

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
города Нефтеюганска «Детский сад №14 «Умка»

**Материалы к методической конференции
«Создание единого образовательного пространства в
ДООУ для развития интеллектуальных способностей
дошкольников посредством STEM - технологий»**

2024 г.

В современном обществе проходят сложные социально-экономические процессы, поэтому коренным образом меняются цели и ценности дошкольного образования. Главной целью дошкольного образования признается воспитание активной, творческой личности, готовой к успешной самореализации.

Весь наш мир – не алгоритм, а неповторимый калейдоскоп, и каждый ребёнок – не «*типовой*» маленький взрослый, а личность, переживающая достаточно сложный и полный вызовов период детства. Выходом может стать создание определённой системы, в которой соединится наука, методика, достижения промышленности.

Ответить на этот вызов может лишь принципиально новая конструкция образовательной среды, составной частью которой является развивающая предметно – пространственная среда. И вот тут на помощь приходит программа «STEM – образование детей дошкольного возраста». Это парциальная модульная программа дошкольного образования, направленная на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество. Она включает в себя шесть образовательных модулей: «Дидактическая система Ф. Фрёбеля», «Математическое развитие», «Мультстудия «Я творю мир», «Экспериментирование с живой и неживой природой», «LEGO-конструирование», «Робототехника». Методику STEAM сегодня называют самым современным и перспективным трендом в образовании.

С сентября 2021 года на базе МБДОУ «Детский сад №14 «Умка» организована региональная инновационная площадка.

В октябре 2020 года мы провели мониторинг формирования интеллектуальных способностей детей при освоении программы «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста». Выборка включала детей 5-6 лет (старшей группы), общим количественным составом 20 человек: экспериментальную и контрольную группы (по 10 детей в каждой группе).

С экспериментальной группой проводилась формирующая работа, а контрольная группа – для сравнения результатов исследования. В ходе обследования выявлен уровень развития интеллектуальных способностей у дошкольников.

Обобщив результаты по всем критериям, становится очевидно, что в экспериментальной группе, как и в контрольной, у детей старшего дошкольного возраста недостаточно сформированы интеллектуальные способности.

Таблица 1.

Уровень сформированности у детей 5-6 лет интеллектуальных способностей при освоении программы «STEM – образования детей дошкольного возраста» на констатирующем этапе.

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Кол-во детей	%	Кол-во детей	%
Низкий	4	40%	4	40%
Средний	4	40%	5	50%
Высокий	2	20%	1	10%

В результате проведенной работы было определено, что только 3 ребёнка из экспериментальной (2 ребёнка) и контрольной групп (1 ребёнок) (30%) обладали высоким уровнем развития интеллектуальных способностей. Средним уровнем в экспериментальной группе 4 детей (40%) и в контрольной группе 5 детей (50%). Остальные 80% воспитанников экспериментальной (4 чел.) и контрольной (4 чел.) групп обладали низким уровнем развития интеллектуальных способностей.

В нашем дошкольном образовательном учреждении созданы педагогические условия для работы с детьми. Работа строится в соответствии с требованиями Основной образовательной программы, разработанной на основе ФГОС ДО и в сочетании с комплексом методической литературы «STEM-образование детей дошкольного возраста» под редакцией В.А.Марковой и др.

В ДООУ обновлена развивающая предметно-пространственная среда для реализации программы.

Математический центр пополнен новыми дидактическими игровыми материалами.

Создана мини – лаборатория для исследовательской деятельности. Имеется полный игровой набор «Дары Фрёбеля», который соответствует требованиям ФГОС ДО по обеспечению психолого-педагогических условий для реализации программ дошкольного образования.

STEM-технологии мы используем в рамках основной образовательной программы дошкольного образования, а каждый ее образовательный модуль – применяем в различных формах образовательного процесса.

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» лежит в основе STEM-образования, так как теоретические позиции и практические разработки автора созвучны современным педагогическим идеям.

Нами используются «Наборы для развития пространственного мышления» (блок 1 по системе Ф. Фрёбеля) для формирования естественно научной картины мира и развития пространственного мышления у детей дошкольного возраста на основе дидактической системы Фридриха Фрёбеля. В игровые наборы даров Фрёбеля входят такие наборы, как «Жизненные формы», «Формы познания», «Формы красоты».

Работа с модулями позволяет на практике освоить понятие «ракурса» как точки зрения на объект в пространстве, а также получаемой проекции (изображения) объекта в данной части пространства. Представления ребёнка постепенно приобретают гибкость, подвижность, он овладевает умением оперировать наглядными образами: представлять себе предметы в разных пространственных положениях, мысленно изменять их взаимное расположение.

Используя образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» нами проведены игры по пяти образовательным областям. Такие, как: «Экскурсия в музей» по речевому развитию с целью развития связной монологической речи, активного словаря, развития интересов детей, любознательности и познавательной мотивации, а также формирования первичных представлений о социокультурных ценностях нашего народа.



В рамках образовательной области «Социально – коммуникативное развитие» были организованы игры: «Магазин», «Итальянское кафе» с целью формирования первичных представлений о профессиях, позитивных установок к различным видам труда и творчества, первичных представлений о социокультурных ценностях нашего народа, отечественных традициях, развития творческой активности, воображения.



Для развития сенсорных навыков и познавательно – исследовательской деятельности, элементарных математических представлений была проведена

игра по познавательному развитию «Волшебный мешочек». А также такие игры (познавательное развитие), как «Подарок для папы», «Космос», «Гербы и флаги» для развития воображения, творческой активности, формирования познавательных действий, первичных представлений об объектах окружающего мира, о себе, других людях, малой родине и Отечестве, для реализации самостоятельной творческой деятельности.



С целью развития и обогащения умений импровизировать с простейшими музыкально – художественными образами в музыкальных играх, развития двигательной активности, координации движений, игровой деятельности в рамках образовательной деятельности «Физическое развитие» была организована игра «Ручеёк».



По образовательной области «Художественно – эстетическое развитие» были проведены следующие игры: «Бабочки», «В лес». Они были проведены с целью формирования у детей интереса к изобразительному творчеству, развития первичных представлений о разнообразии мира природы, становления эстетического отношения к окружающему миру природы, а также формирования основ безопасности в природе.



В процессе применения игр этого образовательного модуля у дошкольников развивается внимание, память, мышление, развитие речи, коммуникативные и познавательные способности детей. Произвольное внимание предполагает умение сосредоточиться на задании, даже если оно не очень интересно, но этому необходимо учить детей. Помогает использование игровой технологии для развития внимания.

Игровые технологии способствуют развитию мышления ребенка. Как мы знаем, что развитие мышления ребенка происходит при овладении тремя основными формами мышления: наглядно-действенным, наглядно-образным и логическим. А с помощью деревянных блоков развиваются у детей конструкторские способности.



Развивающая предметно-пространственная среда к образовательному модулю «Экспериментирование с живой и неживой природой» позволяет обеспечить изучение объектов неживой природы и живой природы, изучение оптических явлений, а также знакомство детей со свойствами воды, воздуха, почвы и т.д.

Разработан цикл занятий в рамках применения технологии STEM-образования по исследовательской деятельности и экспериментированию для дошкольников, создана картотека экспериментов для воспитанников. В игровой форме учим детей выявлять в знакомых предметах новые и неизвестные для себя свойства, сравнивать, анализировать, обобщать, планировать свою деятельность, обсуждать её ход и вместе идти к результату. Это помогает им приобретать необходимые навыки совместных действий, где дети помогают и поддерживают друг друга.

Уделяем большое внимание формированию навыков экспериментирования у детей. Для этого были организованы игры-экспериментирования с водой, воздухом, камнями, песком, глиной и почвой. Например, с водой проводили опыты: «Снег и лёд – это тоже вода» «Твёрдая вода. Почему не тонут айсберги?», «Зависимость таяния снега от температуры». В процессе данных опытов дети выясняли, какими свойствами обладает лёд, что он прозрачный, твёрдый, имеет форму, при нагревании тает и превращается в воду, формировали представления об айсбергах, их опасности для судоходства. Выясняли, что быстрее тает снег или лёд. Подводили детей к пониманию зависимости состояния снега от температуры воздуха.



Проводили опыты с песком, глиной и почвой: «Из чего состоит почва?», «Исследуем песок», «Песчинки — обитатели пустыни», «Знакомство с глиной», «Есть ли в почве воздух и вода?».



Для того чтобы дать детям элементарные научные знания о веществах: песке и сахарном песке, как естественном природном материале, так и искусственном материале, сделанном человеком; познакомить детей с составом и свойствами песка и сахара, был организован опыт «Строение веществ». В процессе исследовательской деятельности дети учились сравнивать, обобщать, анализировать; закрепляли умение работать аккуратно с материалами исследования (песок, сахар, вода, лупа, ложки). Подводя итог эксперименту, ребята выяснили, что песок сыпется легко, потому что он сухой, песок легко рассыпается, потому что он сыпучий, не имеет запаха, коричневого цвета, состоит из маленьких частиц песчинок, они твёрдые. Изучая сахар, дети пришли к выводу, что кусочек сахара на ощупь твердый, по цвету белый, на вкус сладкий, рассыпается на мелкие кусочки, если надавить; сахарные песчинки похожи на песчинки песка сахар сыпучий, сахар сыпется, как песок. Сравнили, чем же отличаются эти вещества, а тем,

что сахар сладкий, а песок нет. Эти вещества разные по цвету. Сахар съедобный, а песок нет. Сахар растворяется в воде, а песок нет.

С целью расширения представлений детей о свойствах воздуха, о том, что воздух – это смесь газов, в основном кислород, которым мы дышим, а также развития интереса к познавательной деятельности и экспериментированию проводили опыт «Удивительный воздух», «Как летит воздушный шар?», «Где может прятаться воздух?», «Есть ли воздух в воде?».

Для расширения и уточнения знаний о насекомых, об их существенных признаках, обобщения представлений о многообразии насекомых, о приспособлении к условиям жизни, установления причинно-следственных связей между явлениями были организованы исследования на темы «Голоса насекомых», «О крылышках», «Такие разные лапки».

Дети с удовольствием посещают лабораторию, и каждый находит там себе дело по интересам. Оборудованная исследовательская мини - лаборатория введена в педагогический процесс, это предоставляет возможность насытить занятия экспериментами с живой и неживой природой, пробудить у детей интерес к опытнической деятельности, привить начальные умения проведения самостоятельных исследований.

В модуль «Математическое развитие» объединены игры и пособия для арифметической, геометрической, логической и символической пропедевтики. Он включает настольные развивающие игры, пособия для сенсорного развития, наборы геометрических тел и фигур, демонстрационные и раздаточные материалы по направлениям математического развития, логические головоломки Пифагора, колумбово яйцо, математические планшеты, геометрические планшеты, магнитные танграммы, сортировщики, рамки-вкладыши и объёмные вкладыши, абак, счёты, математические конструкторы, шнуровки, и др.

Используя планшеты «Логико – малыш» и карточки с различными заданиями по темам «Счёт от 1 до 6», «Алгоритмы», «Композиции», мы учили детей основным приёмам ведения счёта однородных и разнородных предметов при их

различном расположении, развивали образное мышление, восприятие. Учили сравнивать объекты по многочисленным признакам.

С целью закрепления представлений о взаимном расположении предметов в пространстве (в ряду), умений считать в прямом и обратном порядке в пределах 5, мы использовали пособия абак «Цвет, форма, счёт», «Топорама».

С помощью математического планшета развивали сенсорные, логико-математические, речевые и творческие способности. Были проведены такие игры, как «Рисуем резинками», «Первые шаги», «Геометрия», «Четырёхугольники».

Для закрепления геометрических фигур, совершенствования умения называть числа в прямом и обратном порядке от любого числа была организована игра на тему «Форма» с помощью пособия «Набор полых геометрических тел».

С целью оценки динамики уровня сформированности у детей 5-6 лет интеллектуальных способностей при освоении программы «STEM - образования детей дошкольного и младшего школьного возраста» была проведена повторная диагностика с использованием тех же критерий.

Таблица 2 – Уровень сформированности у детей 5-6 лет интеллектуальных способностей при освоении программы «STEM – образования детей дошкольного возраста» на контрольном этапе.

Уровень	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Кол-во детей	%	Кол-во детей	%
Низкий	-	0%	3 чел.	30%
Средний	2 чел.	20%	6 чел.	60%
Высокий	8 чел.	80%	1 чел.	10%

Таблица 3. Динамика уровня сформированности у детей 5-6 лет интеллектуальных способностей

Уровень	Констатирующий этап	Контрольный этап
Экспериментальная группа		
низкий	4 чел. (40%)	-
средний	4 чел. (40%)	2 чел. (20%)
высокий	2 чел. (20%)	8 чел. (80%)
Контрольная группа		
низкий	4 чел. (40%)	3 чел. (30%)
средний	5 чел. (56%)	6 чел. (60%)

высокий	1 чел. (10%)	1 чел.(10%)
---------	--------------	-------------

По результатам диагностики в экспериментальной группе произошла положительная динамика: низкого уровня не выявлено; дети, показавшие в начале исследования низкий уровень сформированности интеллектуальных способностей, продемонстрировали средний и высокий уровень на контрольном этапе.

Количество детей со средним уровнем на контрольном этапе уменьшилось с 4 до 2 человек на 20%. Также положительным моментом явилось увеличение в подгруппе детей с высоким уровнем с 2 до 8 человек на 80%.

В контрольной группе количество детей с низким уровнем сформированности интеллектуальных способностей снизилось с 4 до 3 человек (на 1 ребенка) на 10 %.

Количество детей со средним уровнем увеличилось с 5 до 6 человек (на 1 ребенка) на 10 %.

С высоким уровнем по-прежнему отмечен 1 ребёнок (10%).

У детей, охваченных модулями STEM-образования результат значительно выше: ребята активно проявляют любознательность во взаимодействии с взрослыми и сверстниками и самостоятельно; самостоятельно придумывают объяснения явлениям природы, поступкам людей; владеют способами элементарного планирования деятельности, построения замысла; способны выбирать себе партнёров по совместной деятельности, способны к принятию собственных решений; проявляют инициативу и самостоятельность в разной деятельности; имеют опыт положительного отношения к миру, к разным видам труда, другим людям и самому себе; обладают чувством собственного достоинства, владеют способностью договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, обладают развитым воображением.

Одновременно ведётся работа по взаимодействию ДООУ с семьями воспитанников посредством вовлечения родителей ребёнка в процесс его

систематизированного воспитания и обучения. Мы понимаем, что эту работу мы только начали и не все родители понимают важность данного направления деятельности ДООУ. Но мы уверены, что и здесь будут получены положительные результаты. Работа с родителями разнообразна и интересна. Проведены: анкетирования, консультации, родительское собрание по теме «Дары Фрёбеля – первые дидактические игры для детей дошкольного возраста», организованы выставки оборудования, разработаны буклеты для родителей по всем трём направлениям деятельности ДООУ.

Таким образом, с помощью STEAM – технологии дошкольники вникают в логику происходящих явлений, понимают их взаимосвязь, изучают мир системно и тем самым вырабатывают в себе любознательность, умение выходить из критических ситуаций. Параллельно дети осваивают основы менеджмента и самопрезентации, которые, в свою очередь обеспечивают абсолютно новый уровень развития ребенка.

Исходя из выше сказанного, можно сделать вывод об успешности использования STEAM-технологии в образовательной деятельности, в режимных моментах дошкольной образовательной организации и о необходимости дальнейшего совершенствования этого направления работы, нацеленного на развитие интеллектуальных способностей у детей дошкольного возраста.