

Консультация (в режиме ВКС) для
учителей-дефектологов ДОУ

**«Использование STEM – технологий в системе
коррекционно-развивающей работы с детьми с
ограниченными возможностями здоровья»**

Фролова Ольга Ивановна,
заместитель заведующего по ВОР
МАДОУ Центр развития ребенка

04 декабря 2024 г.

Современные дети живут и развиваются в эпоху новых технологий, в условиях динамичных изменений во всех сферах жизнедеятельности, поэтому от человека будущего требуется не столько владение знаниями, но, в первую очередь, умение получать, перерабатывать и практически использовать полученную информацию самостоятельно и критически ее оценивать, быть гибким, готовым к изменениям, обладать развитыми коммуникативными навыками, уметь работать в команде. Именно на формирование таких личностных компетенций и способностей ориентирован Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования.

Национальный проект «Образование» ставит перед системой образования задачу на период 2019-2024 г.г. по внедрению современных образовательных технологий для обеспечения успеха каждого ребенка, формирования эффективной системы поддержки и развития его способностей.

Среди таких технологий особого внимания заслуживают STEM-технологии. STEM — это уникальный подход к образованию детей с разными образовательными потребностями, в том числе и для детей с ОВЗ, основанный на связи дисциплин, вынесенных в аббревиатуру:
Science (естественные науки),
Technology (технологии),
Engineering (инжиниринг, проектирование, дизайн),
Mathematics (математика).

Технология STEM основана на использовании игровых технологий, исследовании как основы познания в дошкольном детстве позволяя интегрировать знания из разных образовательных и научных областей в рамках выполнения междисциплинарных разноуровневых проектов. Перед детьми ставится определенная проблема, которую они целенаправленно решают, достигая индивидуальных и коллективных успехов.

STEAM-технологии позволяют педагогам вырастить поколение успешных исследователей, изобретателей, учёных, технологов, художников и математиков.

Возникает вопрос, почему именно STEAM и именно в детском саду? Наши дошкольники должны быть готовы к школьным инновациям, созданию проектов и умению реализовывать их в реальности.

Как внедрить STEAM образование в детском саду для детей с ОВЗ?

1. Во-первых, создание смешанной предметно-пространственной среды, которая позволит осуществить проектно-экспериментальную исследовательскую деятельность, созданию кабинетов IT-технологий, STEAM-лаборатории, LEGO-центров.
2. Во-вторых, STEAM интегрирует различную деятельность дошкольников, которая объединяет все пять направлений (естественные науки, технологии, техническое творчество, искусство и математика), и дает возможность демонстрации результатов, как применять науку и искусство в жизнедеятельности.

Главный девиз STEAM- программы: «Минимум теории, максимум практики». Какова же роль воспитателя? Только новаторский подход педагогов позволяет достичь высоких результатов через практическую исследовательскую деятельность.

Что же нужно знать о STEAM технологии? О STEAM нужно знать одну главную вещь – это не просто мода в образовании, это инвестиции в будущее детей, где ребенок может освоить несколько профессий, быть коммуникабельным, креативным, свободно владеть аудиторией и отстаивать свои проекты.

Обязательным условием успешной работы является создание актуальной предметно-пространственной среды, соответствующей целевым установкам. При этом объединяющими факторами могут выступать интеграция содержания различной деятельности дошкольников, пересечение в пространстве игровых пособий и материалов, доступность оборудования для самостоятельной деятельности, возможность демонстрации результатов.

Обучение ведётся не через пассивное слушание, заучивание и наблюдение, а через включенность детей в активный познавательно-исследовательский процесс. Через активный сенсорный, познавательный, коммуникативный и исследовательский опыт значительно расширяется кругозор каждого ребенка, расширяется репертуар универсальных гибких навыков (soft skills), повышается функциональная грамотность, выявляются способности и таланты уже на ранних этапах обучения.

Также повышается мотивация к познанию, развивается интерес к техническим и естественнонаучным предметам, что лежит в основе решения задач по созданию условий для ранней профориентации, определенных в государственной образовательной политике.

Однако реализация STEM-технологии с детьми с ОВЗ, в инклюзивных группах требует особого педагогического и методического подхода к созданию вариативной модульной среды, к учету образовательных возможностей и потребностей участников, к которым обычно относятся трудности восприятия и переработки информации, трудности в коммуникативной и моторной сферах, особенности познания окружающего мира и формирования понятий.

При реализации STEM-технологии в инклюзивной группе педагог должен таким образом спланировать образовательную деятельность, чтобы максимально задействовать сильные стороны каждого ребенка и тем самым обеспечить ему возможность реализовать себя, почувствовать себя успешным, раскрыть свои способности и таланты.

STEM-технологии наряду с коррекционно-развивающими мероприятиями имеют огромный ресурс для развития и обучения, удовлетворения индивидуальных потребностей детей с ОВЗ, для расширения возможностей их коммуникации и социальной адаптации, профессионального определения и деятельности.

Образовательный проект «STEM-технологии в инклюзивном образовании» призван обеспечить условия для развития, обучения и социальной адаптации детей с особыми образовательными потребностями (в том числе с ОВЗ), раскрыть способности и таланты каждого ребенка, является методическим аккумулятором технологий в рамках STEM-подхода в образовании; ориентирован на повышение квалификации современных педагогов.

В этой связи возникает необходимость в создании единого информационного пространства для педагогов, интересующихся STEM-технологиями и возможностями их реализации с детьми дошкольного и младшего школьного возраста с разными образовательными потребностями.

Принципы, которыми руководствуются педагоги при организации образовательной деятельности:

- **Ориентация на ребенка** (субъектная позиция). Поддержка высказываний и предложений детей для организации решения образовательных задач с учетом их интереса в сотрудничестве (в парах, в малых группах). Педагогом создаются и поддерживаются ситуации, в которых дети предлагают, дискутируют, проверяют, высказывают.

• **Ориентация на задачу.** При организации образовательной деятельности педагоги планируют взаимодействие с детьми, не опираясь на тему недели (тему проекта). Так как конспекты составлены таким образом, что, используя их, педагог решает образовательные задачи, учитывая интерес детей, поддерживая их предложения и создавая условия для самостоятельного выбора материала, возможности деятельности с ним для получения результата.

• **Ориентация на процесс.** Взаимодействие педагога и детей ориентировано на погружение каждого ребенка в деятельность. В ходе процесса педагогом поддерживается активность ребенка на любом этапе.

• **Ориентация на результат детской деятельности.** Педагог, планируя образовательную деятельность, выстраивает взаимодействие таким образом, чтобы у детей была возможность представить продукт своей деятельности. То есть ребята, работая в малых группах, вместе находят решение, оформляют его и объясняют.

• **Ориентация на познавательную активность.** При организации образовательной деятельности поддерживается получение каждым ребенком своего опыта. Создаются ситуации для самостоятельного исследования (манипуляции со STEM-материалом для решение поставленных задач), проявления самостоятельности, самоорганизации и ответственности детей за свои действия.

Данный подход дает педагогам информационную основу по освоению лексических тем, ориентир на наполнение развивающей предметно-пространственной среды и реализацию плана образовательной деятельности. А также учет этих принципов поможет создать благоприятную образовательную среду для детей с ОВЗ, способствует развитию их речевого потенциала и повышает уровень самооценки и самоэффективности.

Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста», разработанная Т. В. Волосовец, В. А. Маркова, С. А. Аверин, состоит из отдельных образовательных модулей, рекомендованных как к комплексному, так и к самостоятельному использованию:

1. Дидактическая система Ф. Фребеля;
 2. Математическое развитие;
 3. Экспериментирование с живой и неживой природой;
 4. LEGO-конструирование;
 5. Робототехника;
 6. Мультистудия «Я творю мир».
1. LEGO-конструирование.

ЛЕГО — это яркий, красочный материал, представляющий огромные возможности для поисковой, экспериментально-исследовательской деятельности ребёнка. Конструктор стимулирует детскую фантазию, воображение, формирует моторные навыки, конструктивные способности. Способствует развитию способностей к техническому творчеству. Данный модуль в игровой форме позволяет познакомить с базовыми принципами механики и особенностями работы простейших механизмов. С помощью использования Лего-конструирования педагоги строят свое взаимодействие с ребенком таким образом, что он, сам того не осознавая, обучается новым умениям и знаниям. У детей развивается словарный запас слов, мелкая моторика, тактильное и зрительное восприятие.

Математическое развитие.

Модуль включает настольные развивающие игры, пособия для сенсорного развития, наборы геометрических тел и фигур, демонстрационные и раздаточные материалы по направлениям математического развития, логические головоломки, сортировщики, рамки-вкладыши и объёмные вкладыши, абаки, счёты, математические конструкторы, шнуровки, круги Луллия и др.

Экспериментирование с живой и неживой природой.

Данный модуль позволяет организовать знакомство детей со свойствами воды, воздуха, объектов неживой и живой природы, оптическими явлениями в процессе исследовательской деятельности. Детское экспериментирование можно разделить на темы: Исследование свойств воды; Исследование свойств песка, глины, камней и почвы; Исследование свойств воздуха; Исследование света и тени; Магнетизм и электричество; Элементарная физика и химия; Исследование растений; Исследование животных.

Дидактическая система Ф. Фрёбеля.

Данный модуль направлен на формирование естественно-научной картины мира и развитие пространственного мышления у детей дошкольного и младшего возраста». В настоящее время «Дары Фрёбеля» представляют собой игровой набор из 14 модулей: «шерстяные мячики», «основные тела», «куб из кубиков», «куб из брусков», «кубики и призмы» и др. «Наборы для развития пространственного мышления № 1», «Наборы для развития пространственного мышления № 2» (по системе Ф. Фрёбеля) — материалы в виде мягких напольных модулей, которые перемещают ребёнка с ограниченной площади стола в игровое пространство помещения. Работа с мягкими модулями в другом пространстве 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

Мультстудия «Я творю мир».

Обязательной частью STEM-образования является знакомство детей с цифровыми технологиями. Освоение ИКТ. Освоение медийных технологий. Организация продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества. Подспорьем в этом является модуль «Мультстудия “Я творю мир”». Он позволяет суммировать и на современном уровне демонстрировать результаты работы детей над различными проектами посредством создания ребёнком собственного мультипликационного фильма. Применения «Мультстудии «Я творю мир» в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья позволяет развивать мелкую моторику, эмоционально-волевые качества, такие как терпение, усидчивость, желание довести начатое дело до конца. В мультстудии дети создают мультфильмы, а затем их озвучивают со своими сверстниками.

Робототехника.

Модуль «Робототехника» включает в себя несколько конструкторов. Наборы конструкторов из образовательного модуля «Робототехника» способствуют освоению навыков конструирования. Внедрение программируемого Логоробота «Bee-Bot» («Умная пчелка») и робота-мышь «Robot Mouse» в работу с детьми с ограниченными возможностями дает возможность педагогам и родителям переходить от наглядного

метода обучения к динамичному взаимодействию, при котором ребенок выступает не пассивным объектом воздействия взрослых, а становится активным участником. Ребенок вместе с педагогом, а затем сам самостоятельно задает путь перемещения мини-робота. Устройство можно использовать в играх на развитие слухового и зрительного внимания, фонематических процессов, активизацию артикуляционного аппарата, словаря, грамматического строя речи, коррекцию звукопроизношения. Кроме того, будет полезно для развития пространственной ориентировки, изучения математических представлений.

Из вышесказанного, можно сделать вывод, что STEM - технологии в педагогической практике, способствует решению многих задач, обозначенных ФГОС ДОУ. Повышает мотивацию и индивидуализацию обучение детей с ОВЗ, развивает их творческие способности, улучшает психические процессы, которые необходимы для речевой и интеллектуальной деятельности. Позволяют приобрести качества, необходимые для работы в команде. Содействуют умению анализировать результаты проделанных мероприятий. Способствуют наилучшей познавательной активности дошкольников. Комплексный подход в обучении содействует наилучшему уровню развития мыслительных навыков и открывает большую дверь для выбора более перспективной и востребованной профессии. Современная методика непринужденно и легко вовлекает детей в научно-творческую деятельность. Это способствует планомерному развитию интеллектуальных способностей, которые необходимы во взрослой жизни.