Формирование современной образовательной интегрированной среды через применение STEM технологий

Зам. зав. по ВМР МБДОУ
«Детский сад №71»
Клейменова Е.**С.**

За последнее десятилетия окружающий нас мир очень изменился — он отличается динамичностью, внедрением информационных и компьютерных технологий во все сферы жизнедеятельности. В связи с этим, возникает социальный заказ государства на подготовку квалифицированных инженерно-технических кадров, способных к успешной и продуктивной деятельности в реалиях эпохи активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Подготовка таких кадров возможна при условии раннего развития творческих технических способностей у детей в специально организованных для этого условиях. Всё это спровоцировало значительные изменения в системе образования, в том числе и дошкольного. Обновление содержания образования привела к необходимости внедрения в образовательные учреждения парциальной модульной программы «STEM-образование». Актуальность введения парциальной программы в образовательный процесс ДОО обусловлена с одной стороны требованиями ФГОС ДО к формированию предметно-пространственной развивающей среды, с другой стороны необходимостью воспитания интереса дошкольников к научно-техническому творчеству.

Для качественной реализации технологии «STEM-образование» необходимы следующие условия: специально подготовленные кадры, развивающая предметно-пространственная среда, материально-технические условия. Правильно организованное компетентными педагогами техническое творчество позволяет удовлетворить стремление к исследованию окружающего мира и включить дошкольников в полезную практическую деятельность, развивая познавательные интересы и действия, креативность и естественнонаучную грамотность, любознательность и самореализацию.

Развивающая предметно-пространственная среда играет не менее важную роль в развитии научно-технических навыков у дошкольников. Деятельность педагогов согласно технологии «STEM-образование» в специально созданных условиях способствует активизации мыслительных процессов ребенка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, формирует изобретательность, самостоятельность, инициативность, стремление к поиску нового и оригинального.

Внедрение технологии «STEM-образование» в образовательную деятельность, опосредованную цифровыми технологиями, способствует совершенствованию развивающей предметно пространственной среды. Применение инновационных технологий в специально созданных условиях позволяют раскрыть творческий потенциал ребенка, приобщают дошкольников к техническому творчеству, провоцирует на приобретение дополнительных практических навыков и умений, востребованных в современной жизни.

Оборудование STEM-лаборатории в МБДОУ №71 характеризуется комплексностью игровых пособий и наборов для реализации всех образовательных модулей, интеграция которых в соответствии с их спецификой и возможностями способствует целостному восприятию окружающего мира, доступности оборудования для самостоятельной деятельности, презентации и демонстрации полученных результатов.

Образовательный процесс средствами технологии «STEM-образование» организуем по принципу «от простого к сложному», учитывая возрастные и индивидуальные особенности детей, что повышает продуктивность усвоения нового материала, создаёт дополнительную мотивацию и положительный эмоциональный настрой. Занятия включены в циклограмму непосредственно образовательной деятельности во всех возрастных группах.

Эффективной технологией «STEM-образования» для развития интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста является образовательный модуль «Математическое развитие» благотворно влияет на усвоение элементарных математических представлений и способствует повышению уровня познавательной активности детей. С помощью яркого и привлекательного дидактического материала «палочки Кюизенера» воспитанники закрепляют количественный, порядковый счёт и формируют измерительные умения. Через пособие «Математическая яблонька» дошкольники наглядно усваивают состав числа и сравнение разных величин. Задания с универсальными кубиками «Уникуб» и интеллектуальной головоломкой «Танграмм» предоставляем детям в виде цветного изображения (схемы) или словесного описания для создания новых фигур и узоров.

Расширить спектр возможностей STEM-оборудования позволяет его нетрадиционное применение. Такой подход повышает интерес к занятиям и способствует лучшему усвоению материала. Так, например, с помощью оборудования образовательного модуля «Математическое развитие» —

палочек Кюизенера дошкольники познают основы музыки и речевого развития. Дети с большим удовольствием создают композиции, придумывают сюжеты и обыгрывают знакомые сказки, а также строят ритмические рисунки для распевания детских мелодий и песен.

Применение логических блоков Дьенеша нацелено на развитие у дошкольников мышления, навыков сравнения, классификации и обобщения. Для расширения возможностей применения набора нами был разработан игровой материал, где свойства фигур изображены на карточках-кодах графически. Карточки позволяют детям самостоятельно перевести полученные знания о свойствах блоков в умственный план, как по слову, так и с использованием карточек: «Угадай, какая фигура?», «Найди свой домик», «Поезд», «Рассели жильцов» и другие.

Создание авторского мультфильма в образовательном модуле «Мультстудия «Карандаш» выступает современным мультимедийным средством обобщения и презентацией материалов детского исследования, дает возможность освоить дошкольникам цифровые технологии в интересной, доступной форме.

В содержание входит мультстудия (ширма, камера на штативе, декорации), дополнением к которой могут быть результаты детской деятельности из всех предыдущих модулей: модели, собранные во время работы с наборами для развития пространственного мышления, танграмм), конструкции и персонажи из наборов LEGO, созданные детьми роботы. Также дополнительные гаджеты: 3D-ручка, графический планшет, с помощью которых дети самостоятельно создают персонажей, героев мультфильма. Декорациями служат как дизайнерские фоны на магнитах, так и любые авторские фоны, детские рисунки, изготовленные с помощью нетрадиционных техник: песочной анимации и рисования на воде в технике «Эбру».

Для создания полноценной мультипликационной картины дети самостоятельно пользуются программой на планшетном компьютере «Stop Motion Studio». Таким образом, наши воспитанники, начиная со старшего дошкольного возраста осваивают режиссерские навыки и проявляют свои умения и навыки в конкурсах.

Образовательный модуль «LEGO-конструирование» содержит наборы для детей разного возраста для сборки и моделирования разнообразных предметов. На начальном этапе для освоения STEM-компетенций

дошкольниками используем проект «Планета STEM», в котором дети в игровой форме усваивают базовые понятия. На занятиях с малышами применяем LEGO DUPLO, а со старшими дошкольниками наборы серии «LEGO Education», которые включают в себя тематические декорации, миниатюрные фигурки людей, животных, растений и другие атрибуты для полноценной игры.

Еще одной находкой для совместной деятельности с детьми в STEM-лаборатории является интерактивный стол. Нередко, занятия с привлечением технических средств оказываются весьма занимательны, но при этом снижается их познавательная функция. Внешняя эффектность интересует воспитанников сама по себе, без связи с наукой, иллюстрирующейся визуальными методами. При использовании интерактивных систем, воспитанники не только получают эффектную визуализацию занятия, но и устанавливают диалог с компьютерной системой. Развивающий материал отлично усваивается в процессе самостоятельных опытов, поиска решения. С технической точки зрения, интерактивный стол — это большой сенсорный экран, соединенный с компьютером. На дисплей выводятся динамичные управляющие элементы, которые можно произвольно перемещаться по экрану, а также изображение, тексты, таблицы, мультимедийные объекты и многое другое. Такой стол может использоваться для игры, обучения. На интерактивный стол предустановлен комплект развивающего ПО, включающий в себя 288 развивающих и 115 мультипользовательких игр, а также интерактивных заданий для обучения ребёнка 3-7 лет счёту и чтению, тренировки внимания, памяти и развитию логического мышления. В комплект входят пазлы и раскраски, знакомящие детей с окружающим миром. Логопедические и коррекционные игры включены в программу Логомер. Первое знакомство детей с основами программирования происходит благодаря интерактивному полу Magium с которым обычные полы становятся интерактивной поверхностью. Заниматься могут дети любого возраста и уровня физического развития. При этом принимаются во внимание индивидуальные особенности каждого. Такой интерактивный пол откликается не только на надавливания. Он способен определить габарит и цвет геометрической фигуры, рост ребенка, его движения. Magium дает возможность проведения командных игр для детей в группах до двадцати человек. Педагог с его помощью с легкостью может разнообразить процесс обучения. Интерактивное поле полностью безопасно, устойчиво к воздействиям извне.Для детей – это увлекательная игра, вызывающая море положительных эмоций, для педагогов –

возможность проведения игровой и образовательной деятельности в интерактивной форме. Интерактивный пол – это суперсовременная разработка, основанная на передовых цифровых и проекционных технологиях. Использование такой проекционной системы в ежедневной работе дает возможность самостоятельно создавать свой мир: достаточно вступить в зону проекции, и система будет отвечать на каждое ваше малейшее движение, от которого будут зависеть и графический эффект, и ход игры. Причем все будет происходить в режиме реального времени. Все оборудование – высокого качества и соответствует требованиям безопасности.Детям безумно нравятся интерактивные развивающие игры. Будь то мозаика, головоломка, пазлы, тетрис, шашки или шахматы, азбука - ребятам всегда будет интересно добраться до сути, когда все так наглядно, ярко и необычно, ведь все происходит благодаря малейшему движению руки или ноги. Интерактивные игры разработаны по пяти образовательным областям более 300 игр. различными сценариями и возможностями управления, создаются с учетом возрастных особенностей детей и имеет варианты с усложнениями.

При формирование современной образовательной интегрированной среды через применение STEM технологий в нашем детском саду мы имеем следующие результаты:

- Сформирована компетентность педагога в вопросах реализации технологии «STEM-образование» для развития технического творчества дошкольников;
- Создана современная развивающая предметно-пространственная среда в соответствии с требованиями ФГОС ДО для развития у дошкольников технического творчества;
- Сформированы познавательные интересы и действия, креативность и естественнонаучная грамотность, любознательность и самореализация у воспитанников через различные виды детской деятельности, опосредованные цифровыми технологиями.
- Увеличение количества детей, способных к самостоятельному техническому творчеству