

Парий Татьяна Викторовна

учитель

Козлова Татьяна Владимировна

учитель

МАОУ «СОШ №81»

г. Новокузнецк, Кемеровская область

ВОСПИТАНИЕ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ

Аннотация: в статье описывается формирование представления об устройстве мира у учащихся в процессе естественно-научного образования, при инженерном же подходе – через приобретение ими личного опыта разработки и выполнения проектов самой различной направленности.

Ключевые слова: моделирование, воздухоплавание, профессии, инженерное мышление, конструирование.

Одной из важнейших задач современной школы является развитие у учащихся творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков. В связи с этим повышается роль технического воспитания и творчества в формировании личности, способной в будущем к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности [1, с. 3]. В нашей школе проводятся занятия технического творчества «Летающие объекты», которые направлены на развитие творческих и технических способностей детей. Школьники учатся моделировать, конструировать, проектировать, преобразовывать свои замыслы в действующую модель в основе которой формируется инженерное мышление.

На занятиях дети получают теоретические знания, практические навыки и умения, учатся наблюдать, размышлять, создавать макеты и модели. Занятия обогащают ребят техническими знаниями, умениями по созданию технических объектов. Дети включаются в активную деятельность, узнают много нового для себя из истории развития воздухоплавания и развития техники [2, с. 8]. Наряду с

этим дети получают знания о различных профессиях и учатся ориентироваться в мире профессий.

Собирая модель, ученики не только расширяют свои знаниями по математике, окружающему миру, но и играя знакомятся с основами электроники, механики, физики и программирования, в то же время это дает возможность закрепить и углубить знания, умения, навыки, полученные детьми на уроках труда [6, с. 8].

Таким образом, сборка модели, исследование поведения модели, на основе построенного алгоритма, позволяет учащимся самостоятельно овладеть первичными знаниями из разных наук, что помогает повысить интерес к науке и возможность производить оценку своей работы [7, с. 6].

На занятиях используются различные формы работы.

1. Индивидуальная – самостоятельная практическая работа по построению развертки изделия, ее сборки и склеиванию. Оформление дизайна.
2. Фронтальная – подача учебного материала всему коллективу учеников.
3. Работа в парах – соотнесение развертки и объемной геометрической формы, нахождение лишней.
4. Групповая – работа по проектированию и сборке общего макета.
5. Проведение соревнований (дальность, высота полета), регулировка летающих моделей [3, с. 35].

Методы – это способы взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся, направленные на достижение целей обучения. С помощью методов реализуются образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения. В определении метода следует обратить внимание на три момента. Первый – деятельность педагога. Он объясняет, демонстрирует, инструктирует, поощряет, и т. д. Второй – действия ученика – слушает, записывает, читает, выполняет и пр. Осмысление учебного материала, желание его познать, сосредоточиться, преодолеть себя – эти действия связаны с интеллектуальной, мотивационной, волевой, эмоциональной сферами деятельности школьника. Третья особенность метода обусловлена взаимодействием учителя и ученика. Она проявляется во внешней деятельности – организации ученика на работу и во внутренней – управлении его

развитием (обучение анализу, синтезу, упражнению силы воли, расширению диапазона социально значимых мотивов поведения и пр.). Поэтому педагогическая ценность метода определяется не столько внешней формой его выражения, сколько внутренней, раскрывающей возможности развития творческой личности ребенка на уроке [1, с. 23].

Программа содержит:

- вопросы здоровья, его охраны и соблюдение правил техники безопасности, соблюдение санитарно-гигиенических норм;
- теоретический материал – разновидности полетов, конструкторы летающих моделей, изобретения экспериментаторов в области планирования, модели планеров и самолетов;
- летающее оригами [5, с. 9], и планеры [4, с. 206], соревнования летающих моделей;
- летающие модели-самолеты, регулировка и полет бумажных моделей [4, с. 201];
- авиационные термины.

Используемые формы организации учебных занятий.

1. Коммуникативная – беседы, отгадывание загадок, ребусов, составление рассказов и сказок.
2. Игровая – игры с правилами (соревнования летающих моделей), игровые ситуации.
3. Продуктивная – изготовление чертежей летающих моделей, летающие оригами, планеры, самолеты.

Инженерно-техническое направление в школе включает основательную естественнонаучную подготовку в рамках учебной деятельности, но не ограничивается этим, а предлагает широкий спектр возможностей для формирования инженерной культуры, основанной на базовых представлениях об устройстве мира и роли инженерного подхода в его преобразовании. При этом формируются

и развиваются критическое мышление, креативность и предприимчивость, коммуникабельность, навыки презентации, способность доказывать, убеждать и работать в команде.

Список литературы

1. Развитие технического творчества младших школьников / П.Н. Андрианов, М.А. Галагузова, Л.А. Каюкова [и др.]; под ред. П.Н. Андрианова, М.А. Галагузовой. – М.: Просвещение, 1990. – 110 с.
2. Выгонов В.В. Технология. Летающие модели, с прил. на электронном носителе. 1–4 классы. / В.В. Выгонов – М.: Экзамен, 2014. – 95 с.
3. Журавлева А.П. Начальное техническое моделирование: пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе / А.П. Журавлева, Л.А. Болотина. – М.: Просвещение, 1982. – 158 с.
4. Ильичева Т.И. Кружок «умелые руки» / Т.И. Ильичева, И.Г. Иванова. – СПб.: Кристал-Валери СПБ, 1997. – 222 с.
5. Коллекция идей. Журнал для нескучной жизни. – М.: Эдипресс-конлига, 2004. – 36 с.
6. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги: popul. пособие для родителей и педагогов / М.И. Нагибина. – Ярославль, 2000. – 224 с.
7. Гульянц Э.К. Учите детей мастерить / Э.К. Гульянц. – М.: Просвещение, 1984. – 159 с.