именно экспериментирование является ведущим видом деятельности у маленьких детей. Однако долгое время все это не учитывалось системой дошкольного образования, а самостоятельные инициативы детей расценивались как нарушение дисциплины. И родители, и педагоги, не осознавшие значимости данной стадии для становления личности ребенка, идут по самому простому пути: запрещают и наказывают. Этот подход лежит в основе авторитарной педагогики.

В основе педагогики сотрудничества – создание обстановки, в которой ребенок все может делать самостоятельно. В процессе самостоятельной деятельности ребенок осуществляет не простой, а многоуровневый эксперимент: · физический: учится управлять своим телом и отдельными органами;

* природоведческий: знакомится с миром, со свойствами объектов и причинно- следственными связями;
* социальный: запоминает особенности каждого человека, формы взаимодействия людей друг с другом;
* познавательный: тренирует мыслительные процессы, осваивает мыслительные операции; · лингвистический: играет в словесные игры, занимается словотворчеством, обсуждает итоги эксперимента;
* поведенческий: моделирует свое поведение в различных ситуациях.

Метод детского экспериментирования не труден, он просто непривычен и не разработан применительно к условиям дошкольного учреждения. Для этого в подавляющем большинстве случаев даже не требуется специального оборудования. Наблюдения проводились за объектами живой и неживой природы. Гораздо сложнее изменить ментальность педагогов. Им хочется, чтобы каждый раз дети делали правильно. И тот вариант, что у ребенка ничего не получилось, кажется им совершенно неприемлемым. Как ни странно, но эффективному использованию метода детского экспериментирования мешает и позитивный фактор – хорошо разработанная методика развития речи. Педагоги привыкли много говорить. Но в дошкольном возрасте мышление всё-таки является наглядно-действенным и наглядно- образным, а не словесно-логическим, поэтому для детей, гораздо полезнее увидеть реальность, чем услышать словесный рассказ.

Об этом хорошо сказал И.Г.Песталоцци: «Когда птица очаровательно щебечет, и когда червяк, только что появившийся на свет, ползет по листу, прекрати упражняться в языке. Птица учит, и червяк учит лучше и больше. Молчи!» Из приведенных высказываний видно, что экспериментирование всегда считалось эффективным способом обучения детей. Настало время для широкого внедрения этого метода в практику.

**2.Возрастные особенности дошкольников.**

**Младший дошкольный возраст.**
У детей 3—4 лет ярко проявляется любопытство. Они начинают задавать взрослым многочисленные вопросы, что свидетельствует, как минимум, о трех важных достижениях: у детей накопились определенные знания: появилось понимание, что знание можно получить вербально от взрослого человека: сформировалась способность сопоставлять факты, устанавливать между ними хотя бы простейшие отношения и видеть пробель в своих знаниях. Очень полезно не сообщать знания в готовом виде, а помочь ребенку поставить небольшой опыт. Дети младшего возраста еще не способны работать самостоятельно, но охотно делают это вместе со взрослым, поэтому участие педагога в совершении любых действий обязательно. Во время работы можно иногда предлагать выполнить не одно, а два действия подряд, если они просты. Полезно начать привлекать детей к прогнозированию результатов своих действий: «Что получится, если…»
Приобретая личный опыт дети 4 лет уже могут предвидеть отрицательные результаты своих действий, поэтому реагируют на предупреждения взрослого, но сами следят за соблюдением правил безопасности совершенно не способны.
Младшие дошкольники уже способны улавливать простейшие причинно-следственные связи, поэтому впервые начинают задавать вопрос «Почему?» и даже сами отвечать на него.
**Средний дошкольный возраст.**
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 Однако даже если опыты просты и не опасны, визуальный контроль со стороны взрослого необходим, и не только для обеспечения безопасности экспериментирования, но и для моральной поддержки
При фиксации наблюдений чаще всего используют готовые формы, но в конце года постепенно начинают применять рисунки которые взрослые делают на глазах детей, и первые схематические рисунки тех детей, у которых технические навыки развиты достаточно хорошо
Давая словесный отчет об увиденном. дети не ограничиваются отдельными фразами, сказанными в ответ на вопрос педагога, а произносят несколько предложений. Однако они не являются развернутым рассказом. Воспитатель своими наводящими вопросами учит выделять главное, сравнивать два объекта или два состояния одного и того же объекта и находить разницу.

**Старший дошкольный возраст.**
У детей формируется желание задавать вопросы и самостоятельно пытаются искать на них ответы. Как правило, они часто обращаются к воспитателю с просьбами: «Давайте сделаем так…», «Давайте посмотрим, что будет, если…». Благодаря увеличению объема памяти и усилению произвольного внимания шестилеток им можно в отдельных случаях пробовать давать одно задание на весь эксперимент, а не делить его по этапам.
Расширяются возможности по фиксированию результатов. Шире применяются разнообразные графические формы. Дети учатся самостоятельно анализировать результаты опытов, делать выводы, составлять развернутый рассказ об увиденном. Но мера самостоятельности пока не велика. Без поддержки со стороны взрослого речь детей постоянно прерывается паузами.
Ребятам шестого года жизни становятся доступными и двух и трехчленные цепочки причинно-следственных связей, поэтому им надо чаще задавать вопрос«Почему?».
В старшей группе начинают вводиться /длительные эксперименты, в процессе которых устанавливаются общие закономерности явлений и процессов. Сравнивая два объекта или два состояния одного и того же объекта, дети могут находить не только разницу, но и сходство.
В этом возрасте дети довольно хорошо запоминают инструкции, понимают их смысл, но из-за несформированности произвольного внимания часто забывают об указаниях и могут травмировать себя или товарищей. Предоставляя детям самостоятельность, педагог должен очень внимательно следить за ходом работы и за соблюдением правил безопасности.
Детям седьмого года жизни доступны такие сложные умственные операции. как выдвижение гипотез, проверка их истинности, умение отказаться от гипотезы, если она не подтвердится. Семилетки способны делать выводы о скрытых свойствах предметов и явлений, самостоятельно формулировать выводы, а также давать яркое, красочное описание увиденного
Инициатива по проведению экспериментов распределяется равномерно между детьми и воспитателем. 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 выводы. В таких случаях роль педагога сводится к общему наблюдению за ходом опыта и выполнением правил безопасности.
Особо следует отметить, что вышесказанное 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 обучать ребенка навыкам экспериментирования. Степень овладения навыками определяется не возрастом, а условиями, в которых воспитывался человек, а также индивидуальными особенностями ребенка.

1. **Технология опыта.**

Актуальность детского экспериментирования обусловлена тем, что для развития личности дошкольника особое значение имеет усвоение им представлений о взаимосвязи природы и человека. Овладение способами практического взаимодействия с окружающей средой обеспечивает становление мировидения ребенка, его личностный рост. Существенную роль в этом направлении играет поисково-познавательная деятельность дошкольников, протекающая в форме экспериментальных действий. Экспериментирование побуждает детей к самостоятельному поиску причин, способов действий, проявлению творчества.

Большое значение детское экспериментирование имеет для интеллектуального развития детей. В процессе эксперимента идет развитие памяти ребенка, активизируются его мыслительные процессы. Детям постоянно приходится устанавливать причинно-следственные связи, доказывать и опровергать. Все это необходимо и в учебной деятельности.

Среди возможных средств развития исследовательской активности дошкольников особого внимания заслуживает детское экспериментирование. Развиваясь как деятельность, направленная на познание и преобразование объектов окружающей действительности, детское экспериментирование способствует расширению кругозора, обогащению опыта самостоятельной деятельности, саморазвитию ребенка.

В образовательном процессе дошкольного учреждения учебное экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимозависимостей, закономерностей и т. д. Экспериментальная работа вызывает у ребенка интерес к исследованию природы, развивает мыслительные операции (анализ, синтез, классификацию, обобщение и др., стимулирует познавательную активность и любознательность ребенка, активизирует восприятие учебного материала по ознакомлению с природными явлениями, с основами математических знаний и т. п.

Как отмечает А. И. Савенков, экспериментирование и исследовательская практика ребенка-дошкольника – это один из основных путей познания окружающего мира. Его следует рассматривать не просто как один из многочисленных методов обучения, а как основной путь познания, к которому следует максимально приблизить обучение.

Развитие исследовательских способностей ребенка – одна из важнейших задач современного образования.

Экспериментирование в дошкольных учреждениях может осуществляться в познавательной и продуктивной формах. В детском экспериментировании наиболее мощно проявляется собственная активность детей, направленная на получение: новых сведений, новых знаний (познавательная форма экспериментирования, на получение продуктов творчества (продуктивная форма экспериментирования) .

К познавательной форме экспериментирования можно отнести фронтальные занятия, наблюдения в природе, рассматривание альбомов и фотографий, чтение познавательной литературы, тематические и ситуативные беседы, целевые прогулки, экскурсии.

К продуктивной форме относятся совместная деятельность воспитателя с ребенком, самостоятельная деятельность детей, трудовая деятельность, опыты, игры эксперименты, развлечения, КВН.

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.

Накопление, систематизация, использование и преобразование опыта детей в деятельности опосредованно естественными и специально созданными условиями развивающей среды.

Обучение детей экспериментированию необходимо начинать с насыщения развивающей среды:

1. На соответствующих возрастных этапах развивающая предметная среда должна создавать условия для формирования ведущих видов деятельности и одновременно учитывать особенности других видов.
2. Предметная среда должна соответствовать возможностям ребенка для перехода к следующему этапу развития.
3. Предметная среда должна включать не только уже известные ребенку объекты, но и те, которые побуждают его к последующей деятельности.
4. Проектирование предметной среды вытекает из исходной инициативности ребенка, его стремления на деле применить свои знания (как «ясные», так и «неясные», поскольку только в этом случае знания будут им присвоены, осмыслены и обогащены.

Помимо изложенного важно соблюдение ряда требований к содержанию и оформлению развивающей среды:

* Многофункциональность,
* Рациональность,
* Системность,
* Обновляемость,
* Вариативность,
* Именной характер материала.

Для закрепления полученных знаний, умений и навыков, также устойчивой мотивации содержание образовательных занятий включаются в режимные моменты (дидактические игры вопрос-ответ, на которых дети могут самостоятельно ответить на вопросы: Как? Зачем? Почему, что стимулирует их познавательную активность. В группе создается «Исследовательская лаборатория».

В процессе организации поисковой деятельности у детей появляется способность самостоятельно ставить познавательные задачи, отражающие более глубокое проникновение в сущность явлений природы, установление аналогий, понимание все более общих закономерностей.

Осуществляя руководство поисковой деятельностью детей, важно создавать условия для решения каждой задачи, возникающей по их инициативе.

В процессе обучения поисковая деятельность детей совершенствуется. Динамика ее проявляется в переходе от принятия познавательных задач, поставленных воспитателем, и решения их с помощью взрослого к самостоятельной постановке и решению. Постепенно у детей формируется способность к самостоятельному формулированию поисковых задач.

Методические требования, предъявляемые к проведению элементарных опытов:

1. Воспитатель должен просто и четко формулировать стоящую перед детьми задачу (например, тепло травке под снегом или нет).
2. С целью большей наглядности следует брать два объекта: один — опытный, другой — контрольный (например, одни посевы овса поливать, другие — нет).
3. Обязательное руководство опытом: вопросы, предполагающие формирование у ребенка целостного представления об объекте или явлении, побуждающие его рассуждать, объяснять, сравнивать.
4. Один и тот же опыт проводить дважды, чтобы дети убедились в правильности выводов, а также с целью привлечения детей, не проявивших интереса к нему в первый раз.
5. При проведении опыта предусмотреть все возможное, чтобы не нанести вреда живым объектам.

Целесообразнее всего опытническую деятельность организовывать с детьми старшего дошкольного возраста. К этому времени у дошкольников уже будет накоплен определенный информационный багаж, они научатся сопоставлять факты, информацию природоведческого содержания, что позволит им успешно разрешить поставленную в опыте проблему. Однако несомненно, что к опытнической деятельности детей необходимо готовить. Подготовка осуществляется на этапе младшего и среднего дошкольного возраста путем проведения различных исследовательских занятий с детьми.

Таким образом, ознакомление дошкольников с явлениями неживой природы (физическими явлениями и законами) занимает особое место в системе разнообразных знаний об окружающем. Одной из актуальных проблем современной системы образования является развитие любознательности, познавательной и творческой активности, каждой личности. По определению психологов и педагогов, творческая деятельность – это одна из содержательных форм психической активности человека. Творческий процесс – это особая форма качественного перехода от уже известного к новому, неизвестному. У дошкольников этот переход осуществляется через организацию различных форм экспериментальной, исследовательской деятельности.

К сожалению, ни в одной образовательной программе в полной мере не раскрыто содержание знаний, умений и навыков, способов познания и опыта деятельности по экспериментированию. Экспериментирование указывается только в программе развития и воспитания детей в детском саду «Детство» под редакцией Т.И.Бабаевой, да и то, в старшем дошкольном возрасте. Но сам процесс не раскрыт, отсутствует логика работы педагога для приобретения ребенком нового знания.

Для создания полной и объективной картины о состоянии данного вопроса в группе было проведено анкетирование родителей (приложение № 1, приложение № 2, приложение № 3) и изучение познавательных интересов (приложение № 4), знаний, способностей детей (приложение № 5).

На основании обследования и наблюдения выяснили, что родители испытывают затруднения при ответе на многие вопросы или же не интересовались этой проблемой. Что касается детей, то их потребность в экспериментировании выражена слабо, предпочтение отдается другим видам деятельности (1 место—игровой уголок, 2 место — уголок изодеятельности, 3 место — чтение книг, 4 место — экспериментирование; дети имеют низкий уровень овладения навыками экспериментирования.

Данные диагностики свидетельствуют о необходимости целенаправленной систематической работы по развитию познавательного интереса у детей дошкольного возраста. В связи с этим была изучена, проанализирована специальная литература, и в соответствии с программными задачами разработаны планы работы по экспериментированию для развития познавательных, сенсорных способностей и навыков экспериментирования в разных возрастных группах (приложение №6), серия конспектов (приложение №7), пособия для моделирования (приложение №8).

При составлении перспективного плана работы соблюдены следующие принципы:

* доступности материала, достоверности;
* сезонности; · последовательности;
* подачи материала от простого к сложному;
* переход количественных изменений в качественные.

В зависимости от целей, задач, условий, ситуации проводили разные эксперименты (приложение №9), соблюдая при этом структуру (приложение №10), правила (приложение №11). Решая задачи познавательного характера, использовали экспериментирование в структуре занятий по ознакомлению детей с окружающим миром, но основное внимание уделяли блоку совместной деятельности взрослого с детьми и свободной деятельности детей. Работу проводили по подгруппам, что давало детям возможность свободно действовать с предметами, неспешно поразмышлять над своими действиями, в чем-то утвердиться, в чем-то усомниться. Использовали материалы, которые не часто используются в группе при большом количестве детей. Не ограничивали детей в деятельности из гигиенических соображений («испачкаешься», «прольешь»…). Педагогу отводилась роль соучастника детских открытий, который не спешит указать им путь решения задач или проблемы, а тактично поддерживает ребенка на пути самостоятельного поиска. Работа по данной теме требует от педагога демократического стиля, поэтому общение, с детьми в ходе проведения экспериментальной деятельности носило доверительный, доброжелательный характер, побуждающий детей к самостоятельному исследованию и активному познанию.

Для развития познавательной активности и поддержания интереса к экспериментальной деятельности в группе оборудован и оформлен «уголок для экспериментирования и исследовательской деятельности», в оснащении которого принимали участие родители. Материалы, находящиеся в «уголке», распределены по разделам (приложение №12, №13).

Для успешного проведения опыта оформлены схемы (приложение №14). Весь материал в «уголке» динамичен, прост, дешев и доступен, что немаловажно в современных условиях сложного финансового положения.

Работу по экспериментированию начали с детьми второй младшей группы и направили ее на знакомство и уточнение всего спектра свойств и признаков объектов и предметов, взаимосвязи и взаимозависимости одних объектов и явлений от других. Поэтому содержание исследований и экспериментов направлено на формирование следующих представлений:

\* о растениях;

\* об агрегатных состояниях воды;

\* о воздухе;

\* о песке, почве, глине;

\* о природных явлениях;

\* о материалах и предметах;

\* о звуке и слухе;

\* об особенностях организма.

Работа по развитию поисково – познавательной деятельности велась по трем взаимосвязанным направлениям «Живая природа», «Неживая природа», «Предметное окружение», каждое из которых представлено несколькими вышеуказанными темами. В процессе обучения старались задействовать все органы чувств, а не только слух и зрение. Живая природа (о системе потребностей растений, об общей зависимости их состояния от соответствия условий среды потребностям). Выявляя потребность растения в воздухе, пытались понять, как происходит процесс дыхания у растений, смазывали одну сторону листа вазелином, наблюдали, делали вывод, что те листочки, которые были смазаны вазелином с нижней стороны, выглядели очень слабыми. Наблюдали за состоянием растений в зависимости от полива, провели опыты «Витамины на окошке» (младшая группа), «Необходимость влаги для роста растений» (средняя группа), «Посев и проращивание семян» (старший возраст) и сделали вывод, что растения без воды жить не могут. В феврале провели цикл опытов «Живая пшеница» (младшая группа), «Растениям для роста нужен свет» (средняя группа), «Прорастание картофеля» (старший возраст). Проверяли зависимость роста растений от тепла. В итоге пришли к выводу, что растение живое. Неживая природа (воздух, вода, снег, лед, почва, глина, песок, свет, звук, электричество, явления природы). В занимательных опытах и экспериментах выявляли свойства воды: прозрачная, не имеет формы, запаха, вкуса, льется, тяжелая и т. д. «Вода прозрачная» (младшая группа), «Вода льется» (средняя группа), «Вода не имеет формы» (старший возраст). Пытались обнаружить воздух в окружающем пространстве при помощи полиэтиленового пакета, соломинки и банки с водой, резиновой груши и других предметов: «Ветер-ветерок» (младшая группа). «Почувствуй воздух» (средняя группа), «Поиск воздуха» (старший возраст). Много интересных опытов провели со снегом и льдом, например, «Защитные свойства снега»: вода в трех бутылках зарывается в снег на разной глубине, где вода быстрее замерзнет, почему? Нравится детям проводить опыты с песком: как можно сделать песчаный конус? Получатся ли тоннели из сухого песка? Предметное окружение (предметы и материалы, из которых они сделаны). Поддерживая естественное расширение интересов детей, оказывали помощь в познании предметов ближайшего окружения: в переходе от выделения ярко выраженных в них качеств и свойств к пониманию связей и отношений. При этом использовали систему обследовательских действий (погладить, надавить, понюхать, попробовать на вкус и т. д.), то есть формировали чувственное познание окружающего мира.

Во второй младшей группе, опираясь на предшествующий, пусть маленький, но опыт детей, провели следующие опыты: «Мой веселый, звонкий мяч», «Деревянные брусочки», «Знакомство со свойствами дерева и резины» и др., что позволило обеспечить постепенный переход от предметного восприятия и узнавания объекта (Кто это? Что это?) к вопросу «Почему?», простейшему сенсорному анализу, выделению с помощью педагога наиболее ярко выраженных в предметах качеств и свойств (резиновый мячик скачет, а деревянный — нет).

Проводя работу с детьми средней группы, ориентировались на уже имеющиеся знания детей. Ребята не только научились определять качества и свойства тел и материалов, но и самостоятельно делать простейшие выводы, умозаключения: легкость или тяжесть предмета зависит от того, из какого материала он сделан (опыт «Угадайка», «Что тяжелее?»). Своими наводящими вопросами учили выделять главное, сравнивать два объекта или два состояния одного и того же объекта и находить разницу – пока только разницу. Возросло количество вопросов, действия детей стали более целенаправленными и обдуманными. В этой группе мы впервые начали проводить эксперименты по выяснению причин отдельных явлений, например: «Почему этот платочек высох быстрее?» — «Потому что его повесили на батарею». При фиксации наблюдений в конце года постепенно начали применять рисунки, добиваться более развернутых ответов детей, проводить длительные наблюдения.

В старшем дошкольном возрасте сложность опытов возросла. Со своей стороны мы постарались организовать работу так (учет возрастных особенностей, подготовка теоретической базы, развивающей среды), чтобы у детей сформировалась устойчивая привычка задавать вопросы, самостоятельно на них отвечать. Дети активно проявляли познавательный интерес, применяли полученные знания в самостоятельной деятельности. Так как детям этого возраста доступны двух- и трехчленные цепочки причинно-следственных связей, мы все чаще задавали вопрос «Почему?». Сравнивая два объекта, предлагали находить не только разницу, но и сходство. Шире стали применять разнообразные формы фиксации результатов. Поскольку сложность опытов возросла и самостоятельность детей повысилась, мы еще больше внимания уделили соблюдению правил безопасности. К концу этого возраста начали практиковать такие эксперименты, в которых дети самостоятельно задумывали опыт, продумывали методику, распределяли обязанности между собой, сами выполняли и сами делали выводы. В таких случаях наша роль сводилась к наблюдению за ходом работы и выполнением правил безопасности. Безусловно, по сравнению с обычными опытами, доля таких экспериментов невелика, но они доставляли детям огромную радость. Предоставляли детям возможность самим выдвигать гипотезы, проверять их истинность, делать вывод о скрытых свойствах предметов и явлений, самостоятельно формулировать выводы.

Конечно, сказанное выше не может быть отнесено ко всем детям. Среди них имеются значительные различия. Но мы понимаем, что степень овладения определяется не возрастом, а условиями, а также индивидуальными особенностями каждого ребенка. Поэтому со своей стороны проявляли терпение при обучении детей навыкам экспериментирования. Осуществляя работу по обучению детей экспериментированию с целью познания окружающего мира, развития познавательной активности, мы использовали разные формы (от манипулирования предметами в раннем возрасте, к разделению его на три направления: игру, экспериментирование, труд, до экспериментирования в привычном для нас смысле слова). Мы руководствовались тем принципом, что овладение каждой формой экспериментирования подчиняется закону перехода количественных изменений в качественные. Освоенные формы не отбрасывались, а наполнялись более сложным содержанием. Мы старались организовать всю работу таким образом, чтобы каждый ребенок мог владеть всеми формами, присущими предшествующим возрастам, и одновременно освоить новую форму, до которой он дозрел к данному моменту. Чтобы такое стало возможным, проводили эксперименты, соответствующие достигнутым возможностям детей и одновременно готовили их к освоению новых, более сложных форм деятельности. Таким образом, можно сказать, что специально организованное исследование – это возможность для грандиозных открытий детей, неиссякаемый источник получения новой информации и положительных эмоций. Осуществление всей этой работы способствовало созданию фундамента умений и навыков детей в области познания окружающего, развития познавательных способностей, активности. А знания детей, полученные в процессе экспериментировании помогали им во время наблюдений процессов и явлений, происходящих в природе, предметном окружении. К участию в экспериментальной деятельности привлекали родителей.

Прежде всего, как говорилось выше, родители помогли в оснащении «уголка экспериментальной деятельности». Данный вопрос обсуждался на родительском собрании: «Сенсорное воспитание – основа умственного развития». Использовали такую форму работы, как родительская гостиная «Мы познаем мир». С целью ознакомления и повышения уровня знаний родителей по заявленной теме был проведен ряд консультаций, например, «Способности детей на кончиках их пальцев», «Развитие руки: просто, интересно, эффективно» и др. Сделан ряд рекомендаций: «Рекомендации по организации развивающей среды в семье», «Игры с мокрым песком», «Опыты с водой», «Домашняя лаборатория». Чтобы заинтересовать родителей, были проведены тематические недели: «Маленький исследователь», «Знайка», «Неделя науки», где мы совместно с педагогами и детьми показывали интересные опыты. Родители же со своей стороны были активными участниками и помощниками в проведении различных мероприятий: конкурс «Лучший домик для птиц», праздники «День рождения земли», «КВН- Знатоки»; изготовлении пособий для моделирования.

Считаем, что совместная деятельность детей и родителей положительно влияет на детей. Они не только получают знания, удовольствие, но и, испытывая гордость за своих мам и пап – уверенность в себе. Предлагаю рассмотреть материалы опыта и использовать их педагогам, как дополнение к основной программе при планировании и проведении работы по развитию познавательной активности в процессе познания окружающего мира.

1. **Примерное планирование экспериментальной деятельности при**

**ознакомлении дошкольников с окружающим миром**

**Сентябрь**

**Игра-экспериментирование:**

**1) «Почему осенью бывает грязно»**

Задачи:
познакомить детей со свойствами почвы
развивать мелкую моторику рук
воспитывать интерес к явлениям природы

Материалы: пульверизатор с водой, чашка с землей

Ход опыта: в чашку с землей набрызгать воды ( дождик идет) , пощупать руками образовавшуюся грязь.

**2) «Лепим колобки»**

Задачи:
познакомить детей со свойствами песка
развивать мелкую моторику рук
воспитывать аккуратность

Материалы: различные формочки округлой формы,песок

Ход опыта: дети экспериментируют: из какого песка (влажного или сухого) лучше лепить колобки

**3) «Веселые кораблики»**

Задачи:
познакомить детей со свойствами воды и бумаги
развивать наблюдательность
способствовать становлению дружеских взаимоотношений

Материалы: таз с водой , лодочки

Ход опыта: дети запускают в таз с водой лодочки, наблюдают за ними , делают «волны», «ветер»

**4) «Вот какая пена!»**

Задачи:
познакомить детей со свойствами мыла
развивать навыки самостоятельности
воспитывать желание соблюдать гигиену

Материалы: таз с водой, мыло или мыльный раствор

Ход опыта: дети соревнуются, кто лучше взобьет пену в тазике

**Октябрь**

**1) «Блестящие комочки»**

Задачи:
познакомить детей с различными видами бумаги
развивать тактильные ощущения
способствовать становлению дружеских взаимоотношений

Материалы: фольга

Ход опыта: дети комкают тонкую фольгу , делают различные комочки и играют с ними

**2) «Нырки»**

Задачи:
познакомить детей со свойствами воды и воздуха
развивать любознательность
воспитывать самостоятельность

Материалы: таз с водой, маленькие мячи , резиновые надувные мячи
Ход опыта: дети топят в тазу резиновые игрушки, мячи, разжимают пальцы — и игрушки выпрыгивают из воды

**3) «Разные ножки бегут по дорожке»**

Задачи:
продолжать знакомить детей со свойствами влажного песка
развивать ориентировку в пространстве

Материалы: влажный песок, игрушки

Ход опыта: дети экспериментируют , отпечатывая следы разной обуви на песке, оставляя отпечатки следов игрушек с колесами

**4) «Чудесный мешочек»**

Задачи:
учить детей сравнивать различные овощи, отмечать их особенности
развивать тактильные ощущения, сенсорное восприятие
воспитывать влиятельность

Материалы: различные овощи

Ход опыта: определения путем обследования формы, цвета, величины, запаха, вкуса различных овощей

**Ноябрь**

**1) «Игры с тенью»**

Задачи:
познакомить детей с особенностью появления теней
развивать творческое воображение
воспитывать наблюдательность

Материалы: лампа, белая скатерть или экран, различные предметы
Ход опыта: дети по своему желанию экспериментируют с тенями (с отражением предмета)

**2) «Бульбочки»**

Задачи:
продолжать знакомить детей со свойствами воды и воздуха
развивать чувство любопытства
воспитывать аккуратность

Материалы: таз с водой, резиновые игрушки, резиновая груша

Ход опыта: в тазу с водой дети булькают воздухом из резиновых игрушек и наблюдают за пузырьками воздуха

**3) «Игры с тенью»**

Задачи:
продолжать знакомить детей со свойствами света и тени
развивать творческое воображение
воспитывать наблюдательность

Материалы: лампа, белая скатерть или экран

Ход опыта: воспитатель закрепляет источник света так, чтобы на стене четко обозначилась тень , и дети по своему желанию экспериментируют с отражением своих рук, движений пальцев

**4) «Цветная водичка»**

Задачи:
продолжать знакомить детей со свойствами воды (прозрачность)
закрепить названия цветов
воспитывать эстетический вкус

Материалы: вода, прозрачная вода, гуашь

Ход опыта: воспитатель с детьми рассматривают воду в стакане, кидают в него предметы. Почему их видно? Потому что вода прозрачная. Далее педагог с детьми с помощью гуаши делают цветную воду

**Декабрь**

**1) «Снежки»**
Задачи:
познакомить детей со свойствами бумаги
развивать мелкую моторику
способствовать становлению дружеских взаимоотношений

Материалы: бумага

Ход опыта: дети комкают бумагу , делают «снежки» и бросаются ими

**2) «Делаем фигурки»**

Задачи:
познакомить детей со свойствами мокрого и рассыпчатого снега
развивать мелкую моторику рук
воспитывать интерес к деятельности

Материалы: Снег, разные формочки
Ход опыта: дети экспериментируют с разными формочками, пытаются сделать фигуры из мокрого и рассыпчатого снега

**3) «Куда дует ветер?»**

Задачи:
познакомить детей с определением направления ветра
развивать интерес к явлениям природы
воспитывать внимательность

Материалы: ветродуи (ленточка, намотанная на палочку)

Ход опыта: воспитатель выносит на прогулку «ветродуи», и дети наблюдают, в какую сторону они крутятся, в каком направлении

**4) «Украсим елочку сосульками»**

Задачи:
познакомить детей с превращением воды в лед
развивать сенсорное восприятие
способствовать становлению радостного настроения в ожидании праздника

Материалы: вода, гуашь, формочки, нитки

Ход опыта: в группе воспитатель с детьми окрашивает воду , налитую в формочки, кладет нитку, формочки выносят на улицу, где они застывают ; ледяными фигурками украшают елочку на участке .

**Январь**

**1) « Цветной снег»**

Задачи:
продолжать знакомить детей со свойствами воды и снега ( окрашивание)
закрепить названия цветов
развивать творческую активность

Материалы: резиновые груши, окрашенная вода

Ход опыта: дети поливают уплотненный снег тонкой струйкой окрашенной воды, рисуя узоры

**2) « Тает снежок»**

Задачи:
познакомить детей с превращением снега в воду
развивать чувство любопытства
воспитывать желание выполнять трудовое поручение

Материалы: ведерки, лопатки

Ход опыта: на участке дети собирают снег в ведерки, несколько ведерок заносят в группу; к окончанию дня смотрят , сто произошло со снегом

**Февраль**

**1) «Следы на снегу»**

Задачи:
продолжать знакомить детей со свойствами снега ( плотность)
развивать любопытство

Материалы: игрушки

Ход опыта: дети экспериментируют, отпечатывая следы на утрамбованном и рыхлом снегу; почему на снежных тропинках не остается отпечатка снега?

**2) « Бумажный вихрь»**

Задачи:
продолжать знакомить детей со свойствами бумаги (плотность)
воспитывать наблюдательность

Материалы: кусочки тонкой цветной бумаги и цветного картона

Ход опыта: детям дают кусочки цветной бумаги и картона; ребята сдувают их с помощью «ветра» , создаваемого дыханием, наблюдают за полетом; кусочки какой бумаги летят лучше, почему?

**3) «Для чего нужен нос»**

Задачи:
знакомить детей с особенностями своего организма
развивать любопытство
воспитывать культурно-гигиенические навыки

Материалы: фрукты, различные духи и другие предметы с ярко выраженным запахом

Ход опыта: воспитатель предлагает детям понюхать разные предметы, а потом попробовать сделать то же самое зажав нос

**4) « Где живет ветер?»**

Задачи:
продолжать знакомить детей с ветром
развивать интерес к явлениям неживой природы
воспитывать внимательность

Материалы: ветродуи

Ход опыта: дети с воспитателем в ветреную погоду наблюдают , с какой скоростью крутятся ветродуи на открытой местности и на закрытой (в беседке, домике)

**Март**

**1) «Ушки на макушке»**

Задачи:
продолжать знакомить детей с особенностями своего организма
развивать интерес к своему организму
воспитывать культурно-гигиенические навыки

Материалы: погремушки, барабан, ксилофон, аудиозапись с различными звуками (журчит ручей, гремит гром и т. д.)

Ход опыта: воспитатель предлагает детям послушать разные звуки , издаваемые при помощи разных предметов, а потом попробовать сделать то же самое закрыв уши

**2) «Теплый камешек»**

Задачи:
продолжать с детьми экспериментировать с неживой природой
развивать сенсорное восприятие

Материалы: камешки разного цвета (обязательно -черный)

Ход опыта: воспитатель кладет камни на солнце, дети проверяют, какие камешки нагрелись сильней. Почему черный камень оказался самым теплым?

**3) «Делаем узорные дорожки из песка»**

Задачи:
продолжать знакомить детей со свойствами песка (сыпучесть)
развивать творческую активность
воспитывать самостоятельность

Материалы: сухой песок, маленькая лейка, ведро с дырочкой на дне, кулечки с небольшими отверстиями

Ход опыта: дети из различных предметов тонкой струйкой сыплют песок на землю, асфальт, цветную бумагу, делая узоры

**4) «Ловкие пальчики»**

Задачи:
продолжать знакомить детей со свойствами воды
развивать сенсорное восприятие
воспитывать аккуратность, ловкость

Материалы: тазики, вода, поролоновые губки

Ход опыта: дети мочат в воде поролоновые губки разного цвета и формы, затем отжимают их, переливаю воду из одного тазика в другой

**Апрель**

**1) «Высушим платочек»**

Задачи:
продолжать детей знакомить с температурой
учить сравнивать разные температуры (холодный, теплый, горячий)
развивать любопытство

Материалы: мокрые платочки

Ход опыта: воспитатель сообщает , что постирала платочки, и предлагает их высушить на подоконнике, на батарее, в шкафу; дети сравнивают, где быстрее высохнет платочек. Почему?

**2) «Веселые путешественники»**

Задачи:
продолжать знакомить детей с различными материалами (резина, дерево, бумага) и их свойствами
развивать сенсорное восприятие
воспитывать аккуратность

Материалы: лодочки, кораблики, прищепки, резиновые игрушки

Ход опыта: дети запускают в лужу, ручеек разные предметы- лодочки, прищепки и др., наблюдают, какой предмет дольше останется на плаву

**3) «Для чего нужны глаза?»**

Задачи:
продолжать знакомить детей с организмом
развивать желание узнать о себе что-то новое
воспитывать культурно-гигиенические навыки

Материал: разнообразные предметы, различные по форме, цвету , величине

Ход опыта: — воспитатель предлагает рассмотреть различные предметы , отметить их цвет, форму, величину и попробовать сделать тоже самое закрыв глаза

**Май**

**1) «Солнечные зайчики»**

Задачи:
продолжать знакомить детей с явлениями неживой природы
развивать интерес к явлениям природы

Материалы: зеркала

Ход опыта: воспитатель показывает детям , как с помощью зеркала можно поймать лучик солнца — «солнечного зайчика»

**2) «Сила ветра»**

Задачи:
продолжать знакомить детей с ветром и со свойствами предметов (тяжелый, легкий)
развивать сенсорное восприятие

Материалы: стол; предметы разного веса: перо, карандаш, картон, деревянный кубик

Ход опыта: в ветреную погоду на столе в ряд выкладываются предметы разного веса; какой предмет ветер сдует, а какой нет? Почему?

**3) «Руки-помощники»**

Задачи:
продолжать знакомить детей с человеческим организмом
развивать любопытство
воспитывать самостоятельность

Материалы: тарелка, ложка,карандаш, расческа

Ход опыта: дети по заданию выполняют действия с предметами, а затем пытаются проделать то же самое без помощи рук.

**Заключение.**

«Люди, научившиеся наблюдениям и опытам, приобретают способность сами ставить вопросы и получать на них фактические ответы, оказываясь на более высоком уровне, в сравнении с теми, кто такой школы не прошел» (К.А.Тимирязев).

Считаю, что система работы, проведенная в нашей группе по развитию познавательной активности детей дошкольного возраста через экспериментирование в совместной деятельности, доказала свою состоятельность и эффективность т. к. была достигнута цель и решены поставленные задачи

Результаты работы свидетельствуют об эффективности выбранной стратегии. Благодаря сотрудничеству и сотворчеству педагогов, детей и родителей удалось достичь намеченной цели и решить поставленные задачи:

* Расширены представления детей об окружающем мире через знакомство с основными свойствами и явлениями.
* Сформированы основы естественно – научных и экологических понятий, целостного видения мира.

В заключение хочу сказать, что экспериментирование является наиболее успешным путем ознакомления детей с миром окружающей их живой и неживой природы. В процессе экспериментирования дети получили возможность удовлетворить присущую им любознательность. Совместное экспериментирование помогло детям более детально узнать интересующие его вещи, сделать правильные выводы, а также получить доказательства более доступным языком. Для нас экспериментирование – не самоцель, а только способ ознакомления с миром.

**Список использованных источников и литературы.**

1 Алябьева Е. А. Тематические дни и недели в детском саду: Планирование и конспекты.- М.: ТЦ Сфера, 2006.

2 Бабаева Т. И. Детство: Программа развития и воспитания детей в детском саду.- СПб.: ДЕТСТВО ПРЕСС, 2000.

3 Белавина И. Г., Найденская Н.Г. Планета — наш дом. Методика проведения занятий.- М., Издательство «Лайда», 1995.

4 Бондаренко Т. М. Экологические занятия с детьми 6-7 лет: Практическое пособие для воспитателей и методистов ДОУ.- Воронеж: ТЦ «Учитель», 2004.

5 Вершинина Н. Б. Диагностика уровней освоения программы: вторая младшая и средняя группы, Волгоград: Учитель, 2011.

6 Вершинина Н. Б. Диагностический журнал. Подготовительная группа.- Волгоград: Учитель, 2010.

7 Вершинина Н. Б. Диагностический журнал. Старшая группа. — Волгоград: Учитель, 2010. 8 Горшкова Л. Игры с песком и водой//Дошкольное воспитание 1989/6

9 Згурская Л. Экология малышам // Дошкольное воспитание 2004/7. Запорожец А.В., Усова А.П. Сенсорное воспитание дошкольников

10 Иванова А.И. Экологические наблюдения и эксперименты в детском саду: Мир растений.- М.: ТЦ Сфера, 2005. (Программа развития).

11 Кондратьева Н.Н., «Мы». Программа экологического образования детей. Санкт-Петербург 2000 .

12 Куликовская И. Э., Совгир Н.Н. Детское экспериментирование.- М.: Педагогическое общество России, 2003.

13 Куликовская И.Э., Чумичева Р.М. Технологии формирования у дошкольников целостной картины мира. Учебное пособие. – М.:Педагогическое общество России, 2004.

14 Костюченко М. Экспериментируем // Дошкольное во