

Кертес Ольга Дмитриевна

Пустовая Надежда Борисовна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №5»

Мурманская область город Апатиты

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ И ЛЕГО- КОНСТРУИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

В начальной школе не готовят инженеров, технологов и других специалистов, соответственно робототехника в начальной школе это достаточно условная дисциплина, которая может базироваться на использовании элементов техники или робототехники, но имеющая в своей основе деятельность, развивающую общеучебные навыки и умения.

Образовательные конструкторы LEGO представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, ребята знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что несомненно пригодится им в течении всей будущей жизни.

Что такое ЛЕГО-конструирование? Ещё одно веянье моды или требование времени? ЛЕГО-конструирование – одна из самых известных и распространённых ныне педагогических систем, широко использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. «Лего» в переводе с датского языка означает «умная игра».

ЛЕГО конструктор побуждает работать, в равной степени, и голову, и руки учащегося. Конструктор помогает детям воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлечённо работая и видя конечный результат. Именно ЛЕГО позволяет учиться играя и обучаться в игре.

Новые ФГОС требуют освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности, и внедрение технологий образовательной робототехники полностью удовлетворяют эти требования. Стандарты второго поколения ставят задачу определения не только предметного, но и метапредметного и личностного результата. При этом под метапредметными результатами в стандартах понимаются обобщенные способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

В начальной школе особенно важно не упустить имеющийся у школьника познавательный интерес к окружающим его рукотворным предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения.

Комплект заданий предоставляет учителям средства для достижения целого комплекса образовательных целей:

- Развитие творческого мышления при создании действующих моделей.
- Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
- Установление причинно-следственных связей.
- Анализ результатов и поиск новых решений.
- Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
- Логическое мышление и программирование заданного поведения

Мы видим, как все эти цели тесно перекликаются с основными требованиями новых ФГОС, направленных на развитие личности обучающихся

на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира.

Перед педагогическими коллективами встает вопрос: Как правильно и ненавязчиво включать элементы образовательной робототехники в учебный процесс. В нашем образовательном учреждении мы осваиваем Лего-конструирование с 2012 года. Основной формой работы является – кружковая работа.

В работе мы используем образовательные конструкторы:

1. Набор «Первые механизмы» 9656 5+ предоставляет возможность детям сделать первые шаги в изучении основ науки и техники и познакомиться с основными принципами конструирования.

2. Набор 9689 "Простые механизмы".7+ Модели ЛЕГО, создаваемые с помощью набора 9689 «Простые механизмы»,предназначены для учеников первых-третьих классов. Чтобы понять технические термины, большинству учеников начальной школы понадобится помощь.

3. Набор «Построй свою историю»– это практико-ориентированный образовательный инструмент, предназначенный для развития языковых навыков обучающихся в начальной школе, а также в подготовительной группе детского сада.

4. 9580 Конструктор LEGO Education WeDo. Конструктор дает возможность ученикам собрать и запрограммировать простые модели LEGO через приложения в компьютере.

Форма кружковых занятий по конструированию носит более раскованный, свободный характер. Детям позволяется в процессе работы отойти от своего рабочего места, самостоятельно взять недостающий материал, подойти к товарищу, уточнить что-то, перенять то или иное конструктивное решение.

В конструировании выделяются два взаимосвязанных этапа: рождение замысла и его исполнение. Творчество, как правило, больше связано с замыслом. В своей работе мы используем следующие формы организации конструктивной деятельности:

конструирование по образцу - правильно организованное обучение с помощью образцов – это необходимый и важный этап, в ходе которого дети узнают, учатся определять в любом предмете его основные части, устанавливать их пространственное расположение, выделять детали.

В качестве образца могут использоваться: рисунки, фотографии, отображающие общий вид постройки.

Конструирование по модели. В качестве образца предъявляют модель, в которой элементы, составляющие ее, скрыты от ребенка, обобщенные представления о конструируемом объекте, сформированные на основе анализа, несомненно, оказывают положительное влияние на развитие аналитического и образного мышления детей и конструирования как деятельности.

Конструирование по условиям. Основные задачи данной формы выражаются через условия и носят проблемный характер, при этом способы решения не даются. Тем самым у детей формируется умение анализировать условия и уже на этой основе строить свою практическую деятельность достаточно сложной конструкции.

Конструирование по простейшим и наглядным схемам. Моделирующий характер самой деятельности наиболее успешно реализуется, если детей обучать в следующей последовательности:

Конструирование по замыслу в сравнении с конструированием по образцу – это творческий процесс, в ходе которого дети имеют возможность проявить самостоятельность.

Конструирование по теме. На основе общей тематики конструкций, например, «Птицы» или «Город» и др., дети самостоятельно воплощают замысел конкретной постройки, выбирают материал, способ выполнения.

Каждая из перечисленных форм оказывает развивающее влияние на те или иные способности детей, которые в совокупности составляют основу формирования их творчества.

На первых занятиях в своем объединении мы предлагаем ребятам собрать конструкцию «Самую-самую». Учащиеся разбиваются на группы и собирают самую длинную конструкцию из общей кучи деталей. Затем ту, в которой больше всего деталей определенного размера и т.д. В итоге мы просим собрать самую устойчивую и одновременно самую высокую модель. Учащиеся на своем опыте убеждаются, что устойчивость одна из основных составляющих удачной модели.

Далее предлагается разобрать элементы ЛЕГО. Здесь важно обратить внимание на название элементов. Учащиеся должны с первых занятий знать, что элементов «желтенькая с дырочками» и пр. не существует. Необходимо сразу договориться о правильном названии блоков. Во время совместной сортировки деталей по коробкам учащиеся видят, какие детали есть и в каком количестве. За каждым набором ЛЕГО закрепляется определенная команда, которая и отвечает за целостность всех элементов.

После того, как ребята, посещающие творческое объединение, познакомились с содержимым ЛЕГО, можно переходить непосредственно к образовательному ЛЕГО-конструированию.

После того, как все модели будут готовы, учащимся предлагается представить свой проект.

После усвоения учащимися базовых принципов соединения деталей ЛЕГО и навыков работы с простейшими инструкциями можно переходить на следующий уровень – основы программирования. Современная среда

программирования настолько упрощена для восприятия, что совершенно не требует знаний в какой-либо технической дисциплине. Достаточно дать ребенку собранную модель (модель, которую собрала сама команда по инструкции) и предоставить некоторое время, как робот и/или машинка поедет. Особенный интерес возникает тогда, когда педагог проговаривает следующую фразу: «Я вам разрешаю делать что угодно с программой, но . . . чтобы робот и/или машинка поехал и/или поехала».

Особенностью курса является интеграция курса «Образовательная робототехника» в предметные курсы начальной школы, таких, как: технология, окружающий мир, математика. После изучения определенных тем учащиеся в рамках кружковой работы закрепляют полученные знания на практике.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

Математика – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Родной язык – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Внедрение курса «Образовательная робототехника в начальной школе» только началось. Предстоит доработка методических и дидактических материалов. Но мы понимаем, что направление «Образовательная робототехника» имеет большие перспективы развития. Оно может быть внедрено не только во внеурочную деятельность, но и в такие учебные предметы как технология, окружающий мир в начальной школе. То есть со временем нужен системный подход школы к встраиванию робототехники в образовательное пространство школы.

Дети – неумолимые конструкторы, их творческие возможности и технические решения остроумны, оригинальны. Младшие школьники учатся конструировать «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперед в собственном темпе, стимулирует желание учиться и решать новые, более сложные задачи. Любой признанный и оцененный успех приводит к тому, что ребенок становится более уверенным в себе.

Литература:

1. В. Н. Халамов Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева,

А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ) — Челябинск: Взгляд, 2011. — 152 с.: ил.е

2. Перегонцева Наталья Николаевна Образовательное конструирование – технология 21 века [Электронный ресурс] / Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники – **URL:**

<http://фгос-игра.рф/nachalnoe-obshchee-obrazovanie>