

STEM — ОБРАЗОВАНИЕ В ДОУ ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ

В современном обществе одной из актуальных задач STEM обучения и воспитания детей дошкольного возраста можно назвать развитие интеллектуально – творческой активности личности ребёнка дошкольного возраста путём формирования навыков опытно- исследовательской деятельности и развития творческого поведения. Хорошо известно, что существенной стороной подготовки ребенка к школе является воспитание у него внутренней потребности в знаниях, проявляющихся в познавательном интересе.

На протяжении всего дошкольного периода, наряду с игровой деятельностью, огромное значение в развитии ребенка, в процессе социализации имеет познавательная деятельность, которая понимается в STEM обучении не только как процесс формирования у ребёнка знаний, умений, навыков, а, главным образом, как поиск знаний, приобретение знаний самостоятельно или под тактичным руководством взрослых, осуществляемого в процессе взаимодействия и сотрудничества. Это объясняется тем, что у детей дошкольного возраста наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, и экспериментирование, как никакой другой метод, соответствует этим возрастным особенностям.

За использование эксперимента, как способа обучения в работе с детьми, выступали такие классики педагогики, как Я. А. Коменский, Ж.-Ж. Руссо, К. Д. Ушинский и многие другие. 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.

Исследовательская деятельность всегда интересна детям. Всё, что ребёнок сам видит, слышит и делает, усваивается им быстро и надолго. Детей привлекает сам процесс, возможность осуществить действия самостоятельно, реализовать свои замыслы, сделать выводы и воплотить полученные знания на практике.

Термин «экспериментирование» в STEM обучении понимается как особый способ практического освоения действительности, и направлен на создание таких условий, в которых предметы наиболее ярко обнаруживают свою скрытую сущность, которая не видна в обычных жизненных ситуациях.

Цель экспериментирования - дать реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его свойствах, качествах, взаимосвязях с другими объектами.

В процессе решения данной задачи в дошкольном учреждении в STEM обучении основными направлениями экспериментальной деятельности являются:

- ✓ Формирование представлений о безопасной исследовательской деятельности, как ведущем способе познания окружающего мира
- ✓ Формирование и развитие творческой познавательно- исследовательской активности и активизация мыслительных процессов у детей
- ✓ Развитие интереса и эмоционального отношения к окружающему миру, науке, экологической культуре, желания рассказать, обсудить обнаруженные закономерности.
- ✓ Осознание детьми единства природы, тесной связи всего со всем.

Важная особенность экспериментирования состоит в том, что в процессе его осуществления ребёнок приобретает возможность управлять тем или иным явлением: вызывает или прекращает его, изменяет это явление в том или ином направлении.

В игровой форме дети учатся определять в знакомых предметах новые и неизвестные для себя свойства, сравнивать, анализировать, обобщать, планировать свою деятельность, обсудить её ход и вместе идти к результату. Это помогает им приобретать необходимые навыки совместных действий, где дети помогают и поддерживают друг друга.

Экспериментирование в STEM обучении неразрывно связано с исследовательской деятельностью, и является одним из видов познавательной деятельности детей и взрослых. Окружающий мир, природа наиболее близки и понятны ребёнку. Глубокое, не поверхностное знакомство ребёнка с окружающим миром трудно представить без его исследовательской, опытной деятельности в природе.

Что мы понимаем под исследовательским методом обучения детей дошкольного возраста? Что это такое, и как ребёнок может сам это понять и применить свои знания в своей жизни? Исследовательский метод обучения- это восприятие и усваивание материала в результате возникшей у ребёнка потребности в знаниях, это создание условий для познавательной деятельности, которая требует решения важных вопросов, знаний, умений анализировать, делать выводы, видеть взаимосвязь отдельных явлений и предметов со средой, в которой они находятся.

Экспериментирование наряду с исследовательской деятельностью может выступать как метод обучения, если применяется для передачи детям новых знаний, но может рассматриваться как форма организации педагогического процесса. В процессе экспериментально- исследовательской деятельности используются и другие методы при проведении опытов и экспериментов.

Это:

- ✓ Игровой метод- игра, создание представлений

- ✓ Наглядный метод- наблюдения
- ✓ Практический метод- совместные и самостоятельные действия
- ✓ Словесные методы- обсуждение, проговаривание действий и результатов.

В STEM обучении разработана и структура при проведении экспериментально- исследовательской деятельности.

Основными этапами процесса исследования предмета или явления считаются: создание мотивации к исследовательской деятельности, выявление проблемы, формулирование гипотез, путей, способов исследования, наблюдения, опыты, эксперименты, обсуждение увиденных результатов, и сделанные на их основе выводы. В организации исследовательской деятельности важен принцип последовательности исследовательского поиска детей. Он основан на постепенном сокращении сообщаемой педагогом информации и увеличении самостоятельной умственной и практической деятельности дошкольников. Любое исследование предполагает получение ответа ребёнком на поставленный вопрос, почему происходит то или иное явление и как оно объясняется с точки зрения современного знания. Такие знания и умения остаются на всю жизнь, так как ребёнок не просто слушал рассказ взрослого, а сам лично участвовал в экспериментировании, эмоционально переживал, планировал свою деятельность, делал вывод.

Подготовка к проведению исследований и экспериментов начинается с создания педагогом или детьми мотивацией к деятельности, определения текущих дидактических задач и их обсуждение. Затем педагог или дети выбирают нужный и подходящий объект, с которым будут знакомиться, отбираются и обсуждаются пути и способы решения проблемы или исследования. Предлагая детям провести исследование, педагог сообщает им цель или задачу не на прямую, а поисковыми вопросами так, чтобы дети сами определили, что им нужно сделать и что понять. Дается время на обдумывание, на поиск путей решения проблемы, и затем педагог привлекает детей к обсуждению хода эксперимента, составляется план действий.

В процессе экспериментирования необходимо поддерживать и направлять детей на правильный ход деятельности, помогать тем, кто находит собственные способы решения задач.

Решение задач самими детьми можно осуществлять в нескольких вариантах:

- ✓ Дети проводят эксперимент, не зная его результата, и таким образом приобретают навыки совместной деятельности;
- ✓ Дети вначале говорят и обсуждают то, что может получиться, и какой может быть вывод, обсуждают ход экспериментирования, обсуждают пути решения, а затем проверяют, правильно ли они запланировали и сделали вывод.

Продолжительность эксперимента определяется многими факторами:

- ✓ Особенности изучаемого явления,
- ✓ Наличием свободного времени,
- ✓ Состоянием детей, их отношением к данному виду деятельности.
- ✓ Если дети устали, занятие прекращаем заранее задуманного срока, если же, наоборот, интерес к работе велик, ее можно продолжить сверх запланированного времени.

Заключительным этапом эксперимента является подведение итогов и обсуждение увиденных результатов.

Выводы можно делать в словесной форме, а можно использовать графическое фиксирование результатов, и оформить в рисунках, схемах.

Наблюдения и эксперименты классифицируются по видам:

Случайные эксперименты- специальной подготовки не требуют. Они проводятся экспромтом в той ситуации, которая сложилась на тот момент, когда дети увидели что-то интересное в природе, в уголке природы или на участке. И для этого нам, взрослым, необходимо быть грамотными, самим обладать немалыми биологическими познаниями. В противном случае интереснейшие события пройдут мимо детей непонятыми, незамеченными. Отсюда следует, что подготовкой к случайным экспериментам является постоянное самообразование по всем разделам биологии, географии, земледелия.

Запланированные эксперименты — позволяют увидеть сходства и различия предметов и явлений, эксперименты, в которых прослеживаются общие закономерности предметов и явлений, изученных ранее по отдельным этапам.

Помимо запланированных и случайных экспериментов, возможно проведение экспериментов, которые служат ответом на вопрос ребенка. К проведению таких опытов привлекается либо тот ребенок, который задал вопрос, либо группа заинтересованных детей. Выслушав вопрос, педагог не отвечает на него, а советует детям самим установить истину, проведя несложное наблюдение: «А вы сами посмотрите, понаблюдайте и поймите»

Или на вопрос детей ответить вопросом: «Ребята, Ира спрашивает, нужно ли сегодня поливать цветы, как проверить?», «Ребята, Женя говорит, что на улице ветер, а Лена считает, что нет. Как это узнать?»

Чтобы исследовательская деятельность развивала у детей познавательный интерес, и приносила радость, необходимо подбирать содержание деятельности, которое будет доступно для их понимания, обогащать знания и опыт детей по любому их интересующему вопросу, предоставлять разные способы осуществления деятельности практически и находить вместе правильные решения.

Детям старшего дошкольного возраста становятся доступными развёрнутые цепочки причинно-следственных связей, поэтому им чаще надо задавать вопросы «Почему?», «Зачем?», «Как узнать?», «Как получилось?».

В процессе экспериментирования с ребёнком необходимо общаться, направлять его на результат: зачем мы это делаем? что сейчас будем узнавать? что получим в результате?

Эксперимент, самостоятельно проводимый ребёнком практически, позволяет ему наглядно увидеть, почувствовать явление, обобщить полученные увиденные результаты и сделать выводы о значимости и важности физических явлений для человека и самого себя.

Специальные материалы, представленные для экспериментальной – исследовательской деятельности, помогают привлечь внимание детей к экспериментированию, делают занятия яркими и интересными.

Таким образом: в процессе совместных или индивидуальных исследований знания детей об окружающем мире постепенно обогащаются и систематизируются, детские фантазии и представления замещаются реальным объяснением непонятого и неизвестного. Комплексный подход в осуществлении экспериментальной деятельности в STEM обучении способствует развитию детского воображения, любознательности, наблюдательности и вовлекает детей в практическую самостоятельную деятельность.