

Петрущенков Александр Владимирович

канд. пед. наук, доцент

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный

университет им. И. Канта»

г. Калининград, Калининградская область

Токарев Михаил Владимирович

аспирант

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный

университет им. И. Канта»

учитель информатики

МАОУ г. Калининграда СОШ №30

г. Калининград, Калининградская область

ОПЫТ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У ШКОЛЬНИКОВ

В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: в статье рассмотрены опыт формирования технических умений у школьников и представлены результаты технического творчества школьников на примере разработки инженерного проекта «Транспортные системы».

Ключевые слова: техническое творчество, инженерный проект, дополнительное образование.

Изменения в социально-экономическом развитии общества, возросший интерес к техническим профессиям, сфере высоких технологий актуализируют роль научно-технического творчества в привлечении школьников к участию в развитии научно-промышленного комплекса страны, и прежде всего, в процессе профессионального самоопределения. Научно-техническое творчество играет ведущую роль в формировании у детей и подростков способности к успешной социализации в современном мире и их активной адаптации на рынке труда.

Методика работы педагога по формированию творческих умений учащихся должна включать в себя следующие основные компоненты.

1. Формирование у учащихся с самого начала обучения профессии интереса к творческой деятельности.
2. Воспитание у ученика и постоянная поддержка в нем веры в собственные творческие силы (как конкретизация такого принципа воспитания как принцип опоры в воспитании на положительное).
3. Побуждение учащихся к самостоятельной получения необходимой информации, то есть новых знаний.
4. Развитие индивидуальной творческой активности учащихся путем включения каждого из них в усовершенствование несложных технологических операций с целью создания возможности испытать радость творчества.
5. Демонстрируя новые приемы выполнения технологических операций в процессе производственного обучения, педагог должен предлагать учащимся задачи по их совершенствованию, тем самым способствуя их постоянный направленности на творческое осмысление действительности.
6. Введение в процесс подготовки будущих рабочих «ситуаций затруднения», предполагающие решение производственной ситуации в трудных условиях, например, при отсутствии того или иного инструмента или оборудования.
7. Развивать техническое воображение как основу любого творчества, в том числе и технической. С этой целью учащимся можно предлагать задания «на воспроизведение отсутствующей конструкторской или технологической информации: либо имеющимся описанием техпроцесса дать задание воспроизвести конструкцию изделия, или сборочным чертежам предложить описать технологический процесс сборки изделия и т. д.
8. Постоянная ориентировка учащихся на поиск в технологическом процессе «узких мест», то есть таких его элементов, которые можно усовершенствовать. Формируемая при этом критичность мышления обязательно должна носить конструктивный характер – найдя недостаток, ученик должен предлагать способы его устранения на основе полученных ранее профессиональных знаний.

Увязка всех вышеупомянутых компонентов в единую методику производится с учетом ряда конкретных факторов: опыта педагога, его производственного опыта, возможности материально-технической базы и т. д.

В работе З.А. Каргиной дополнительное образование школьников рассматривается как сфера социального воспитания, содержательная составляющая общего образования, личностного самоопределения, творческого развития, профессионального самоопределения [1].

Возросший в последнее время интерес детей и подростков к новым направлениям науки и техники в сфере высоких технологий и постоянный поиск новых путей привлечения ребят к «технической мысли» требует перехода на новые формы организации работы с детьми и развитие научно-технического творчества в новом качестве [2].

Как пример технического творчества детей предлагаем к рассмотрению инженерный проект «Робот для участия в соревнованиях Евробот», выполненный детьми под руководством педагога.

При создании робота мы использовали подручные инструменты и детали. Сначала разрабатывали план действий, подготовили эскиз объекта и осуществили сборку робота, который необходимо было еще довести под требования технического задания соревнований. Для этого добавляем необходимые системы управления и делаем подгонку. При добавлении новых механизмов возникают определенные трудности – это как наложение проектов в проектировании, один механизм начинает мешать другому. Что бы такого не происходило проводилось постоянное тестирование объекта, после каждого тестирования вносились необходимые изменения и только после этих изменений можно было приступить к следующему шагу. Возникающие технические проблемы приходилось решать в процесс сборки объекта. В итоге получился объект, который принял участие в соревнованиях ЕВРОБОТ.

В процессе работы были задействованы не только конструкторы LEGO NXT, но так же были задействованы еще и Arduino. Получился некий симбиоз

разных конструкторов и решений по их применению, что дало школьникам небывалый опыт в проектировании и моделировании [3].

Привлечение школьников к исследованиям в области робототехники, развитие у них начальных инженерных умений в рамках использования в образовательном процессе новых педагогических подходов и применение информационных и коммуникационных технологий, позволит подготовить новую плеяду современных инженерных кадров.

Список литературы

1. Каргина З.А. Дополнительное образование детей с точки зрения педагогики // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: Сб. ст. по матер. XXI междунар. науч.-практ. конф. Ч. II. – Новосибирск: СибАК, 2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: sibac.info/conf/pedagog/xxi/29761
2. Кузьмин С.В. Особенности преподавания курса внеурочной деятельности «Основы программирования микроконтроллеров» в общеобразовательной школе // Педагогическое мастерство и современные педагогические технологии: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 23 июля 2017 г.) / Ред-кол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2017. – С. 141–147.
3. Петрущенков А.В. Расширение использования NI Elvis II в курсе лабораторных работ по изучению электроники / А.В. Петрущенков, М.В. Токарев, А.А. Баканова // Сборник трудов NI Academic Days. – 2017. – С. 254–258.