

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение  
«Березовский детский сад № 4»

**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОПЫТА РАБОТЫ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ STEAM–ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО  
ВОЗРАСТА**

Автор – составитель: воспитатель  
первой квалификационной  
категории Бачурская Е.Н.

2024 год.

«Люди, научившиеся наблюдениям и опытам, приобретают способности сами ставить вопросы и получать на них фактические ответы, оказываясь на более высоком умственном и нравственном уровне в сравнении с теми, кто такой школы не прошел».

К.Е.Тимирязев

## **Введение**

Детский потенциал практически безграничен, а в возрасте 5-7 лет – самый благоприятный для формирования базовых основ их дальнейшего успеха в жизни. Современные исследования в области нейропластичности мозга дошкольника утверждают, что вложение в раннее развитие и профориентацию детей будут прочным фундаментом для перспективного воспитания научно-технического развития ребенка. Для современного мира это очень важный аспект, так как мир сегодня меняется быстрее чем система образования. А ведь система образования готовит детей к жизни в этом мире. На сегодняшний день одна из основных наших целей - дать дошкольникам современное, конкурентоспособное образование и профориентацию. Для реализации этой цели необходимо использовать современные технологии программированного обучения. Основная цель программированного обучения состоит в улучшении управления учебным процессом

## **Актуальность опыта**

В современном обществе одной из актуальных задач STEAM 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 STEAM-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.

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.

В настоящее время наблюдается технологическая революция: высокотехнологичные продукты и инновационные технологии становятся неотъемлемыми составляющими современного общества. В детских образовательных учреждениях, ведущее место начинает занимать робототехника, конструирование, моделирование и проектирование.

По словам Президента Российской Федерации В.В. Путина, «инженерное образование в России нужно вывести на новый более высокий уровень. Для решения данной задачи требуется утверждение STEAM-образования в нашей стране. Это позволит подготовить высококвалифицированных специалистов, которые внесут большой вклад в развитие нашего общества и государства».

Л.С. Выгодский в научном труде «О роли игры в психическом развитии ребенка» говорил, что психические качества и личностные особенности формируются в игровой деятельности. В игре складываются основные виды деятельности. А в познании закономерностей и явлений окружающего мира эффективным методом считается экспериментальная деятельность. Она близка дошкольникам (дошкольники – прирожденные исследователи) и дает детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами окружающей среды. И если совместить экспериментальную деятельность с игровой, то эта деятельность в разы интереснее для формирования творческой личности ребенка.

В своей работе Шатунова О.В. после изучения опыта работы по STEAM- образованию в 7 развитых странах мира писала о необходимости развития STEAM-образования, как положительного образца интегративного подхода при организации образовательной деятельности. А также как о педагогической инновации в нашей стране по развитию научно технического творчества, в том числе и развития математических представлений детей дошкольного возраста.

В условиях реализации ФГОС ДО современное образование все более и более ориентировано на формирование ключевых личностных компетентностей, на развитие способности воспитанников самостоятельно решать проблему, на совершенствование умений оперировать знаниями, на развитие интеллектуальных способностей. В этой связи актуальными становятся формирование у детей раннего возраста технического мышления, развитие исследовательских, инженерно–конструкторских навыков. Эффективным инструментом развития технологической компетентности будущих инженерных кадров в современном дошкольном учреждении является STEAM–образование (S – science – естественные науки, T – technology – технология, E – engineering – инженерное искусство, A – art – искусство, творчество, M – mathematics (математика).

Современный мир ставит перед образованием непростые задачи: подготовить ребенка к жизни в обществе будущего, которое требует от него особых интеллектуальных способностей, направленных в первую очередь на работу с быстро меняющейся информацией. Развитие умений получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию и лежит в основе STEAM- подхода в образовании.

Целью моей работы – является создание мотивирующей образовательной среды с использованием STEAM - технологий для развития интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения их в научно – техническое творчество на всех этапах дошкольного детства.

Можно выделить определенные задачи, которыми я руководствуюсь используя STEAM–технологии в работе с детьми:

- 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;
- воспитывать навыки работы в команде.

#### Преимущества «STEAM- технологии»

- Развивают любознательность.
- Помогают выработать инженерные навыки.
- Позволяют приобрести качества, необходимые для работы в команде.
- Содействуют умению анализировать результаты проделанных мероприятий.

- Способствуют наилучшей познавательной активности дошкольников.

STEM-технология – модульное направление образования, целью которого является развитие интеллектуальных способностей ребенка с возможностью вовлечения его в научно-техническое творчество.

Программа «Детская универсальная STEAM–лаборатория» разработана при активной консультационной поддержке:

- профессорско-преподавательского состава и молодых ученых ЮФУ, МГТУ им. Баумана, Таганрогского института имени А.П. Чехова, Института мозга человека РАН им. Н. П. Бехтеревой (ИМЧ РАН);

- воспитателей и психологов детских дошкольных образовательных учреждений.

Автор Программы «Детская универсальная STEAM-лаборатория»  
Беляк Екатерина Александровна.

Система использования в образовательном процессе STEAM-технологии строилась в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и на основании основной общеобразовательной программы дошкольной образовательной организации.

Изучила методическую литературу по проблеме использования STEAM-технологии в образовательном пространстве дошкольного

образовательного учреждения и на основе этого определила систему форм и методов работы, максимально соответствующих педагогической деятельности с детьми дошкольного возраста.

#### **Предполагаемый результат:**

- развитие познавательных интересов, познавательной активности у детей, расширение опыта ориентировки в окружающем, сенсорное развитие, развитие любознательности и познавательной мотивации;

- формирование познавательных действий, становление сознания;

- развитие воображения и творческой активности; формирование первичных представлений об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, причинах и следствиях и др.);

- развитие восприятия, внимания, памяти, наблюдательности, способности анализировать, сравнивать, выделять характерные, существенные признаки предметов и явлений окружающего мира; умение устанавливать простейшие связи между предметами и явлениями, делать простейшие обобщения.

#### **Технология опыта**

Дошкольная образовательная авторская программа Е.А.Беляк разработана по направлению Babyskills. При разработке использовался передовой мировой опыт ведущих научно-технических корпораций в ранней подготовке и профориентации детей.

Программа опирается на исследования раннего развития мозга, проведенные за последние десятилетия в области нейробиологии и поведенческих исследований, утверждающие, что инвестиции в раннее развитие — основа для процветающего и устойчивого общества. Опираясь на понятие «возрастные периоды развития» в психологии, учеными выделен период в жизни ребенка между кризисами в 3 и 7 лет в качестве самого благоприятного времени для обучения, когда он максимально восприимчив ко всему новому. Все, что ребенок получит от воспитателя и родителя в это время, отразится на его взрослой жизни.

Программа состоит из более чем 100 занятий по пяти направлениям:

- основы чтения (интегрированная программа): распознавание слов и букв алфавита с целью развития фотографической памяти, навыков кодирования и шифрования и облегчения дальнейшего изучения азбуки.;

- основы программирования: изучение пошагового программирования через сюжетно-ролевые игры с роботом, проектную деятельность;

- основы математики и теории вероятности: изучение базовых понятий геометрии, алгебры, знакомство с комбинаторикой и понятиями теории вероятности через игры с роботом и творческо-исследовательские проекты;

- основы картографии и астрономии: изучение понятий и базовых принципов картографии, знакомство с астрономией через сюжетно-ролевые игры и проекты;

- основы криптографии: изучение базовых понятий кодирования и шифрования через игры и проекты.

Программа построена по принципу «от простого к сложному» с рекомбинацией видов деятельности.

Важная особенность STEAM–технологии 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 STEAM образовании 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 я понимаю 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.

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 STEAM 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.**

Работу по внедрению Детской универсальной STEAM-лаборатории в образовательный процесс я начала с детьми 5-7 лет. В соответствии со структурой учебно-методического пособия и рекомендациями авторов начала работу по реализации двух параллельно внедряемых программ: «Основы чтения» и «Основы программирования». Занятия по программе «Основы чтения» выстраивала по алгоритму, предложенному авторами УМП: ежедневная работа с карточками со словами 4 раза по 1 – 3 минуты – итого занятия по программе «Основы чтения» длятся по 7 минут в день.

Работа по программе «Основы программирования» была начата со знакомства детей с пошаговыми действиями – программами. Сначала их формулировали и выполняли сами дети (этап «Игра в роботов»), затем воспитанники познакомились с уникальным роботом Микиботом, являющимся связующим элементом для всех программ пособия. Взаимодействуя с роботом, дети постигли азы алгоритмизации и программирования, приобрели представления о том, что любые наши действия, в том числе творческого характера, например, танец, это программы, включающие в себя определенную последовательность шагов, действий. Обучение детей основам программирования проходило в форме игры, непринужденных творческих занятий: «Микибот гуляет по городу», «Микибот за городом», «Микибот на рыбалке», «Микибот на вечеринке», «Что ты можешь, Микибот?», «Микибот на конкурсе талантов» и др. Особенность занятий по учебно-методическому пособию заключается в сочетании междисциплинарного научно-технического и творческого подходов. Так, изучив тему «Роботы – кто это?» и убедившись в главенствующей роли человека над роботами (это человек создает робота, наделяя его функциями помощника для людей), дети создают коллективный творческий проект – образ супер-робота. Творческим проектом – необычное фото на память – было завершено и занятие «Микибот, знакомься: это я!».

Учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория» предполагает не только реализацию занятий, разработанных его авторами в рамках 5 программ, но и позволяет педагогам, используя освоенную технологию, наполнять образовательный процесс новым содержанием. Сущность таких занятий такова, что дети могут «обучать» робота Микибота всему, что нас окружает, таким образом, незримо для себя, более эффективно усваивать материал и получать практические навыки применения полученных знаний в жизни. Так, с использованием учебно-методического пособия мною были разработаны ряд занятий для детей 5-7 лет.

Специфика использования инновационного оборудования заключается в применении на занятии игровых познавательных полей для работы с программируемым роботом. Эти поля выполняются особым образом – их клетки должны соответствовать длине шага программируемого робота, именно по ним движется робот Микибот к тому или иному объекту в соответствии с программой, заданной ребенком. Для проведения разработанных занятий мною были созданы игровые поля соответствующей тематики.

Для оценки уровня эффективности реализации программ учебно-методического пособия используются диагностические материалы, представленные автором.

Использование инновационного оборудования обязательно предполагает знакомство с ним родительской аудитории. С этой целью была разработана консультация для родителей для размещения на информационном стенде в приемной группы.

**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 STEAM обучении способствует развитию детского воображения, любознательности, наблюдательности и вовлекает детей в практическую самостоятельную деятельность.

## Библиографический список

1. Белошистая А.В. Занятия по развитию математических способностей детей 5-6 лет: В 2 кн.: Кн. 2: Задания для индивидуальной работы с детьми: Пособие для педагогов дошкольных учреждений. Издательство: Владос. 2014.
2. Беляк Е.А. Учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория». – Ростов-на-Дону, 2019г.
3. Венгер Л.А., Дьяченко О.М. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста. - М.: 2015.
4. Волосовец В. А, Маркова В. А. Аверин С. А., STEAM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития. [Электронный ресурс], М.: ЗАО «Элти-Кудиц», 2019г.- 112 с.
5. Выступление Владимира Путина на форуме "Рабочая молодежь" <https://www.nakanune.ru/news/2018/03/06/22500255/>
6. Нищева Н. В., Организация опытно- экспериментальной работы в ДООУ. Тематическое и перспективное планирование работы в разных возрастных группах- С- Пб: «Детство- Пресс» — 2015г.- 240 с.
7. Нищева Н. В., Познавательная- исследовательская деятельность как направление развития личности дошкольника. Опыты, эксперименты, игры — С- Пб: «Детство- Пресс» — 2013г.- 235 с.
8. Судацова М. Н. «Использование STEAM-технологии в образовательной деятельности дошкольной образовательной организации для формирования у воспитанников навыков безопасного поведения на дороге»<http://new.beliro.ru/>
9. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт дошкольного образования. - Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/11/25/doshk-standart-dok.html>
10. Шатунова О.В. STEAM-образование в технологической подготовке школьников. [https://dSPACE.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/110645/tovshiv2017\\_158\\_165.pdf](https://dSPACE.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/110645/tovshiv2017_158_165.pdf)