

*Перевозчикова Марина Васильевна,
педагог дополнительного образования,
высшая квалификационная категория,
МБУДО «Станция юных техников»
г. Воткинска Удмуртской Республики*

Применение проектных технологий на занятиях по робототехнике с целью формирования социальной активности младших школьников

Сегодня общество требует от школы подготовки социально активной творческой личности, способной самостоятельно ставить учебные цели, работать с разными источниками информации, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми, контролировать и оценивать процесс и результаты собственной деятельности.

Социальная активность – сознательная, самостоятельная деятельность, направленная на удовлетворение собственных потребностей личности и решение общественно значимых задач. Деятельность выступает как способ существования социального субъекта и является реальным проявлением его социальной активности (В.З. Коган).

Являясь динамичным образованием, социальная активность может иметь различную степень проявления в процессе познания, деятельности и общения, и как следствие потребности общества реализуется в виде общественно полезной деятельности. Таким образом, социальная активность младшего школьника состоит из таких составляющих, как: познавательная, творческая и коммуникативная активность.

Отличительными чертами познавательной активности является оригинальность мышления, умение находить нестандартные, непохожие на другие решения. По мнению С.Л. Рубинштейна, познавательные способности детей могут развиваться только в том случае, если знания будут активно добываться самим учащимся, а не будут даваться в готовом виде.

Творческая активность - это свойство личности, проявляющееся в деятельности и общении как оригинальность, созидательность, новизна [2, с.56].

В.М. Бехтерев под коммуникативной активностью человека понимает умение слышать и слушать других в совместной деятельности и общении, положительное отношение к людям, готовность помочь окружающим [1, с.88].

Коммуникативная активность является важным компонентом учебной деятельности, обеспечивает интерес к учебе и влияет на успешность младшего школьника.

Таким образом, социальная активность младшего школьника формируется в учебно-воспитательном процессе и является показателем общего развития личности. Формирование социальной активности

предполагает создание организованной среды, отвечающей требованиям современного социума.

Широкие возможности формирования социальной активности учащихся открывает использование новых технологий в образовательном процессе.

Осваивая новейшие технологии, Россия в последние годы сделала значительный шаг в развитии информационно-коммуникационной сферы, что положило начало развитию такого направления, как робототехника. Актуальность развития робототехники в сфере образования обусловлена необходимостью подготовки инженерно-технических кадров для промышленных отраслей. В связи этим перед сферой образования встаёт задача включения образовательной робототехники в учебный процесс [3, с.29-33].

Для обучения робототехнике в начальной школе может быть использован конструктор Lego WeDo, состоящий из деталей Lego и набора датчиков и моторов, подключаемых к USB [4].

Внедрение технологий образовательной робототехники является одним из современных методов развития научно-технического мышления и творчества. Робототехника в школе представляет учащимся технологии, которые способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал.

При работе с Lego-конструктором учащийся видит конечный результат своей работы и имеет возможность применить полученные знания на практике. Процесс по конструированию роботов предполагает активную творческую деятельность учащегося, реализуется через решение нестандартных для учащихся задач и большое количество вариантов решения [3, с.38-40]. Использование конструкторов Lego в образовательном процессе способствует популяризации профессии инженера, а также прививает учащимся интерес к робототехнике. В процессе занятий формируются навыки программирования, развитие логического и алгоритмического мышления.

Занятия по робототехнике в рамках начальной школы помогают формированию универсальных учебных действий учащихся, за счет активного применения метода учебных проектов (проектных технологий), основанного на исследовательской деятельности учащихся по решению задач из выбранной предметной области. Под учебным проектом понимается учебно-познавательная, исследовательская, творческая или игровая деятельность учащихся, связанная с решением какой-либо актуальной социальной проблемы.



Разработка творческого (социального) проекта включает в себя следующие этапы:

1. Выбор темы проекта, определение целей и задач. При реализации проектной технологии необходимо наличие социально значимой задачи (проблемы): информационной, практической, исследовательской. На этом этапе определяется проблема проекта, его цели и задачи, формулируются варианты разрешения проблемы.

2. Составление плана. Реализация проекта начинается с определения последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата, составлением плана и последовательности действий.

3. Сбор, изучение и анализ информации. На данном этапе осуществляется поиск и выделение необходимой информации, работа с дополнительной литературой. Основная поисковая исследовательская деятельность может осуществляться с помощью информационных технологий: работа с книгами, поиск информации по ключевым словам в Интернете и т.д. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого учащегося, происходит развитие его творческих способностей, повышается мотивация к учению.

4. Разработка проекта, его структурирование. Осуществляется активная работа по обучению их анализу собранного материала и структурирование изученных данных. Проектные технологии способствуют интеграции межпредметных связей в процессе обучения. Работая над тематической моделью, учащиеся не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и анализируют, делают выводы, тем самым расширяют и углубляют свои знания по различным школьным дисциплинам.

5. Конструирование и программирование моделей. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся познают новое, создают и программируют модели, проводят исследования, придумывают, анализируют и реализуют новые идеи, возникающие во время работы с моделями роботов. В проекте может принимать участие как один учащийся, так и команда, состоящая из

двух человек. Образовательная система на занятиях робототехники обучает работе в команде, помогает становиться творчески мыслящими, позволяя им находить своё уникальное решение в процессе деятельности.

6. Обсуждение проекта и его окончательная доработка. Результатом работы над проектом является модель робота, которую разработали учащиеся проектной группы для разрешения поставленной проблемы. Когда материал собран и проанализирован, учащиеся переходят к оформлению результатов и подготовке защиты проекта. На этом этапе учащиеся используют мультимедийную презентацию, сопровождаемую видеороликами.

7. Защита проекта (презентация) и оценка качества выполненной работы. На завершающем этапе проводится презентация выполненной работы. Каждый творческий проект оформляется в виде готового продукта: мультимедийной презентации, буклета, авторского видеопроекта, реферата, коллажа, плаката.

Проектные технологии на занятиях решают следующие задачи:

- формирование познавательных навыков учащихся;
- формирование умений самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели;
- формирование ИКТ-компетентностей;
- формирование творческой активности;
- развитие коммуникативных действий.

В процессе проектной деятельности у учащихся формируются и развиваются общеучебные умения: рефлексивные и поисковые (исследовательские) навыки оценочной самостоятельности и работы в сотрудничестве, а также способности презентовать и защищать свой проект. Такие проекты прививают интерес к предмету, способствуют развитию коммуникативных связей в процессе выполнения групповых комплексных проектов, расширяют объём знаний учащихся. Защита проектов осуществляется на олимпиадах, выставках, соревнованиях, фестивалях, научно-практических конференциях, на которых учащиеся проявляют технологические способности и уровень сформированности социальной активности.

Роль педагога сводится к оказанию методической помощи, а каждый учащийся учится работать самостоятельно, получать новые знания и использовать уже имеющиеся, творчески подходить к выполнению заданий и представлять свои работы.

Приведём примеры нескольких реализованных творческих проектов на социальную тематику у учащихся на занятиях по Робототехнике:

- «Модель робота для сельского хозяйства: Робот-транспортёрщик»
- «Модель робота для сельского хозяйства - АГРОБОТ»
- «РобоОлени», «РобоЛошадка» - защита и сохранение редких видов животных
- «Звездные КОСМОроботы» - исследование новых планет космоса.
- «Электронный питомец «РобоКОТ» - защита домашних животных

- «Роботы нового поколения для очистки водоема Воткинска»

Использование дополнительных занятий по робототехнике, несомненно, создают условия для формирования социальной активности учащихся. Создавая и программируя различные управляемые устройства, учащиеся получают технические знания, которые используются в настоящем мире науки, конструирования и дизайна. Они получают возможность разрабатывать, конструировать и программировать действующие модели, научатся вести себя как молодые ученые, проводя простые исследования, просчитывая и изменяя поведение, записывая и представляя свои результаты. Обучающий комплекс по робототехнике позволит сделать это, и, как следствие, уже с начальной школы подготовить будущие инженерные кадры.

Список используемых источников

1. Бехтерев В. М. Объективная психология [текст] / В.М.Бехтерев. - М.: Наука, 1991.-475с.
2. Гончаров, С.З. Креативность личности [Текст]//Мир психологии. -2005. - №1. - с. 76-84.
3. Семенова, Г.В. Развитие учебно-познавательных мотивов младших школьников / Г. В. Семенова //Начальная школа. – 2007. – Авг. (№ 15). – с. 38-40. – Прил. К газ. «Первое сентября».
4. Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис. / Статья «Школа» Лего-роботов» // Автор: Александр Попов. [Электронный ресурс] — Режимдоступа: <http://russos.livejournal.com/817254.html>, свободный. — (Дата обращения: 08.11.2017).