Развитие познавательной активности

детей дошкольного возраста

через экспериментирование

с помощь учебно-исследовательской оранжерейной установки

Биолаборатория «ANRO-expert»

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| Введение |  |
| Основная теоретическая часть |  |
| Практическая часть |  |
| Заключение |  |
| Литература |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Введение**

Ребенок рождается исследователем. В него генетически заложена любознательность, стремление наблюдать и экспериментировать, самостоятельно искать новые сведения о мире.

Работая с детьми на огороде или в теплице детского сада, мы видели их неустанное желание взаимодействовать с природой: рассматривать растения на участке, отслеживать изменения в стадиях роста от саженца до взрослого растения, смотреть, как меняют цвет созревающие ягоды и овощи. Детям очень нравилось самостоятельно сажать семена и ухаживать за растениями.

К сожалению, в условиях короткого северного лета невозможно создать условия для систематической работы по исследованию растений и формирования познавательной активности детей. Продлить период наблюдений за живыми растениями помогает ежегодная акция «Огород на подоконнике», но и здесь есть определенные ограничения (короткий световой день зимой, отсутствие возможности регулировать влажность и температуру воздуха в помещении). Встал вопрос о необходимости создания специализированных условий для выращивания растений в помещении с целью развития познавательной активности детей.

С появлением Биолаборатории «ANRO-expert» в нашей группе появилась возможность разрабатывать и внедрять в работу с детьми различные исследовательские проекты по ознакомлению с явлениями мира природы (растениями). Целью этой работы стало создание условий для развития познавательной активности детей в процессе опытно-экспериментальной деятельности.

Мы ставили перед собой следующие задачи:

1. Познакомить детей с функционалом учебно-исследовательской оранжерейной установки Биолаборатория «ANRO-expert».
2. Составить схемы систематического наблюдения за фазами роста растений.
3. Выявить основные принципы жизнедеятельности растений.
4. Отследить развитие растения от семени до плодов в условиях помещения при помощи Биолаборатории.
5. Сформировать навыки самостоятельного выдвижения гипотезы и формулирования выводов по результатам эксперимента.

**Теоретическое обоснование**

Познавательная активность – это состояние внутренней готовности к познавательной деятельности, проявляющееся у детей в поисковых действиях, направленных на получение новых впечатлений об окружающем мире.

Вопросы познавательной активности в разное время разрабатывали разные ученые (Л.А. Венгер [4], Л.С. Выготский [5], А.В. Запорожец [9], А.Н. Леонтьев [14], Д.Б. Эльконин [29] и др.). Основываясь на их работах, мы знаем, что в период дошкольного детства благодаря познавательной активности ребенка происходит зарождение первичного образа мира. Образ мира формируется в процессе развития познавательной сферы, которая состоит из трех компонентов:

* познавательные процессы (восприятие, внимание, память, воображение, мышление);
* информация (опыт и достижения, накопленные человечеством на пути познания мир);
* отношение к миру (эмоциональная реакция на отдельные объекты, предметы, явления и события нашего мира).

Развитие познавательной активности идет спонтанно и неодинаково у разных детей. У одних она выражена очень ярко и имеет, так сказать, «теоретическое» направление. У других она больше связана с практической активностью ребенка. Познавательная активность, основой которой служит познавательная задача, относится к высокому уровню познавательного развития детей дошкольного возраста. Именно на этом этапе ребенок осмысленно принимает познавательную задачу, которую ему помогает сформулировать педагог. Используя при решении поставленной задачи освоенные способы действий, ребенок начинает ориентироваться на процесс и на конечный результат, у него формируется механизм вероятностного прогнозирования, предвидения результата своей деятельности. Именно в этот период главное противоречие в деятельности ребенка состоит в том, чтобы оторваться от ситуации, от старого стереотипа выполнения действия и учесть новые условия решения познавательной задачи.

В этой связи на первое место выходит координирующая деятельность воспитателя.

Мы выстраивали свою работу исходя из потребностей детей: учитывали их заинтересованность той или иной темой, задействовали наглядные методы и технологии, использовали деятельностный подход, использовали результаты опытно-экспериментальной деятельности детей в повседневной жизни.

Одним из методов развития познавательной активности, который мы использовали в своей работе, является детское экспериментирование, основанное на опытной деятельности детей. Мы старались создать организационно-педагогические условия для самостоятельного экспериментирования, предоставляющего детям возможность самим найти ответы на вопросы «как?» и «почему?». При этом основная особенность такого экспериментирования заключается в том, что ребенок познает объект в ходе практической деятельности с ним. Эксперименты всегда вызывают интерес ребят к исследованию явлений природы, развивая мыслительные операции (анализ, синтез, классификацию, обобщение), стимулируя познавательную активность и любознательность.

Существует большое количество классификаций опытов (см. Приложение 1). Мы выбрали те, которые больше всего отвечали запросам детей. В практической части нашей работы мы подробнее разберем эксперименты и опыты, проведенные с детьми нашей группы.

Большинство опытов были проведены с помощью Биолаборатории «ANRO-expert». Учебно-исследовательский комплекс предназначен для выращивания растений с автоматизированным управлением микроклиматом.

Комплекс оборудован четырьмя независимыми модулями: системы освещения, полива, увлажнения и вентиляции. Мониторинг состояния среды внутри теплицы осуществляется с помощью встроенных датчиков температуры/влажности воздуха и влажности почвы. Текущее состояние устройства и показания датчиков отображается на ЖК-дисплее и записываются в лабораторный журнал эксперимента в приложении пользователя (на ПК, планшете, смартфоне).

Благодаря прозрачным стенкам и компактным размерам теплицы процесс наблюдения можно производить с любой стороны, что очень удобно при работе с подгруппой детей. Немаловажно и то, что конструкция теплицы эргономична и соответствует правилам безопасности, что позволяет разместить установку в учебном помещении. Комплекс безопасен, т.к. все функциональные элементы системы управления микроклиматом, а также внутренние коммуникации скрыты и имеют ограниченный доступ во избежание случайного или намеренного повреждения.

Познакомившись с функционалом теплицы ребята (при помощи педагогов) могли сами устанавливать необходимые для проведения эксперимента режимы освещения, температуры и влажности., т.е. освоили элементарные навыки программирования работы Биолаборатории.

Подробнее с функционалом учебно-исследовательского комплекса можно ознакомиться в Приложении 2.

**Практическая часть**

После знакомства с биолабораторией и цикла бесед с детьми наши ребята стали интересоваться очень серьезными и важными для них вопросами: как маленькие семена превращаются в растение и что же им необходимо для роста? Какие условия необходимы для прорастания семян? Смогут ли семена прорасти без воды? Или они лучше прорастут, когда много воды? Нужен ли воздух для прорастания семян? И так далее. Вопросов на самом деле было намного больше.

Ответы на эти вопросы мы искали в опытно-экспериментальной деятельности, и тема первого исследования звучала так:

**«От семян к растениям. Наблюдение за набуханием и проращиванием семян».** Цель исследования: подвести детей к выводу, что семена растения проходят в процессе прорастания несколько стадий. Были посажены семена фасоли, горчицы, гороха. Какова была радость ребят, когда появились первые всходы. Мы наблюдали появление первого настоящего листочка. Выявляли зависимость внешнего вида растения от развития корневой системы, вели дневник наблюдения.

**Тема: «Изучаем влияние света и влаги на рост растений».**

 Цель: подвести детей к выводу, что для прорастания семян растения жизненно необходимы и вода, и воздух.

Результат и вывод. Результат: сухая фасоль осталась без изменений, потому что не было влаги. Фасоль, в банке полностью залитая водой, набухла, но не проросла, потому что не было воздуха. Фасоль на влажной салфетке проросла, потому что она находилась в благоприятных условиях для роста. Вывод: жизненно необходимы для прорастания семян и вода, и воздух.

**Тема: «Изучаем зависимость растений от почвы».** Цель: подвести детей к выводу, что для роста растения наиболее благоприятна питательная почва по сравнению с песком и глиной.

Выводы: Опытным путём убедились, что почва наиболее благоприятна для роста растений. Она имеет все необходимые питательные вещества для роста растения.

**Тема: «Делаем травянчик».** Цель: подготовить эко-сувенир, используя знания о проращивании семян растений, полученные в ходе проведенных ранее экспериментов.

**Тема: « Определение оптимальной глубины заделки семян»**

**Цель :** Определение оптимальной и максимально возможной глубины заделки семян. Определите, в какой пробе всходы наиболее дружные и развитые. Укажите диапазон оптимальной глубины заделки семян пшеницы.

**Тема: опыт «Прорастание салата в темноте и на свету»**

Известно, что для прорастания семени необходимы тепло и влажность. Это справедливо для большинства семян. Однако некоторые мелкие семена, набухшие от влаги, прорастают только при наличии света. Это связано с тем, что данные культурные растения в прошлом были сорными, и от них человек старался всеми силами избавиться, перекапывая грунт. Такие семена могут долгое время находиться глубоко в земле и ждать своего выхода к свету, а только потом прорастать. К таким относится и салат.

**Тема: «Разноцветный сельдерей».** Цель: подвести детей к выводу, что у растений есть система сосудов, по которым поступает вода.

**Тема: «Направление роста растений»** Цель: установление влияние положения источника света на направление роста растений (фототропизм).

Из-за того, что растениям жизненно необходим солнечный свет, они научились его искать и к нему двигаться. Это движение к свету по научному называется фототропизм (фото – свет, тропос – поворот). Подвести детей к выводу, что растениям жизненно необходим свет, и они способны искать и двигаться к нему

**Тема: «Опыт по фотосинтезу растений»**

Дети высадили семена горчицы и после прорастания половину всходов прикрыли листом черного картона. Тем самым был купирован доступ света к растениям.

Через некоторое время дети обратили внимание, что на открытом участке растения ярко зеленые и крепкие, а под картоном листья горчицы – желтые и вялые. Именно этот опыт дал возможность детям познакомиться с понятием «фотосинтез» и понять процессы, происходящие в листьях растений.

**Тема: Опыт «Гуттация»**

Это выделение листьями растений капель воды через особые устьица, под действием корневого давления. Почему это происходит из –за понижения скорости транспирации при обычном режиме корневого давления в условиях слабой освещенности и высокой влажности испарение затруднено и тогда уже идет выдавливание корнями жидкости через устьица.

В нашем опыте мы спровоцировали Гуттацию на молодых ростках пшеницы. А также можно наблюдать как происходит Гуттация в сосудистых растениях, таких как трава, ячмень, рожь, томаты, клубника и тд.

**Заключение**

Целью этой работы стало создание условий для развития познавательной активности детей в процессе опытно-экспериментальной деятельности.

Мы ставили перед собой следующие задачи:

1. Познакомить детей с функционалом учебно-исследовательской оранжерейной установки Биолаборатория «ANRO-expert».
2. Составить схемы систематического наблюдения за фазами роста растений.
3. Выявить основные принципы жизнедеятельности растений.
4. Отследить развитие растения от семени до плодов в условиях помещения при помощи Биолаборатории.
5. Сформировать навыки самостоятельного выдвижения гипотезы и формулирования выводов по результатам эксперимента.

Эксперименты и практические работы с использованием учебноисследовательской оранжерейной установки «Биолаборатория-АНРО» направлены на ознакомление с основными принципами жизнедеятельности растений, обучение систематическому наблюдению за явлениями окружающего мира, получение и закрепление знаний. В ходе проведения занятий дети осваивают методику проведения регулярных наблюдений, знакомятся с принципами научного исследования, учатся самостоятельно предлагать различные варианты экспериментов и давать объяснение полученным результатам. Большая часть экспериментально-исследовательских работ рассчитана на цикл, проводимый в течение длительного периода (до нескольких недель) с регулярными наблюдениями и регистрацией показаний в журналы наблюдений. Некоторые эксперименты предполагают наличие подготовительного этапа, поэтому начинать их рекомендуется параллельно с другими видами работ, осуществляемыми с детьми в плановом порядке. Автоматизированное поддержание параметров среды в установке (интенсивность и время освещения, влажность воздуха и почвы) обеспечит постановку чистых экспериментов и гибкость в выборе условий выращивания растений. При правильном использовании биолаборатория значительно упрощает постановку типовых учебных опытов и позволяет создавать новые варианты на их основе.

+ В работах многих отечественных педагогов говорится о необходимости включения дошкольников в осмысленную деятельность, в процессе которой они сами смогли бы обнаружить все новые и новые свойства предметов, их сходство и различия, о предоставлении им возможности приобретать знания самостоятельно. Опираясь на научно-педагогический опыт выдающихся исследователей Л.А. Венгера, А.И. Савенкова и многих других, можно сделать вывод о том, что исследовательская деятельность способствует, во-первых, развитию, как познавательной потребности, так и творческой деятельности; во-вторых, учит самостоятельному поиску, открытию и усвоению нового; в-третьих, облегчает овладение методом научного познания в процессе поисковой деятельности; в-четвертых, способствует творческому развитию личности, являясь одним из направлений развития детской способности быть исследователем. Причины встречающейся интеллектуальной пассивности детей часто лежат в ограниченности интеллектуальных впечатлений, интересов ребенка. Вместе с тем, будучи не в состоянии справится с самыми простыми заданиями, они быстро выполняют его, если оно переводится в практическую область или в игру. В связи с этим особый интерес представляет изучение детского экспериментирования. В настоящее время в системе дошкольного образования формируются и успешно применяются новейшие разработки, технологии, методики, которые позволяют поднять уровень дошкольного образования на более высокую и качественную ступень. Одним из таких эффектных методов познания закономерностей и явлений окружающего мира является опытно-экспериментальная деятельность. Дошкольники – прирожденные исследователи. И тому подтверждение – их любознательность, постоянное стремление к эксперименту, желание самостоятельно находить решение в проблемной ситуации. 3адача педагога – не пресекать эту деятельность, а наоборот, активно помогать. Детское экспериментирование является особой формой поисковой деятельности, в которой наиболее ярко выражены процессы целеобразования, процессы возникновения и развития новых мотивов личности, лежащих в основе самодвижения, саморазвития дошкольников. Использование опытно-экспериментальной деятельности в педагогической практике является эффективным и необходимым для развития у дошкольников исследовательской деятельности, познавательного интереса, увеличения объема знаний и умения владеть этими знаниями. Метод экспериментирования позволяет детям реализовать заложенную в них программу саморазвития и удовлетворять потребность познания эффективным и доступным для них способом – путем самостоятельного исследования мира. Познавательные интересы оказывают большое побудительное влияние на процесс и результат учения. Это позволяет в полной мере сформировать у дошкольников предпосылки к учебной деятельности на этапе завершения ими дошкольного образования. В дошкольном воспитании экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем создании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимозависимостей, закономерностей и т.д. Так как интерес к экспериментированию возникает с раннего возраста, занятия по детскому экспериментированию в детском саду начинают проводить со второй младшей группы. Важное место в организации экспериментально-исследовательской деятельности детей должны занимать образовательные информационные технологии. Использование информационно-коммуникационных технологий и электронных обучающих средств в дошкольном образовании позволяет 78 расширить творческие возможности педагога и оказывает положительное влияние на различные стороны психического развития дошкольников. Развивающие занятия с их использованием становятся намного ярче и динамичнее, позволяет сделать занятие привлекательным и понастоящему современным, решать познавательные и творческие задачи с опорой на наглядность. Опыт ДОО по внедрению учебно-исследовательских комплексов в детское экспериментирование доказывает их преимущества перед традиционными средствами обучения.

 1. Учебно-исследовательские комплексы в дошкольном учреждении являются обогащающим и преобразующим фактором развивающей предметно-пространственной среды.

2. Учебно-исследовательские комплексы могут быть использованы в работе с детьми среднего и старшего дошкольного возраста при безусловном соблюдении физиолого-гигиенических, эргономических и психолого-педагогических ограничительных и разрешающих норм и рекомендаций.

3. Рекомендуется применять учебно-исследовательские комплексы в соответствии с психическими и психофизиологическими возможностями ребенка, а также в соответствии с требованиями ФГОС ДО. 4.Необходимо стремиться к органическому сочетанию традиционных и электронных средств обучения в процессе организации детского экспериментирования. Использование учебно-исследовательских комплексов позволяет сделать процесс обучения и развития ребенка достаточно эффективным, открывает новые возможности образования не только для самого ребенка, но и для педагога.

**Литература**

1. Аверин С.А., Волосовец Т.В. Разработка спецификаций развивающей предметно-пространственной среды дошкольной образовательной организации в соответствии с ФГОС дошкольного образования // Семейно-педагогический альманах «Детский возраст». – №11. [Электронный ресурс]. – URL: <http://detskiyvopros.ru/page/417>

2. Аверин С.А., Коновалова Т.Г., Маркова В.А. Реализуем ФГОС ДО: моделирование развивающей предметно-пространственной среды современной дошкольной образовательной организации. – М.:ЗАО «ЭЛТИ-КУДИЦ», 2014.

3. Босова Л.Л., Сарафанова Е.В., Тарасова Н.В. Электронные образовательные ресурсы: оценка качества / Л.Л. Босова, Е.В. Сарафанова, Н.В. Тарасова. – М.: Федеральный институт развития образования, 2015.

 4. Венгер Л.А., Мухина В.С. Психология. – М.: Просвещение, 1988.

5. Выготский Л.С. Психология развития человека. – М.: Смысл, 2010.

6. Деревова С.Н. Экспериментальная деятельность старших дошкольников в соответствии с требованиями ФГОС ДОУ / Сайт «Академия дошкольного образования» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.adou.ru/>

7. Дорохова Т.М. Организация и проведение опытноэкспериментальной деятельности с дошкольниками / Всероссийский электронный журнал «Педагог ДОУ» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.pdou.ru/categories/2/articles/2028>).

8. Дусовицкий А.К. Исследование развития познавательных интересов младших школьников в зависимости от способа обучения: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психол. наук. – М., 1975.

9. Запорожец А.В. Вопросы психологии ребенка дошкольного возраста /Под ред. Запорожец А.В., Леонтьева А.И. – М.: Педагогика, 1995. 80

10. Короткова Н.А. Образовательный процесс в группах старшего дошкольного возраста. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2012.

11.Короткова Т.А. Познавательно-исследовательская деятельность старшего дошкольного ребенка в детском саду // Дошкольное воспитание. – 2003. – №3 – С. 12.

12.Кудрявцева Е.М. Структура системы причинно-следственных закономерностей и ее формирование у школьников // Структуры познавательной деятельности. – Владимир, 1975.

13.Краткая философская энциклопедия.– М.: Прогресс, 1994.

14. Куликовская И.Э., Совгир Н.Н. Детское экспериментирование. Старший дошкольный возраст. – М.: Педагогическое общество России, 2003.

15.Леонтьев А.Н. О формировании способностей. – М.: Педагогика, 1996.

16. Лесгафт П.Ф. Избранные педагогические сочинения /сост. И. Н. Решетень. – М., 1990.

17. Методика ознакомления детей с природой в детском саду: Учеб. пособие для пед. уч-щ по спец. «Дошк. воспитание» / Л.А. Каменева, Н.Н. Кондратьева, Л.М. Маневцова, Е.Ф. Терентьева; Под ред. П.Г. Саморуковой. – М.: Просвещение, 1991.

18. Морозова Н.Г. Воспитание познавательных интересов у детей в семье. – М.: АПН, 1961.

19. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для дошкольников / О.В. Дыбина, Н.П. Рахманова, В.В. Щетинина. - М.: ТЦ “Сфера”, 2017.

20. Организация экспериментальной деятельности дошкольников: Методические рекомендации / под ред. Прохоровой Л.Н. – М.: Изд-во «Аркти», 2004.

21. Поддьяков А.Н. Развитие исследовательской инициативности в детском возрасте: Автореф. дис. ... докт. псих.наук. – М., 2001. 81

22. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2013/12/18/pedagog-dok.html>

23. Савенков А.И. Одаренный ребенок дома и в школе. – Екатеринбург, Изд-во: «У – Фактория», 2004. 24. Савенков А.И. Путь к одаренности: исследовательское поведение дошкольников. – СПб.: Питер, 2004.

25. Советский энциклопедический словарь /Под ред. А. М. Прохорова. – М. Советская Энциклопедия. 1987.

26. Современный словарь иностранных слов. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2012.

27. Тугушева Г.П. Чистякова А.Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста. М.: Изд-во «ДетствоПресс», 2008.

28. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Электронный ресурс]. – URL: http://www.firo.ru/wp-content/ uploads/2013/11/PR\_1155.pdf.

29. Чемоданова М.В. Опытно-экспериментальная деятельность как средство познавательного развития старших дошкольников // Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». – 2016. – №5. – С. 970 – 972.

30. Эльконин Д.Б. Детская психология.– М.: Педагогика, 2010.