

ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕТСКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.  
STEM-подход к познавательному развитию дошкольников

*Подготовила:*

Горобчук Т.В., старший воспитатель  
МБДОУ «Колокольчик» с.Лесновка

В настоящее время очень актуальна проблема становления творческой личности, способной самостоятельно пополнять знания, извлекать полезное, реализовывать собственные цели и ценности в жизни. Таким образом, на современном этапе развития образования детей дошкольного возраста акцент переносится на развитие личности ребенка во всем его многообразии: любознательности, целеустремленности, самостоятельности, ответственности, креативности, обеспечивающих успешную социализацию дошкольников. Этого можно достичь посредством познавательно-исследовательской деятельности, так как потребность ребенка в новых впечатлениях лежит в основе возникновения и развития неистощимой исследовательской активности, направленной на познание окружающего мира.

ФГОС ДО предполагает формирование познавательных интересов и действий дошкольников в различных видах деятельности.

Приоритетные виды детской деятельности

для формирования познавательных интересов и действий дошкольников:

- Общение
- Игра
- Конструирование
- Познавательно-исследовательская деятельность
- Учебная деятельность
- Различные виды художественно-творческой деятельности
- Освоение технологий XXI века (элементы программирования и цифровые технологии)

В основу дошкольного образования положены принципы развивающего обучения и научное положение Л. С. Выготского о том, что правильно организованное обучение «ведет» за собой развитие.

Деятельностный подход — ключевой в развитии интеллектуальных способностей, так как для развития интеллекта требуется активная позиция ребенка, которую необходимо воспитывать с дошкольного возраста. Ни слова, ни наглядные образы сами по себе ничего не значат для развития интеллекта. Нужны именно действия самого ребенка, который мог бы активно и увлеченно (ему должно быть интересно!) манипулировать и экспериментировать с реальной современной развивающей предметно-пространственной средой.

Глубокое знакомство ребенка со свойствами окружающего мира трудно представить без его исследовательской деятельности в природе. За использование эксперимента как метода обучения выступали такие классики педагогики, как Я.А.Коменский, И.Г.Песталоцци, Ж.-Ж. Руссо, К.Д. Ушинский и многие другие: знания, добытые самостоятельно, всегда являются глубокими и прочными.

Дошкольники любят экспериментировать — эта деятельность отвечает возрастным особенностям их мышления: наглядно-образного и наглядно-действенного. Их экспериментирование сходно с игрой, а также с манипулированием предметами, которые являются основными способами познания окружающего мира в дошкольном детстве. Экспериментирование дает детям реальные представления о различных сторонах предметов

и явлений, об их взаимоотношениях с другими предметами, явлениями и со средой, в которой они находятся.

Благодаря протяженным во времени экспериментам развивается память; в связи с необходимостью совершать операции анализа и синтеза, сравнения, классификации и обобщения активизируются мыслительные процессы. Желание рассказать об увиденном, обсудить обнаруженные закономерности и выводы развивает речь. Следствием является не только ознакомление ребенка с новыми фактами, но и накопление фонда умственных приемов и операций. Ученые отмечают положительное влияние экспериментов на эмоциональную сферу ребенка, развитие творческих способностей и познавательного интереса к окружающему.

В области экологического воспитания метод экспериментирования особенно важен. Одной из задач воспитания экологической культуры дошкольников является ознакомление детей со взаимосвязями, существующими в природе. Именно осознание единства природы, тесной связи всего со всем, позволит ребенку в настоящем, а главное, в будущем правильно строить свое поведение по отношению к природе. Изучая особенности жизни живых существ, свойства воды, воздуха, песка, глины, почвы, камней, их взаимодействия друг с другом и окружающей средой, дети опытным путем получают неоценимые по своей важности знания. Такие знания остаются на всю жизнь, так как ребенок не просто слушал рассказ взрослого, а сам лично наблюдал процесс, участвовал в нем, эмоционально переживал, строил предположения, видел результат.

Правильно оборудованная исследовательская лаборатория, при грамотном ее введении в педагогический процесс, предоставляет педагогам возможность насытить занятия по ознакомлению с окружающим миром экспериментами с живой и неживой природой, пробудить у детей интерес к опытнической деятельности, привить начальные навыки проведения исследований.

Какие условия необходимо создать в детском саду, чтобы процесс экспериментирования был не только развлечением, но и познанием?

*Вот несколько советов.*

- Помогайте детям находить ответы на их вопросы самостоятельно, не давая готовых ответов. Задайте наводящие вопросы, организуйте вместе с малышами эксперименты и опыты.
- Появление у ребенка интереса к экспериментированию зависит от вашей личной заинтересованности, поэтому проявляйте искренний интерес к той деятельности, которой предлагаете заняться.
- Не сдерживайте инициативы малыша, предоставьте ему сделать все доступные для него действия, оказывайте лишь необходимую с вашей стороны помощь.
- Для дошкольников пока сложны эксперименты, длящиеся от недели и более, поэтому при таком эксперименте периодически вместе с ребенком обсуждайте его ход, ведите календарь наблюдений, где будут отражены происходящие изменения, — это поможет интересу ребенка не угаснуть.
- В заключение эксперимента старайтесь подвести малыша к выводу: «О чем свидетельствует результат опыта, что это значит?» Это поможет развить способность анализировать, делать выводы и обобщать, что очень пригодится для обучения в школе и всей последующей жизни.
- В выборе содержания опытов ориентируйтесь на интересы детей, не навязывая им те сведения, которые еще сложны для их понимания.
- Наблюдайте, чем интересуются дети на прогулке, какие вопросы задают. Внимательное отношение поможет выбрать именно те занятия, которые будут отвечать актуальным познавательным потребностям.
- Мету непосредственного участия детей в проведении эксперимента определяйте в зависимости от их количества и степени подготовленности.

### **Методика проведения экспериментов**

Главная задача педагога – превратить эксперимент не в «фокус», в истинно исследовательскую деятельность, наполненную познавательным содержанием.

#### **Уровни реализации «исследовательского обучения»:**

1) Начальный уровень – мл.д/в. Взрослый ставит проблему, сам намечает стратегию и тактику ее решения. Решение в этом случае предстоит самостоятельно найти ребенку (взр.: «Я не знаю, что растворяется в воде. Я решила попробовать положить соль в воду. Маша, помоги)

2) Промежуточный этап - Взрослый ставит проблему, но уже метод ее решения ребенок ищет самостоятельно. На этом этапе допускается коллективный поиск (сыграть роль неумелого взрослого – Я не знаю, не умею. Как проверить, как вы думаете?)

3) Завершающий этап – конец подготовительной группы при планомерной, систематической работе с мл.группы: Ребенок самостоятельно формулирует проблему, выдвигает гипотезу, проверяет ее и делает вывод.

#### **Этапы экспериментирования:**

- ▶ постановка, формулирование проблемы (познавательной задачи);
- ▶ выдвижение предположений (гипотез), отбор способов проверки, выдвинутых детьми. Как вы думаете, что произойдет, если...;
- ▶ проверка гипотез (собственно опытническая деятельность);
- ▶ фиксация результатов обязательно! (с середины ср.гр. Дети могут сами фиксировать, до этого – взр.) чем мл.дети, тем реалистичнее д.б. результаты фиксации – пробирка выглядит как настоящая пробирка, кисточка... Чем дети старше – можно схематично изображать. Фиксация способствует развитию познавательной деятельности детей, педагог сконцентрировал внимание детей на опыте, причинно-следств. связях;
- ▶ Вывод. ранний возраст – вывод делает взр., далее – подводить детей к выводу;
- ▶ вопросы детей, дополнения педагога. После опыта стимулировать интерес детей – если краску добавим в лужу, она тоже станет красной, если покрасить снег? Педагог расширяет горизонты.

Голубые стрелочки говорят, что этапы подвижны. Но все эти этапы должны присутствовать на любом экспериментировать. Но, начиная со 2 пол.мл.группы, все эти этапы обязательно должны присутствовать. Первый этап – постановка... - может быть условно первым. Напр., когда вначале детям показывают эксперимент и предлагают подумать, почему именно так происходит, тогда первым этапом будут вопросы к детям. Или принесли рисунок детей др.группы – как вы думаете, какой опыт проводили дети?

#### **Экспериментирование в первой младшей группе (возраст до 3х лет)**

- ▶ Предметно-манипулятивная деятельность – ведущая в этом возрасте.
- ▶ Главная задача – организация сенсорно-богатой и безопасной среды, обогащение сенсорного опыта детей.

Учить детей наблюдать и концентрировать свое внимание на наблюдаемом объекте! Здесь огромная роль принадлежит педагогу – насколько эмоционально он сможет привлечь внимание ребенка к предмету, переключить внимание детей на объекты, помочь сосредоточиться

Песок, вода, камни, кора деревьев, листья, насекомые...

Если ребенок увлекся наблюдением, не отвлекать его, уважайте мыслительный процесс ребенка.

Как говорят итальянцы – не опуститься до ребенка, а подняться до него. К ребенку любого возраста нужно относиться с уважением

Игры, обследовательские действия, что-то на опережение

- ▶ Все наблюдения – кратковременные.
- ▶ Взрослый всегда рядом.

### **Экспериментирование во второй младшей группе (3-4 г.)**

- ▶ организация сенсорно-богатой и безопасной среды, обогащение сенсорного опыта детей;
- ▶ сочетание показа предмета с активными практическими действиями детей по его обследованию; включить максимально все анализаторы
- ▶ проведение элементарных опытов с водой, снегом, песком, растениями – крупные семена, луковицы. Не обязательно один раз провести опыт, можно несколько раз – с вариантами.
- ▶ Дети задают вопросы, отвечают на вопрос «что будет, если...?». Начинает формироваться познавательная активность. На вопросы детей также хорошо отвечать экспериментом, никогда не оставлять без внимания эти вопросы

### **Экспериментирование в средней группе (4-5 лет)**

- ▶ представления об окружающем расширяются; конечно, дети уже знают, что вода замерзает, сухой песок рассыпается. Но еще раз проведение этих экспериментов позволяет детям, что называется, зафиксировать эти знания, у детей формируются совершенно четкие представления о свойствах. Наша задача в этом возрасте знания детей систематизировать и дальше расширять. Вводить научные понятия, например, растворяется. Знакомим с воздухом, малышам понять, что есть воздух очень сложно. Работает спиральный принцип – проводим уже известный опыт, расширяя его содержание
- ▶ организуются опыты с водой, песком, камнями, почвой, растениями и др.;
- ▶ начинают проводить эксперименты по выяснению причин явлений;
- ▶ некоторые эксперименты дети могут выполнять самостоятельно;
- ▶ фиксирование хода и результатов эксперимента на бумаге (переход от готовых форм к зарисовкам). К середине учебного года. Использовать трафареты, элементы схематичности

Со средней группы начинается внедрение поэтапности проведения эксперимента в полной мере

### **Экспериментирование в старшей группе (5-6 лет)**

- ▶ Возраст «почемучек» - любознательность на пике активности. Экспериментирование – ведущий способ познания мира. Как это можно узнать?
- ▶ Партнерские отношения взрослого и ребенка. Взрослый может быть неумелым, незнающим, а может занимать позицию «ученого»: Я, как ученый, ответила бы так-то. Но все ученые обязательно проверяют свои предположения. Давай вместе...

Очень важна квалификация педагога в плане его знаний о природе, окружающем – запас интересных сведений. Быть источником информации

- ▶ Уточнение спектра свойств и качеств предметов, взаимосвязей и зависимостей, существующих в природе.
- ▶ Использование полученных знаний в практической и игровой деятельности.
- ▶ Вводятся длительные эксперименты, требующие от детей умения помнить, фиксировать промежуточные результаты, анализировать и сопоставлять факты.

Создаются *проблемные ситуации* или *экспериментальные задачи*, в решение которых вовлекаются старшие дошкольники:

- как доказать, что ... (воздух может передвигать предметы и т.п.);

- *сколькими способами можно осуществить это действие...* (потушить свечу, перенести воду из одной банки в другую, сдвинуть предмет со стола и т.п.);
- *предскажите, что получится, если...* (положим иголку на поверхность воды, какой из предметов покатится дальше, что будет с загрязненной мыльной водой почвой, что будет с растением, если... и т.д.)

Не всегда эксперименты – отдельное занятие, м.б. как часть НОД

### **Экспериментирование в подготовительной группе (6-7лет)**

- ▶ Экспериментирование - наиболее эффективный способ развития мыслительных процессов.
- ▶ Практикуются самостоятельные эксперименты детей, с соблюдением всех этапов эксперимента. Но помощь педагога нужна при планировании, в процессе, формулировании вывода
- ▶ Дети способны делать выводы о скрытых (не воспринимаемых непосредственно) свойствах предметов и явлений, самостоятельно формулировать выводы, а также давать яркое, красочное описание увиденного.
- ▶ Контроль безопасности со стороны взрослого.

### **Как организовать работу в лаборатории.**

*Начиная со средней группы:* договориться с детьми, что на этой полочке, столе будет лаборатория, где можно будет брать материалы и проводить эксперименты.

Вначале педагог показывает весь опыт: подбирает инструменты на поднос (стакан, бумага, фломастер), наливает воду в стакан, наносит краску на бумагу, опускает бумагу в стакан с водой, наблюдает, фиксирует результат эксперимента в технологической карте или сверяется с технологической картой; затем обязательно убирает за собой: выливает воду, протирает стол, убирает использованный материал.

- вам, наверное, интересно самим провести этот опыт. Вы можете самостоятельно в свободное время — это сделать.

Как только дети теряют интерес к этому эксперименту, весь набор инструментов к этому опыту убираем с подноса, технологическую карту с алгоритмом проведения этого эксперимента кладем в папку-накопитель. А на поднос выставляем новый эксперимент, снова показываем от начала до конца, как его провести.

Таким образом, постепенно у нас в лаборатории появляются материалы, с которыми дети знают, как действовать. Дети знают, где лежат необходимые материалы для того или иного опыта (сверяясь с технологическими картами), как подготовить и провести опыт, убрать рабочее место.

На подносах в лаборатории могут быть одновременно представлены 1-2-3 актуальных опыта. Но периодически обновление лаборатории должно проводиться (раз в 2-3 недели).

Надо сразу обговорить правило с детьми: пока один из детей работает с материалом, без его согласия к нему никто не подключается, никто не мешает, не отвлекает, если он не хочет, чтобы к нему кто-то присоединился.

В лаборатории не должен быть только материал, который уже сложен по контейнерам, а всегда были актуальные эксперименты, которые ребенок сможет провести сам.

Литература:

1. Приказ Министерства образования и науки молодежи Российской Федерации от 17.10.2013 № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования».
2. STEM-образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа / Т.В.Волосовец и др. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
3. Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой»: учебно-методическое пособие/ О.А. Зыкова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
4. От рождения до школы. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования / Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2015.