Развитие технического творчества у детей дошкольного возраста по средствам образовательной робототехники.

Романовская Елена Викторовна

В психолого-педагогических исследованиях и в концепции программы «ТЕМП» установлено, что в организации усвоения дошкольниками знаний о пространстве, в обучении их началам математики и грамоты и в других видах обучения, особо эффективным становится использование наглядных моделей. Действуя с наглядными моделями, дети легко понимают отношения вещей и явлений, которые они не в состоянии усвоить ни на основе словесных объяснений, ни при действии с реальными предметами. Главное в техническом творчестве — решение конкретных, выдвигаемых производством задач и целей с помощью технических средств, для достижения наиболее эффективного и качественного результата. При этом рационализация, изобретение и открытие как результаты научно-технического творчества порождают качественно новые результаты в области науки и техники и отличаются оригинальностью и уникальностью.

Техническое творчество проявляет себя как научно-теоретическое. Важнейшее значение в формировании этого качества играют математические дисциплины: формирование элементарных математических представлений и информатика. Реализация ТРИЗ- технологии, палочки Кюизенера, логические блоки Дьенеша, кубики Никитина, «Сказочные лабиринты-игры» Воскобовича, Танграм, математические планшеты. Все это позволяет перевести практические, внешние действия во внутренний план, создавать полное, отчетливое и в то же время достаточно обобщенное представление о творчестве.

Весь процесс развития технического творчества можно разделить на 3 этапа. На первом этапе ребенок исследует образцы продукта, у него формируется восприятие формы, размеров объекта, пространства. Юный исследователь, активно используя опорные схемы, различные символы и знаки, носящие образный характер, пробует установить, на что похож предмет и чем он отличается от других. Ребенок учится представлять образец в различных пространственных положениях, активно используя наглядное моделирование.

На втором этапе ребенок свой продукт делает уникальным, креативным, пытается усовершенствовать его. Инициативность, творческий потенциал и воображение помогают ребенку найти положительные свойства предметов, применение которых улучшат, преобразуют продукт, сделают его находкой конструкторской мысли. Особое значение данный этап имеет для совершенствования знаний, умений и навыков, получить знания о части целого, свойствах предмета, о понятиях синтеза и анализа.

На третьем этапе ребенок реализует поделку, выбирая необходимый материал (природный, бросовый, конструктор, бумага и т.д.). Ребенок-изобретатель творит, что способствует самовыражению, развитию самостоятельной творческой активности, стремлению к свободе выбора. Весь путь ребенка должен сопровождать компетентный, творческий педагог, который способен сам продуктивно творить и уметь это качественно преподнести ребенку. Позиция педагога направлена как на стимулирование познавательной активности детей, так и на поддержку собственной активности ребенка.

Использование в работе конструкторов LEGO при организации образовательного процесса, дает возможность познакомить детей с техническим творчеством, что способствует формированию у детей задатков инженерно-технического мышления, а также дает возможность проявлять детям

инициативу и самостоятельность, способность к постановке целей и познавательным действиям, что является приоритетным в свете введения ФГОС ДО и полностью соответствует задачам развивающего обучения. Способствует развитию внимания, воображения, памяти, мышления, коммуникативных навыков, формированию связной речи, умение общаться со сверстниками, обогащению словарного запаса.

В процессе освоения робототехники, которое объединяет в себе элементы игры и экспериментирования, дошкольники познают основы современной робототехники, что способствует развитию технического творчества и формированию творческого мышления у детей. Робототехника объединяет: «Познавательное развитие» и «Художественно-эстетическое развитие», что дает возможность построения процесса с интеграцией образовательных областей:

— развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение);

— способствуют развитию у детей сенсорных представлений, поскольку используются детали разной формы, окрашенные в основные цвета;

— позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);

— является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (речевое, познавательное и социально-коммуникативное развитие);

— формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;

— сплочению детского коллектива, формированию чувства симпатии друг к другу, т.к. дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения;

— объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, проявлять инициативу и самостоятельность.

Освоение робототехники в дошкольной образовательной организации — это организация взаимодействия, где дети собирают конструкции и создают программы на ПК, которые приводят модели в действие. Работа с «WeDo» существенно упрощает освоение нового конструктора. Он дает элементарные умения пользования компьютером при программировании уже с 5–6 лет. Дети, знакомясь с различными способами конструирования и программирования, получают представление о возможности делить общую задачу на более мелкие составляющие, выдвигать гипотезы и проверять их, а также объяснять неожиданный результат. У детей появляется масса возможностей получить представления о механизмах и управлять ими в процессе планирования и создания конструкции.

Конструктор — первый робот LEGO WeDo предназначается для учащихся начальной школы, но задания были адаптированы для детей старшего дошкольного возраста.

Изначально занятия строились таким образом, что руководящая роль была у педагога, а затем, постепенно, по мере изучения технических терминов, ведущая роль передавалась воспитанникам. Опыт показал, что на первом этапе работы с LEGO, в каждой группе должен быть «сильный» ребенок.

Проводили маленькие эксперименты с мощностью мотора с различными звуками, со временем

ожидания, которые возможно вставить в программу (хруст, который производит крокодил при пережевывании пищи, рычание льва). Главное в этом способе работы — настроить детей на дальнейшее экспериментирование. Данный способ позволяет уделять больше количества времени возможностям конструктора, чтобы в дальнейшем пробудить интерес к созданию своих моделей и программ к ним.

Интерактивный конструктор не желательно рассматривать очень узко, например, только как конструирование, т.к. данное оборудование универсально: например, изучая животных в образовательной области «Познавательное развитие» дети знакомятся со строением тела, повадками, голосами животных и создание моделей животных с помощью конструктора поможет детям закрепить полученные ранее знания.

Использование робототехники в обучении открывает педагогам новые возможности для развития коммуникативных умений и навыков у детей дошкольного возраста. Современные интерактивные и коммуникативные средства эффективно интегрируются в различные образовательные области дошкольного образования и обеспечивают, при правильном использовании, развитие:

— развитие творческого мышления;

— способности к планированию;

— способности к оценке. Ребенок сравнивает свою модель с моделями других детей, а значит, может оценить уровень сложности, внешние эстетические качества, ребенок может сделать вывод о своих знаниях и умениях;

— мелкой моторики рук.

Можно предположить, что применение в образовательной деятельности конструкторов Lego поможет развить у детей дошкольного возраста интерес к техническому творчеству, у детей появится больше возможностей проявлять свой творческий потенциал, за счет выполнения различных технических заданий, проектов.

Таким образом, робототехническое конструирование, как новое, инновационное направление — это отличная возможность для проявления ребенком своих конструктивных и творческих способностей, а также возможность приобщить как можно больше детей дошкольного возраста к техническому творчеству. Включение базовых знаний из робототехники в образование детей является частью общего образования, что позволит дошкольному образовательному учреждению реализовать требования федерального государственного образовательного стандарта, а так же реализовать задачи современной программы «ТЕМП». Включение в образовательный процесс конструкторов нового поколения может служить основой не только для развития моторики, но и достаточно высоким фактором мотивации для занятий интеллектуальной деятельностью, экспериментированием, конструированием, техническим творчеством, что является стимулом для познавательного развития ребёнка, начиная уже с раннего дошкольного возраста.