

Семинар для педагогов «Организация экологического экспериментирования с дошкольниками в центрах воды и песка»

*провели: Васильева О.А. – воспитатель,
Ткаченко Н.С. - воспитатель*



**«Организация экологического экспериментирования с дошкольниками
в центрах песка и воды»**

Составила Васильева О.А.

10.10.2017

«Мышление обычно начинается с проблемы или вопроса, с удивления или недоумения, с противоречия. Этой проблемной ситуацией определяется вовлечение личности в мыслительный процесс».

/С.А. Рубинштейн/

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ
ДОШКОЛЬНИКОВ.**

Дошкольный возраст – самоценный этап в развитии экологической культуры человека. В этот период закладываются основы личности, в том числе позитивное отношение к природе, окружающему миру. В этом возрасте ребенок начинает выделять себя из окружающей среды, развивается эмоционально-ценностное отношение к окружающему, формируются основы нравственно-экологических позиций личности, которые проявляются во взаимодействиях ребенка с природой, в осознании неразрывности с ней. Благодаря этому возможны формирование у детей экологических знаний, норм и правил взаимодействия с природой, воспитание сопереживания к ней, активность в решении некоторых экологических проблем. При этом накопление знаний у детей дошкольного возраста не является самоцелью. Они – необходимое условие выработки эмоционально-нравственного и действенного отношения к миру. Кроме того дошкольное детство — это ещё и начальный этап человеческой личности. Воспитание любви к природе должно идти через практическое применение знаний о ней. В этом возрасте дети достигают больших успехов в освоении знаний о природе. Они узнают не только факторы, но и достаточно сложные закономерности, лежащие в основе природных явлений.

Основным содержанием экологического воспитания является формирование осознанно – правильного отношения к природным явлениям и объектам, которые окружают ребёнка, и с которыми он знакомится в дошкольном детстве.

В настоящее время мы являемся свидетелями того, как в системе дошкольного образования формируется еще один эффективный метод познания закономерностей и явлений окружающего мира — метод экспериментирования, который давно занял прочное место в высшей и средней школе.

Метод детского экспериментирования не труден: он просто непривычен и не разработан досконально применительно к условиям дошкольного учреждения. Для этого в подавляющем большинстве случаев даже не требуется специальное оборудование. Исследованию подвергаются растения, животные, человек, объекты неживой природы.

В программе Н.М. Крыловой и В.Т. Ивановой «Детский сад – дом радости», в методическом пособии О.В. Дыбиной много примеров детского экспериментирования на бытовом уровне. Например, на занятиях по изобразительной деятельности детям

разрешается брать любую бумагу, и если они выбрали неподходящую (например, салфетку для изготовления кораблика), им не делают замечаний и не дают советов: ребенок запомнит свойства бумаги и на следующий раз возьмет такую, какую надо.

В ходе экспериментально-познавательной деятельности создаются такие ситуации, которые ребенок разрешает посредством проведения опыта и, анализируя, делает вывод, умозаключение, самостоятельно овладевая представлением о том или ином физическом законе, явлении.

Знания, почерпнутые не из книг, а добытые самостоятельно, всегда являются осознанными и более прочными.

Н.Н. Подьяков (1997) сформулировал гипотезу о том, что в детском возрасте ведущим видом деятельности является не игра, как это принято считать, а экспериментирование. Для обоснования данного вывода приводятся многие доказательства.

1. Игровая деятельность требует стимуляции и определенной организации со стороны взрослых; игре надо учить. В деятельности же экспериментирования ребенок самостоятельно воздействует различными способами на окружающие его предметы и явления (в том числе и на других людей) с целью более полного их познания. Данная деятельность не задана взрослым ребенку, а строится самими детьми.

2. В экспериментаторстве 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. Таким образом, по мере накопления знаний об исследуемом объекте ребенок получает возможность ставить себе новые, все более сложные цели.

3. Некоторые дети не любят играть; они предпочитают заниматься каким-то делом; но их психическое развитие протекает нормально. При лишении же возможности знакомиться с окружающим миром путем экспериментирования психическое развитие ребенка затормаживается.

4. Наконец, фундаментальным доказательством является тот факт, что деятельность экспериментирования пронизывает все сферы детской жизни, в том числе и игровую. Последняя, возникает значительно позже деятельности экспериментирования.

Как доказал Н.Н. Подьяков, лишение возможности экспериментировать, постоянные ограничения самостоятельной деятельности в раннем и дошкольном возрасте приводят к серьезным психическим нарушениям, которые сохраняются на всю жизнь. Негативно сказываются на интеллектуальном и творческом развитии детей, на способности обучаться в дальнейшем.

Таким образом, нельзя отрицать справедливость утверждения, что наблюдения и эксперименты составляют основу всякого знания, что без них любые понятия превращаются в сухие абстракции

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ.

Не бывает форм экспериментирования, специфических для той или иной возрастной группы. Ребёнок любого возраста должен свободно владеть всеми формами, присущими предшествующим возрастам, и одновременно осваивать новую форму, до которой он уже дорос. Чтобы такое стало возможным, педагог работает сразу на двух уровнях: проводит эксперименты, соответствующие достигнутым возможностям детей, и одновременно незаметно готовит их к освоению новых, более сложных форм деятельности. **Таким образом, у каждой формы существует нижний возрастной предел её использования, но не существует верхнего предела.**

Вторая младшая группа.

На четвёртом году жизни возникает наглядно – образное мышление. У детей ярко проявляется любопытство. Они задают большое количество вопросов о природе, а это говорит о том, что:

1. у детей накопилась определённая сумма знаний;
2. сформировалась способность сопоставлять факты, устанавливать между ними хотя бы простейшие отношения и видеть пробелы в своих знаниях;
3. дети стали понимать, что знания можно получить вербальным путём от взрослого человека.

Важно не сообщать знания в готовом виде, а помочь ребёнку получить их самостоятельно, поставив небольшой опыт. Педагог помогает продумать методику проведения опыта, даёт советы, вместе с ребёнком выполняет опыт. Дети данного возраста ещё не могут работать самостоятельно, но с удовольствием делают это вместе с взрослым.

В процессе проведения опыта или эксперимента детям уже можно предлагать выполнить одновременно сразу два действия. У детей четвёртого года жизни начинает формироваться произвольное внимание, что позволяет делать первые попытки фиксировать результаты, используя готовые формы.

Дети уже способны устанавливать простейшие причинно – следственные связи, и уже начинают задавать вопрос «Почему?», даже пытаются на сами дать на него ответ.

Приобретая личный опыт, дети четырёх лет уже могут иногда предвидеть отрицательные результаты своих действий, поэтому реагируют на предупреждения педагога более осмысленно, но следить самостоятельно за выполнением правил безопасности ещё не могут.

Средняя группа.

На данном возрастном этапе все наметившиеся тенденции усиливаются: детьми задаётся больше вопросов, потребность получить ответ экспериментальным путём укрепляется. Опираясь на уже накопленный жизненный опыт, ребёнок действует более целенаправленно и уверенно. Теперь ребёнку можно предложить выполнить не только два действия подряд, но иногда и три, если данные действия не сложные и уже знакомые. Дети начинают проявлять первые попытки самостоятельности, и если процедуры просты и не опасны, то непосредственное участие взрослого уже не так важно. Но присутствие педагога рядом необходимо, в первую очередь для моральной поддержки. В этом возрасте ребёнку необходимо одобрение его деятельности, иначе его интерес быстро пропадёт.

При фиксации наблюдений всё ещё используются готовые формы, но к концу года постепенно начинают применять рисунки, которые взрослый делает на глазах у детей.

Рассказывая об увиденном, дети не ограничиваются отдельными фразами, сказанными в ответ на вопрос педагога, они уже произносят несколько предложений. Воспитатель с помощью наводящих вопросов помогает выделять главное.

В средней группе можно начинать проводить более длительные наблюдения, которые ещё не являются экспериментами, но создают предпосылки для проведения таковых в будущем.

Старшая группа.

К этому возрасту, при правильной организации работы, у детей формируется устойчивая привычка задавать вопросы и пытаться самостоятельно искать на них ответы. Инициатива по проведению экспериментов переходит в руки детей. Возрастает роль воспитателя, как умного друга и советчика. Он ждёт, когда ребёнок сам обратится за помощью, при этом взрослый не даёт сразу готовый ответ, а старается помочь ребёнку самостоятельно добраться до истины.

Работа чаще всего осуществляется по этапам: сначала дети выслушивают и выполняют одно задание и только потом получают следующее. Но благодаря увеличению объёма памяти и усилению произвольного внимания, иногда можно давать одно задание на весь эксперимент и следить за ходом выполнения.

В этом возрасте детям уже доступны и двух-, и трёхчленные цепочки причинно – следственных связей, поэтому им надо чаще задавать вопрос «Почему?» Воспитатель своими вопросами стимулирует развитие логического мышления.

В связи с тем, что эксперименты становятся сложнее, а самостоятельность детей увеличивается, надо больше внимания уделять соблюдению правил безопасности. Предоставляя детям самостоятельность, педагог должен очень внимательно следить за ходом работы.

Подготовительная группа.

Инициатива по проведению экспериментов распределяется равномерно между воспитателем и детьми. Появляются эксперименты, в которых дети самостоятельно задумывают опыт, сами продумывают, как будут его проводить и распределяют между собой обязанности, самостоятельно его проводят и делают выводы. При проведении таких опытов педагог становится наблюдателем за ходом работы и выполнением правил безопасности. Конечно, таких экспериментов проводится немного, но они очень нравятся детям.

В этом возрасте детям уже доступны сложные умственные операции, такие, как выдвижение гипотез, проверка их истинности, умение отказаться от гипотезы, если она не подтвердилась. В подготовительной группе дети могут делать выводы о свойствах предмета и явлений, давать яркое описание увиденного. Конечно же данными способностями обладают не все дети.

Среди ребят имеются значительные различия, поэтому воспитатель должен терпеливо обучать ребёнка навыкам экспериментирования, в зависимости от его развития.

Картотека опытов

ОПЫТЫ С ПЕСКОМ

Опыт №1. Из чего состоит песок.

Цель: предложить детям рассмотреть в лупы песок, карьерный (принесённый из песочницы) и речной. Установить, что песок состоит из мелких песчинок разной величины, которым не соединены друг с другом и свободно перекатываются. Сравнить между собой разные виды песка. (У карьерного песка песчинки мельче, чем у речного). Поощрять самостоятельные наблюдения и высказывания детей.

Опыт №2. Песок рассыпчатый.

Цель: предложить детям взять в руки сухой песок и удержать его, а потом попробовать построить из этого песка башню. Убедиться в том, что это сделать нельзя, потому что сухой песок не держит форму. Он просачивается сквозь пальцы и рассыпается. Напомнить, что песок состоит из мелких песчинок, которые неплотно прилегают друг к другу и поэтому песок сложно удержать и придать ему определённую форму.

Опыт №3. Пропустим сквозь песок воду.

Цель: наблюдать за тем, что произойдёт, если насыпать в воронку песок и налить сверху воду. Песок сначала впитывает воду, а потом снизу воронки начинает капать вода. Постепенно вся вода просачивается сквозь песок вниз. Убедиться в том, что песок свободно пропускает воду сквозь себя. Сравнить какой вода была до того как прошла через песок, и какой стала после (пройдя через песок, стала чище).

Опыт №4. Что будет если песок намочить.

Цель: напомнить, как пытались удержать песок в руке и строили из него башню. Вспомнить, почему это сделать не удалось. Попросит детей подумать, как сделать так, чтобы песок не рассыпался (надо его намочить). Рассмотреть мокрый песок в лупу. Песчинки набухли и склеились друг с другом в один комочек. Попробовать слепить из мокрого песка башенку и убедиться, что песчинки крепко держаться др. за др. и не рассыпаются. Поощрять самостоятельные наблюдения и высказывания детей.

Опыт № 5.

Цель: познакомить детей со способом отделения камешков от песка, мелкой крупы от крупной; вырабатывать самостоятельность.

Материал: совки, различные сита, ведерки, миски, крупа манная, рис.

Как же отделить рис от манки? Дети пробуют отделить крупу пальчиками, но получается медленно. Как можно это сделать быстрее? Посмотрите, нет ли у нас каких-нибудь предметов, которые могли бы нам помочь? Замечаем сита, которые лежат на столе. Что это? Для чего необходимо? Как этим пользоваться? Что остается в сите? Что из сита сыпется в миску? Как еще можно использовать это волшебное сито?

Обнаруживаем, что в нашей **песочнице много камешков**. Дети самостоятельно просеивают **песок**. Что осталось в сите? Что крупнее, **песок или камешки**? Почему крупные вещества остаются в сите? Для чего необходимо сито? Есть ли у вас дома сито? Как его используют мамы, бабушки?

Опыт № 6.

Цель: развивать познавательный интерес; познакомить детей со способами изготовления цветного песка, перемешав его с цветным мелом; научить пользоваться теркой.

Материал: цветные мелки, **песок**, мелкие терки, миски, ложки, 2 мешочка (с мелом и песком, листы бумаги, клеевые карандаши).

Дети рассматривают содержимое мешочков. Что это? Какой **песок**? Что с ним можно делать? Какого цвета мел? Какой мел на ощупь? Можно ли его сломать? Для чего он нужен? Может ли **песок быть цветным**? Как сделать его цветным? Что будет, если **песок перемешать с мелом**? Как сделать, чтобы мел был таким же сыпучим, как **песок**?

Воспитатель показывает терку. Что это? Как ею пользоваться? Дети по примеру воспитателя берут миски, терки и трут мел. Что получилось? Какого цвета у тебя порошок (спрашивает у каждого? Как теперь сделать **песок цветным**? Дети насыпают **песок** в миску и перемешивают ложкой. Рассматриваем красивый цветной **песок**. Как мы можем использовать этот красивый цветной **песок**? (*Будем делать красивые рисунки*).

Опыт 14. Как образуются барханы.

Материал: иллюстрации песчаной пустыни, на которой изображены барханы, боноски с сухим песком, шланг Рассмотрите её перед началом работы. Как вы думаете, откуда в пустыне появляются такие песчаные горки? (Ответы выслушайте, но не комментируйте, дети сами ответят на этот вопрос ещё раз после окончания опыта). Поставьте перед каждым ребёнком стеклянную банку с сухим песком и резиновым шлангом. Песок в банке - это личная пустыня каждого ребёнка. Опять превращаемся в ветры: несильно, но довольно долго дуем на песок. Что с ним происходит? Сначала появляются волны, похожие на волны в мисочке с водой. Если дуть подольше, то песок из одного места переместится в другое. У самого "добросовестного" ветра появится песчаный холмик. Вот такие же песчаные холмы, только большие, можно встретить в настоящей пустыне. Их создаёт ветер. Называются эти песчаные холмы барханами. Когда ветер дует с разных сторон, песчаные холмы возникают в разных местах. Вот так, с помощью ветра, песок путешествует в пустыне. Вернитесь к иллюстрации с изображением пустыни. На барханах либо вообще не растут растения, либо их крайне мало. Почему? Наверное, им что-то не нравится. А что именно, сейчас

мы постараемся выяснить. "Посадите" (воткните) в песок палочку или сухую травку. Теперь дети должны дуть на песок таким образом, чтобы он перемещался в сторону палочки. Если они правильно будут это делать со временем песок почти засыплет всё ваше растение. Откопайте его так, чтобы видна была верхняя половина. Теперь ветер дует прямо на растение (дети тихонько выдувают песок из-под палочки). В конце концов, песка возле растения почти не останется, оно упадёт. Вернитесь опять к вопросу о том, почему на барханах мало растений.

Вывод: Ветер то засыпает их песком, то выдувает его, и корешкам не за что держаться. К тому же песок в пустыне бывает очень горячим! В таких условиях могут выжить только самые выносливые растения, но их очень мало.

ОПЫТЫ С ВОДОЙ

Опыт №1. Вода прозрачная и бесцветная.

Цель: предложить детям опустить в воду любые предметы и сказать видно их или нет. Убедиться, что сквозь воду хорошо видны все предметы, значит она прозрачная. Попросить детей определить, какой цвет у воды. Вместе с ребятами добавить в сосуды с водой разноцветную гуашь, и наблюдать за тем, как вода постепенно окрашивается в разные цвета. Убедиться в том, что вода своего цвета не имеет. Её можно сделать цветной, добавив краски (такая вода становится непрозрачной, сквозь неё трудно рассмотреть предметы).

Опыт №2. Вода жидкая и не имеет формы.

Цель: сравнить воду с любыми твёрдыми предметами и убедиться в том, что у воды нет определённой формы. Она льётся и растекается по поверхности в бесформенную лужу, потому что жидкая. Налить воду в несколько различных сосудов и убедиться в том, что она, в отличие от твёрдых тел, принимает форму этих сосудов.

Опыт №3. Вода не имеет запаха.

Цель: предложить детям понюхать воду и сказать, какой у неё запах. Добавить в разные сосуды с водой лимон, заварку, шампунь или любые другие вещества. Убедиться в том, что вода приобретает запах добавленного в неё вещества.

Опыт № 4. Вода не имеет вкуса.

Цель: предложить детям выпить воду и определить, какой она имеет вкус. Добавить в три сосуда с водой сахар, соль, лимон и попробовать получившуюся воду на вкус. Убедиться в том, что вода меняет свой вкус в зависимости от вещества, которое в неё положили.

Опыт №5. В воде можно растворить другие вещества.

Цель: предложить детям положить в воду соль и сахар. Понаблюдать, как они опускаются на дно, потом перемешать и посмотреть, что с ними стало. Убедиться в том, что все три вещества полностью исчезли. Объяснить, что вода может растворять некоторые вещества, приобретая при этом их вкус и цвет.

Опыт №6. Не все вещества растворяются в воде.

Цель: напомнить детям, как соль и сахар растворились в воде. Предложить провести тот же опыт с песком и землёй. Отметить, что песок и земля опустились на дно и их хорошо видно, после перемешивания вода стала мутной и через неё ничего не видно. Подождать пока муть осядет и убедиться, что песок и земля всё так же лежат, на дне сосуда, не растворившись.

Опыт №7. Вода может впитываться.

Цель: предложить детям положить в блюдце кусочек сухой ткани или бумажную салфетку и налить сверху немного воды. Поднять ткань (салфетку) и посмотреть, что осталось в блюдце. Выяснить, куда делась вода. Объяснить, что вода не исчезла, а впиталась в ткань (салфетку). Выжать ткань и убедиться, что вода никуда не исчезла.

Опыт №8. Вода бывает разной температуры.

Цель: уточнить представление о том, что вода бывает не только холодной, но и тёплой, горячей и кипятком. Развивать кожные ощущения, учить различать холодную, тёплую и горячую воду. Показать, что в любой воде мыло мылится и смывает грязь.

Опыт №9. Вода – газообразная.

Цель: уточнить представление детей о том, что вода – это жидкое вещество. Налить воду в чайник и нагреть его до состояния кипения. Наблюдать, как вода при нагревании начинает кипеть, а из носика чайника появляются клубы пара. Объяснить, что – это вода, нагретая до кипения, превращается в пар и улетает. Подставить под струю пара стекло и показать, как на нём собирается пар остывает и превращается обратно в воду.

Опыт №10. Вода – твёрдая.

Цель: уточнить представление детей о том, что вода бывает жидкая и парообразная. Предложить детям охладить воду на морозе и узнать, как холод действует на воду (изготовить с детьми разноцветные льдинки).

Опыт № 11. Лёд. Он какой?

Цель: выяснить с детьми, какими свойствами обладает лёд. Он твёрдый, но хрупкий, при ударе может разбиться. Лёд прозрачный и сквозь него можно рассмотреть предмет, но он виден расплывчато и не чётко. На ощупь лёд холодный и если его взять в руки, то от тепла он начинает таять (превращается в воду).

Опыт №12. Лёд можно превратить в воду.

Цель: рассмотреть формочки, в которые налили разноцветную воду и поставили на мороз. Выяснить куда делась вода. Объяснить, что вода на морозе превращается в лёд. Предложить занести льдинки в группу, оставить их в тепле и посмотреть, что с ними произойдет. Наблюдать, как льдинки тают и превращаются в воду.

Опыт №13. Снег. Он какой?

Цель: наблюдать с детьми, как падает снег. Рассмотреть снежинки (круглые, белые, имеют лучики, разные по форме). Предложить взять пригоршню снега и описать свои ощущения (лёгкий, мягкий, холодный, тает в тёплой ладошке). Поощрять самостоятельные наблюдения и высказывания детей.

Опыт №14. Снег можно превратить в воду.

Цель: уточнить представления детей о свойствах снега. Предложить набрать, во время прогулки, снег в посуду и поставить его в группе. Наблюдать, как снег потихоньку тает в тепле. Сначала он оседает, потом начинает темнеть и подтаивать, снизу появляется вода. Обратит внимание на воду, в которую превратился снег (мутная и грязная). Объяснить, что снег только кажется чистым. На самом деле в нём много грязи и поэтому его нельзя брать в рот.