Млашая группа – очень интересный возраст. С одной стороны детям ещё сложно сосредоточить своё внимание на 30-40 минут, с другой стороны очень сложная программа. Тем не менее, все ребята очень внимательны, выполняют все задания. Лариса Александровна преподносит материал в интересной доступной форме, понятной для детей с элементами практического применения в жизненных ситуациях.

Каждому ребёнку уделяет внимание, всегда приходит на помощь, если кто-то затрудняется с ответом и практическим выполнением задания.

Удивительно, как за такой короткий промежуток времени, удаётся рассказать столько нового и интересного в конструировании моделей робота выучить новые слова для технического применения. Дети выходят с занятия с горящими глазами, наперебой рассказывают родителям, что нового они узнали, и особенно довольны, когда получили отлично за выполнение домашнего задания.

Во многом  благодаря Ларисе Александровне наши дети уже так много знают и умеют, а самое главное учатся самостоятельности, творчески мыслить при построении новых моделей лего-констрктора и роботов.

Лего-конструктор как ресурс формирования ключевых компетенций обучающихся

﻿

*«Уже в школе дети должны получить возможность раскрыть свои способности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире»*

*Д. А. Медведев*

На протяжении многих лет одной из основополагающих целей школьного образования было освоение системы знаний, умений и навыков. Ученики в качестве материала к дальнейшему осмыслению на уроке получали множество фактов, понятий, дат, имен, терминов и т.п. Такой подход к обучению обеспечивал более высокий уровень фактических знаний выпускников российских школ по сравнению с большинством стран мира. Это подтверждено и результатами Международного сравнительного мониторингового исследования TIMSS (TIMSS – Trends in Mathematics and Science Study), а также экспертами Центра оценки качества образования Института содержания и методов обучения Российской академии образования (ИСМО РАО).

Однако результаты последнего международного исследования, проводившегося в 2018 году [2], дают повод не только порадоваться за существенный подъем уровня математической и естественнонаучной подготовки учащихся, но и заставляют насторожиться. По мнению экспертов, учебно-методические комплекты нуждаются «...в наполнении заданиями, базирующимися на контексте реальных жизненных ситуаций, и требующими для выполнения достаточно сложных видов учебной деятельности, в том числе проектной и учебно-исследовательской» [2]. Данные образовательные технологии предполагают решение учащимися исследовательских, творческих задач и прохождение по цепочке основных этапов, характерных для исследований в научной сфере, и четкое представление об этапах проектирования и способах реализации для проектной деятельности. При этом тематика детских работ должна быть определена педагогом с учетом возрастных психолого-физиологических особенностей обучающихся. Так, например, для учеников в начальной школе определяющим при выборе тематики будет повышение мотивации включения в самостоятельную работу. Направления работ должны находиться в зоне ближайшего развития. Для обучающихся в основной школе темы детских работ можно выбирать из любой содержательной области: предметной, межпредметной, внепредметной. Но здесь необходимо помнить, что в соответствии с возрастной спецификой на первый план у подростка выходит освоение коммуникативных навыков, и поэтому проектную и исследовательскую деятельность целесообразно организовывать в групповых формах, а исследуемые проблемы – близкие пониманию и волнующие подростков в личном плане, социальных, коллективных или личных взаимоотношений. Для учащихся в старшей школе темы работ определяются исходя из личностных предпочтений и, чаще всего, находятся в области самоопределения каждого отдельно взятого ученика. В условиях дополнительного образования, не имеющего по сути жестких рамок классно-урочной системы, проектная и исследовательская формы работы должны быть приоритетными, а выбор тем определяется исходя из возраста и личных предпочтений обучающихся.

В любом случае, вне зависимости от различных особенностей организации и проведения данных видов деятельности, необходимо помнить, что главным результатом этой работы является формирование и воспитание личности, владеющей проектной и исследовательской технологией на уровне компетентности. В качестве одного из решений, позволяющих формировать ключевые компетенции учащихся на уроках, предлагается встраивание в образовательный процесс робототехники. Основу этой новой технологии обучения составляет применение, как в учебной, так и во внеучебной деятельности, образовательных конструкторов. Робототехнические комплексы могут быть использованы на таких предметах, как  информатика и ИКТ, технология, математика, физика; на разных ступенях обучения; с различными формами организации коллективной работы: индивидуально, парами, или в группах. Особое место образовательный конструктор занимает во внеурочной деятельности. На сегодняшний день довольно прочную позицию на рынке подобного вида товаров занимают  конструкторы фирмы LEGO. Для школьников, детей младшего школьного возраста, а также учащихся среднего звена предлагается продукт ПервоРобот WeDo, для детей среднего и старшего школьного возраста предлагаются конструкторы ПервоРобот NXT. Использование LEGO-технологий в образовательном процессе позволяет организовать творческую и исследовательскую работу обучающихся, создает условия для применения знаний, умений и внешних ресурсов при решении задач реального мира, тем самым, создавая предпосылки для формирования ключевых компетенций, то есть  готовности к эффективной деятельности в различных жизненных ситуациях в дальнейшем.

Существует немалое количество ключевых компетенций,  однако, мы ограничимся рассмотрением четырех элементарных, на которых базируются все остальные. Дадим краткую характеристику каждой из основных ключевых компетенций:

* информационная компетенция – готовность к работе с информацией;
* коммуникативная компетенция – готовность к общению с другими людьми, формируется на основе информационной;
* кооперативная компетенция – готовность к сотрудничеству с другими людьми, формируется на основе двух предыдущих;
* проблемная компетенция – готовность к решению проблем, формируется на основе трех предыдущих [3].

Существенную роль при реализации компетентностного подхода играют проекты и мини-проекты различной направленности. Рассмотрим пример одного из учебных проектов, нацеленного на формирование ключевых компетенций обучающихся.

*Пример.*  
Название проекта: «Сумо»  
Задача проекта: создание модели робота, имитирующего основные приемы борьбы сумо.  
Компетентностная педагогическая цель: формирование цикла умений ключевых компетенций (табл. 1).  
Практическая значимость проекта: проект «сумо» представляет собой одну из первых ступеней для подготовки участников соревнований турниров Лего-роботов на районных,республиканских соревнованиях.  
Участники проекта: ученики 4-6 классов.  
Общая продолжительность: 80 минут.  
Оборудование: конструкторы ПервоРобот NXT, компьютеры, подключенные к сети Интернет и установленным программным обеспечением ПервоРобот NXT, поле для проведения состязания.

**Таблица 1**  
Учебный проект «Сумо»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ключевая компетенция** | **Метод формирования компетенции** | **Пример применения метода формирования компетенции** |
| Информационная | Поиск и сбор информации Обработка информации Передача информации | Поиск информации по роботам-«сумоистам» в сети Интернет. Изучение найденных образцов моделей и анализ их конструкций. Подготовка сообщения по теме возможной реализации найденных конструкций, внедрения новых элементов. |
| Коммуникативная | Методы, ориентированные на устную коммуникацию | Подготовка сообщений отдельных учеников или групп учеников (см. выше); коллективное обсуждение общего порядка работы при реализации проекта. |
| Кооперативная | Методы в рамках групповой работы | Групповая проектная работа, включающая в том числе, распределение ролей/зоны ответственности каждого участника группы. |
| Проблемная | Проектная деятельность исследователь-ского характера | Создание модели по заданным условиям: конструирование и программирование автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы черной линии ринга. Демонстрация готовых моделей; проведение состязания между роботами и определение победителей; выявление удачных решений и недостатков конструкций |

Уникальностью проектов на основе робототехнических комплексов является то, что построение моделей устройств позволяет ученику постигать взаимосвязь между различными областями знаний, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления через техническое творчество. Таким образом, робототехника, являющаяся одной из наиболее инновационных областей в сфере детского технического творчества, объединяет классические подходы к изучению основ техники и современные направления: информационное моделирование, программирование, информационно-коммуникационные технологии. Встраивание её элементов в образовательное пространство делает обучение эффективным и продуктивным для всех участников процесса, а современную школу конкурентоспособной.

*Список использованной литературы*

1. Курнешова Л.Е. Методические рекомендации по организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных учреждениях г. Москвы от 20.11.2018 № 2-34-20 / Департамент образования города Москвы // <http://www.c-psy.ru/index.php/teacher/master-class/8919-2011-03-14-15-21-19>.

2. Результаты международного исследования TIMSS-2011: Пресс-релиз TIMSS-2011 11 декабря 2012 / Центр оценки качества образования ИСМО РАО // [http://www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru/).

3. Сергеев И.С., Блинов В.И. Как реализовать компетентностный подход на уроке и во внеурочной деятельности: Практическое пособие. – М.: АРКТИ, 2009. – 132 с.