

Педагогические условия овладения обучающимися опытом конструирования и моделирования машин в дополнительном образовании

Черданцев Максим Юрьевич

Студент 3 курса

Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет

имени В. М. Шукина,

Институт естественных наук и профессионального образования, Бийск, Россия

E-mail: cherdancevmaksim@mail.ru

Руководитель – канд. пед. наук, доцент - Панчук Татьяна Аркадьевна

В связи с ускоряющимся внедрением в производство высоких технологий и необходимостью обеспечить экономику страны инженерными кадрами, перед образовательными учреждениями стоит задача в развитие у обучающихся проектно-технологического мышления. Во многом такую задачу может решить предметная область «Технология». С 2020 учебного года в Алтайском крае внедрена новая рабочая программа по учебному предмету «Технология», разработанная группой авторов А.Т. Тищенко и Н.В. Синеца [1].

Данная программа предусматривает, что в процессе обучения технологии обеспечивается формирование у школьников проектно-технологического мышления. Его формирование позволяет наиболее успешно решать задачи установления связей между образовательными результатами, полученными при изучении предметной области «Технология» и жизненными задачами в решении будущих профессиональных задач инженерной деятельности.

Программа содержит много разделов, но мы остановимся только на одном – «Конструирование и моделирование», так как считаем, что его освоение является основополагающим при овладении учащимися методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий.

Анализ программы показал, что на освоение раздела «Конструирование и моделирование» отводится в 5 классе всего 4 часа. За такое короткое время учителю нужно доступно объяснить обучающимся понятие о механизме и машине, виды механизмов, виды соединений деталей, типовые детали, конструирование машин и механизмов, а также технические требования. За это время ученик должен осуществлять следующую учебную деятельность: «Объяснять значение понятия «машина», характеризовать машины, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю. Характеризовать простые механизмы, типовые детали машин и их соединения. Знакомиться с профессиями машинист, водитель, наладчик. Осуществлять сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции. Конструировать модель по заданному прототипу, проводить испытания и модернизацию модели. Разрабатывать оригинальную конструкцию модели: проектировать, находить альтернативные варианты, конструировать, испытывать, анализировать результаты» [1, с.78].

Посильны ли ученику и его учителю выполнить такие сложные задачи? Думаем, что за такой короткий период времени можно только познакомиться с предложенным содержанием. Но есть выход. На наш взгляд, возможно, использовать ресурсы дополнительного образования

Мир техники очень велик и разнообразен. Моделирование и конструирование позволяют развивать конструкторские способности, техническое мышление и способствует познанию окружающей действительности. Занимаясь техническим творчеством, учащиеся могут практически применять и использовать полученные знания в различных областях техники, что в будущем облегчит им осознанный выбор профессии и последующее овладение специальностью.

Но для того, чтобы этот процесс протекал более успешно, необходимо создать определенные педагогические условия. На наш взгляд такими педагогическими условиями могут быть:

- разработанная программа детского объединения, содержание которой в полной мере раскрывает потенциал конструирования и моделирования технических объектов;
- материальное оснащение учебных классов (учебная мебель и приспособления для обработки материалов, компьютеры с выходом в интернет, программное обеспечение для построения чертежей и 3D моделей, станки с числовым программным управлением для обработки древесины и металла, 3D принтеры);
- использовать педагогические технологии командной учебной деятельности по разработке проектов и изготовлению моделей машин, проведение выставок, соревнований и конкурсов;
- специально разработанные дидактические средства обучения (компьютерные презентации и учебные фильмы, модели и макеты).

Проведенное исследование позволяет сделать выводы о его практической значимости для успешного овладения обучающимися опытом конструирования и моделирования машин в дополнительном образовании. Анализ педагогических исследований выявил благотворное влияние процессов технического творчества на развитие интеллекта ребенка, его творческого начала, формирование таких качеств личности как трудолюбие, дисциплинированность, культура труда, умение работать в коллективе.

Литература

1. Тищенко, Т.А. Технология: рабочая программа: 5-9 классы/А.Т. Тищенко, Н.В. Сеница. - Москва: Вентана-Граф, 2017.