

Научно-техническое творчество детей дошкольного возраста.

«Конструируя, ребенок действует, как зодчий,
возводящий здание собственного потенциала»

Ж. Пиаже

Безусловно, государство, современное общество испытывают острую потребность в высококвалифицированных специалистах, обладающих высокими интеллектуальными возможностями. Поэтому столь важно, начиная уже с дошкольного возраста формировать и развивать техническую пытливость мышления, аналитический ум, формировать качества личности, обозначенные федеральными государственными образовательными стандартами.

В техническом творчестве сегодня видят своеобразный «мост» от науки к производству.

Техническое творчество – вид деятельности по созданию материальных продуктов, которое включает генерирование новых инженерных идей и их воплощение. Процесс развития технического творчества является одним из способов формирования профессиональной ориентации и интереса к технике и науке детей.

Зачатки инженерного мышления необходимы ребенку уже с малых лет, так как с самого раннего детства он находится в окружении техники, электроники и даже роботов. Данный тип мышления необходим как для изучения и эксплуатации техники, так и для предохранения «погружения» ребенка в техномир (приучение с раннего возраста исследовать цепочку «кнопка – процесс – результат» вместо обучения простому и необдуманному «нажиманию на кнопки»). Также ребенок должен получать представление о начальном моделировании, как о части научно-технического творчества.

Основы моделирования должны естественным образом включаться в процесс развития ребенка так же, как и изучение формы и цвета.

Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом, особое значение предается дошкольному воспитанию и образованию, ведь именно, в этот период закладываются все фундаментальные компоненты становления личности ребенка.

Формирование мотивации развития обучения дошкольников, а также творческой, познавательной деятельности – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках ФГОС. Эти непростые задачи в первую очередь требуют создание особых условий в учении, в связи с этим огромное значение отведено – конструированию. Конструирование в детском саду было всегда, но если раньше приоритеты ставились на конструктивное мышление и развитие мелкой моторики, то теперь в соответствии с новыми стандартами необходим новый подход.

Актуальность внедрения конструирования и робототехники значима в свете внедрения ФГОС ДО, так как:

- является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников,

- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (*учиться и обучаться в игре*);
- позволяет воспитаннику проявлять инициативность и самостоятельность в разных видах деятельности – игре, общении, конструировании и др.
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и создавать свой собственный мир, где нет границ.

Робототехника в современном ДОО — первый шаг в приобщении дошкольников к техническому творчеству

Конструирование в детском саду было всегда, но если раньше приоритеты ставились на конструктивное мышление и развитие мелкой моторики, то теперь в соответствии с новыми стандартами необходим новый подход. Конструирование в детском саду проводится с детьми всех возрастов, в доступной игровой форме, от простого к сложному. Конструктор побуждает работать в равной степени и голову, и руки, при этом работает два полушария головного мозга, что сказывается на всестороннем развитии ребенка. Ребенок не замечает, что он осваивает устный счет, состав числа, производит простые арифметические действия, каждый раз непроизвольно создаются ситуации, при которых ребенок рассказывает о том, что он так увлеченно строил, он же хочет чтобы все узнали про его сокровище - не это ли развитие речи и умение выступать на публике легко и непринужденно.

От простых кубиков ребенок постепенно переходит на конструкторы, состоящие из простых геометрических фигур, затем появляются первые механизмы и программируемые конструкторы.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе: умение брать на себя роли, распределять обязанности и четко выполнять правила поведения. Каждый ребенок может поучаствовать в разных ролях, сегодня собачка, а завтра дрессировщик. С использованием образовательных конструкторов дети самостоятельно приобретают знания при решении практических задач или проблем, требующих интеграции знаний из различных предметных областей. Развивать волевые качества личности и навыки партнерского взаимодействия.

Игры – исследования с образовательными конструкторами стимулируют интерес и любознательность, развивают способность к решению проблемных ситуаций, умение исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идею, планировать решение и реализовывать их, расширять технические и математические словари ребенка.

Что такое образовательный конструктор?

Сегодня образовательный рынок предлагает большое количество интересных конструкторов, но все ли они могут называться образовательными? Какими критериями должен отвечать конструктор, чтобы считаться образовательным?

Во-первых, конструктор должен стремиться к бесконечности, т. е. предлагать такое количество вариантов конструирования, которое только способен придумать педагог и ребенок, он не должен ограничивать воображение.

Во-вторых, в конструкторе должна быть заложена идея усложнения, которая, как правило, обеспечивается составляющими элементами, деталями конструктора, которые делают конструирование разнообразным и в перспективе сложным.

В-третьих, в набор для конструированию должен входить в линейку конструкторов обеспечивающих возможность последовательной работы с каждым набором, в зависимости от возраста детей и задач конструирования.

В-четвертых, нести полноценно смысловую нагрузку и знания, которые выражаются в осмысленном создании и воспроизведении детьми моделей объектов реальности из деталей конструктора.

В результате чего дети демонстрируют степень освоенности ими знания и предметно-чувственного опыта.

Отвечающий этим критериям конструктор способен выполнить серьезную задачу, связанную с гармоничным полноценным развитием ребенка.

С одной стороны ребенок увлечен творческо-познавательной игрой, с другой применение новой формы игры, способствует всестороннему развитию в соответствии с ФГОС.

Как говорит директор Федерального института развития образования, академик Александр Григорьевич Осмолов: *«Развиваться, развиваться и еще раз развиваться»*.

Целенаправленное систематическое обучение детей дошкольного возраста конструированию играет большую роль при подготовке к школе, оно способствует формированию умения учиться, добиваться результатов, получать новые знания в окружающем мире, закладывают первые предпосылки учебной деятельности. Важно, что эта работа не заканчивается в детском саду, а имеет продолжение в школе.

Согласно новому закону об образовании, детские сады имеют право на оказание платных образовательных услуг, конструирование и робототехника направление работы новое, инновационное, тем самым привлекает внимание детей и родителей. Отличная возможность, дать шанс ребенку проявить конструктивные, творческие способности, а детскому саду приобщить как можно больше детей дошкольного возраста к техническому творчеству.

Образовательные конструкторы многофункциональное оборудование, возможность использования по пяти областям ФГОС: речевое развитие, познавательное, социально – коммуникативное, художественно- эстетическое и физическое.

Основная идея внедрения легоконструирования и робототехники заключается в реализации более широкого использования в образовательной деятельности конструкторов LEGO.

Конструкторы LEGO построены по принципу от простого к сложному, обладают свойствами такими как: стремиться к бесконечности, заложена идея усложнения, несет полноценно смысловую нагрузку и знания.

Конструкторы ЛЕГО серии Образование (LEGO Education) – это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Некоторые наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики.

Необычайная популярность LEGO объясняется просто – эта забава подходит для людей самого разного возраста, склада ума, наклонностей, темперамента и интересов. Для тех, кто любит точность и расчет, есть подробные инструкции, для творческих личностей – неограниченные возможности для креатива (два самых простых кубика LEGO можно сложить разными способами). Для любознательных – обучающий проект LEGO, для коллективных – возможность совместного строительства.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Начиная с простых фигур (*с 3 до 5 лет*), ребёнок продвигается всё дальше и дальше, а, видя свои успехи, он становится более уверенным в себе и переходит к следующему, более сложному этапу обучения. В старшей возрастной группе (*с 5 до 6 лет*) свои замыслы и проекты моделей дети могут создать в виртуальном конструкторе LEGO – в программе LEGO Digital Designer. В подготовительной к школе группе дети начинают осваивать азы робототехники в компьютерной среде LEGO WeDO, ROBOLAB RCX.

Существуют разнородные и разновозрастные Лего конструкторы (*Лего DUPLO, Лего WEDO, Лего-Конструктор «Первые конструкции», Лего-Конструктор «Первые механизмы», Тематические Лего конструкторы – аэропорт, муниципальный транспорт, ферма, дикие животные и др.*), что позволяет дать возможность желающим активным и творческим педагогам попробовать применение легоконструкторов в воспитательно–образовательном процессе.

Робототехника сегодня – одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Сегодня невозможно представить жизнь в современном мире без механических машин, запрограммированных на создание и обработку продуктов питания, пошив одежды, сборку автомобилей, контроль сложных систем управления и т.д.

В США, Японии, Корее, Китае, в ряде европейских государств робототехника развивается семимильными шагами. Уже с детского сада дети имеют возможность посещать клубы и инновационные центры, посвященные робототехнике и высоким технологиям. Япония – страна, где модернизация и робототехника возведены в культ. Именно поэтому мы наблюдаем высокоскоростной технологический рост в стране.

А что же у нас?

В России для детей предлагается целый спектр знаний, но, к сожалению, крайне мало представлено такое направление, как робототехника. А ведь оно вскоре будет очень востребовано и престижно в будущем. Уже сейчас в России имеется огромный спрос на специалистов, обладающих знаниями в этой области.

Но тем не менее, на сегодняшний день комплексное внедрение робототехники в образовательный процесс развито в наибольшей степени в таких регионах России, как: Калининградская, Московская, Челябинская, Самарская, Тюменская области, Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Бурятия и т.д., а в Республике Татарстан активное внедрение только начинается.

За этой технологией – большое будущее. Она очень актуальна и для Республики Татарстан, в нашей промышленной области не хватает высококвалифицированных инженерных кадров, конструкторов, технологов, а именно робототехника прекрасно развивает техническое мышление, и техническую изобретательность у детей.

Робототехника показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. В регионах, где внедряется робототехника, не фиксируются правонарушения, совершенные детьми, которые увлекаются роботоконструированием. А соревнования по робототехнике – это яркие воспитательные мероприятия, объединяющие детей и взрослых.

Заключение

Актуальность введения легоконструирования и робототехники в образовательный процесс ДОО обусловлена требованиями ФГОС ДО к формированию предметно-пространственной развивающей среде, востребованностью развития широкого кругозора старшего дошкольника и формирования предпосылок универсальных учебных действий. Путь развития и совершенствования у каждого человека свой, исходя из условий. Задача образования при этом сводится к тому, чтобы создать эти условия и образовательную среду, облегчающие ребёнку раскрыть собственный потенциал, который позволит ему свободно действовать, познавать образовательную среду, а через неё и окружающий мир. Роль педагога состоит в том, чтобы грамотно организовать и умело оборудовать, а также использовать соответствующую образовательную среду, в которой правильно направить ребёнка к познанию и творчеству. Основные формы деятельности: образовательная, индивидуальная, самостоятельная, проектная, досуговая, коррекционная, которые направлены на интеграцию образовательных областей и стимулируют развитие потенциального творчества и способности каждого ребенка, обеспечивающие его готовность к непрерывному образованию.

Преимуществом в работе дошкольных образовательных учреждений и начальной школы заключается в том, что в первый класс приходят дети, которые хотят учиться и могут учиться, т.е. у них должны быть развиты такие психологические предпосылки овладения учебной деятельностью, на которые опирается программа первого класса школы. К ним относятся:

- познавательная и учебная мотивация;
- появляется мотив соподчинения поведения и деятельности;
- умение работать по образцу и по правилу, связанные с развитием произвольного поведения;
- умение создавать и обобщать, (обычно возникающее не ранее, чем к концу старшего дошкольного возраста) продукт деятельности.

Из всего выше перечисленного следует, что нецелесообразно укорачивать дошкольный период, который основывается на детских занятиях, где ведущее место занимает игровая деятельность.

Конструктивная деятельность занимает значимое место в дошкольном воспитании и является сложным познавательным процессом, в результате которого происходит интеллектуальное развитие детей: ребенок овладевает практическими знаниями, учится выделять существенные признаки, устанавливать отношения и связи между деталями и предметами.

Список литературы:

Вильямс Д. Программируемые роботы. - М.: NT Press, 2006.

Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

Конюх В. Основы робототехники. – М.: Феникс, 2008.

Методические аспекты изучения темы «Основы робототехники» с использованием Lego Mindstorms, Выпускная квалификационная работа Пророковой А.А.

Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010.