**Образовательная робототехника как средство формирования исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности.**

B современном обществе возрастает потребность в людях самостоятельных, активных, неординарно мыслящих, способных быстро адаптироваться к изменяющимся ситуациям, строить алгоритмы и следовать им, творчески подходить к решению проблем, добиваться поставленных целей. Основы многих перечисленных процессов, качеств и умений, в том числе и исследовательские умения, закладываются уже в начальной школе.

В настоящее время с принятием нового федерального образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО) особое внимание уделяется проектно-исследовательской деятельности школьников. Это обусловлено необходимостью гармонично сочетать учебную деятельность, в рамках которой формируются базовые знания, умения и навыки, с деятельностью творческой, исследовательской, связанной с развитием индивидуальных задатков учащихся, их познавательной активностью, способностью решать нестандартные задачи. [1]

 Младший школьный возраст является начальным этапом вхождения в исследовательскую деятельность, закладывающим фундамент дальнейшего овладения ею. Исследовательская деятельность активно применяется как в рамках уроков, так и во внеурочной деятельности.

Одна из основных целей современного образования – раскрытие творческих способностей каждого ребенка, развитие его самостоятельности, инициативы. Исследовательская деятельность позволяет совершенствовать именно эти качества.

Большие возможности для формирования исследовательской деятельности предоставляет образовательная робототехника. Представляя собой интеграцию информатики, математики, физики, черчения, технологии, естественных наук с развитием инженерного творчества, она закладывает прочные основы системного мышления.

Развитием исследовательской деятельности в младшем школьном возрасте занимались такие педагоги, ученые как: А. С. Обухов, Л. Г. Лопастейская, А. Д. Головко, Е. А. Шашенкова, А. И. Савенков, Е. А. Острикова.

Вопросы внедрения робототехники в начальной общеобразовательной школе с целью формирования исследовательских умений и навыков интересовали специалистов разного профиля: педагогов, психологов. Среди них – кандидат педагогических наук Абушкин Х. Х., учитель информатики Д. А. Гейнц, руководитель Центра образовательной робототехники г. Челябинска О. С. Власова, директор «Центра одаренных детей» И. В. Тузикова и др.

Прежде чем охарактеризовать понятие «исследовательские умения», обратимся к понятиям «исследование» и «исследовательская деятельность». Новая философская энциклопедия даёт такое определение: исследование – процесс выработки новых научных знаний, один из видов познавательной деятельности. Исследование характеризуется объективностью, воспроизводимостью, доказательностью, точностью. [3] Шашенкова Е.А. даёт такое определение: исследовательская деятельность – специфическая человеческая деятельность, которая регулируется сознанием и активностью личности, направлена на удовлетворение познавательных интеллектуальных потребностей, продуктом которой является новое знание, полученное в соответствии с поставленной целью и в соответствии с объективными законами и наличными обстоятельствами, определяющими реальность и достижимость цели. [4]

 Из определения Шашенковой следует, что целью исследовательской деятельности являются новые знания, приобретённые в её процессе. Также хочется отметить, что эти понятия практически не имеют отличительных признаков и чаще всего рассматриваются как синонимичные.

B ходе исследовательской деятельности формируются исследовательские умения. Е. А. Острикова ввела такое понятие, оно представлено на слайде. Исследовательские умения играют ключевую роль в учебном процессе. Это система интеллектуальных и практических навыков, которые позволяют проводить самостоятельные наблюдения и эксперименты при решении исследовательских задач. К ним относятся умения организовывать свою работу, исследовательские знания, умение эффективно работать с информацией, а также способность адекватно представить результаты своей работы и уметь оценивать их.

Таким образом, формирование исследовательских умений у младших школьников играет важную роль в их обучении и развитии, помогая им стать самостоятельными учениками с широким спектром знаний и навыков.

Внеурочная деятельность в образовательной организации выполняет решающую роль для обеспечения достижения планируемых личностных и метапредметных итогов освоения обучающимися основной образовательной программы на всех уровнях общего образования образовательных организаций Российской Федерации.

Внеурочная деятельность (в рамках реализации ФГОС) – это обязательная образовательная деятельность, организуемая участниками образовательного процесса, осуществляемая на основе вариативной составляющей базисного учебного (образовательного) плана в формах, отличных от классно-урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.) [1]

Формы реализации внеурочной деятельности образовательная организация определяет самостоятельно. Одной из форм является, робототехника.

Занятия робототехникой носят межпредметный характер, то есть, соприкасается с несколькими учебными предметами в начальной, например, в математике или окружающем мире. Использование робототехники в учебно-воспитательном процессе позволяет нам применить термин «образовательная робототехника». Образовательная робототехника - это инструмент, закладывающий прочные основы системного мышления, интеграция информатики, математики, физики, черчения, технологии, естественных наук с развитием инженерного творчества. [2]

Главной целью вовлечения учащихся в пространство образовательной робототехники является овладение навыками начального технического конструирования, изучение научных и технических понятий, конструкций и их основных свойств, развитие мелкой моторики, координации, а также навыков взаимодействия в группе*.*

Так же для достижения цели, ставятся задачи.

1. Развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное.
2. Умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других.
3. Формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности.
4. Развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся.

Таким образом, внеурочная деятельность в образовательной организации, особенно в виде робототехники, играет важнейшую роль в формировании разностороннего развития обучающихся. Также хочется отметить, что существуют документы, регламентирующие робототехнику во внеурочной деятельности. Образовательная робототехника является эффективным средством развития универсальных учебных действий учащихся, способствует формированию системного мышления, творческого потенциала, мотивации к обучению и социальной активности.

Исследовательская деятельность является разновидностью интеллектуально-творческой деятельности, главной целью которой является удовлетворение потребностей в познании. Продуктом исследовательской деятельности, в отличие от проектной, является субъективно новое теоретическое знание. Исследовательская деятельность состоит из таких этапов, как постановка проблемы; изучение теории по данному вопросу; выбор методик исследования и овладение ими; сбор, анализ и обобщение собственного материала.

Организационно-практические, поисковые, информационные и оценочные исследовательские умения – важнейший компонент исследовательской деятельности, условие ее эффективности.

Кроме того, организация исследовательской деятельности в начальной общеобразовательной школе требует соблюдения принципов проблемности, индивидуализации, дифференциации, диалогичности и рефлексии. Для обеспечения высокой мотивации следует выбирать интересную обучающимся тему исследования. На начальных этапах овладения исследовательской деятельностью велика роль педагога. Учитель выполняет контролирующую и направляющую функцию.

Исследовательская деятельность предоставляет возможности для личностной самореализации ребенка, развития его познавательной и эмоционально-волевой сферы. В этом заключается ее педагогическая ценность.

Одним из средств формирования и развития исследовательских умений младших школьников выступает образовательная робототехника. Она является инновационным направлением внеурочной деятельности. Образовательная робототехника представляет собой междисциплинарное направление обучения школьников, интегрирующее знания о физике, мехатронике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ. Она позволяет вовлечь в процесс инновационного научно-технического творчества учащихся, начиная с младшего школьного возраста.

Образовательная робототехника способствует развитию ключевых компетенций, необходимых для исследователя: информационной, коммуникативной и учебно-познавательной. Таким образом, образовательную робототехнику можно использовать как средство формирования исследовательских умений младших школьников во внеурочной деятельности.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями на 18 июля 2022 года). – Текст: электронный // Информационно правовой портал «Гарант.ру». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400807193/>
2. Исяндавлетова, Э. Х. Роль робототехники в образовательном процессе — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 8 (194). — С. 120-122. — URL: https://moluch.ru/archive/194/48380/
3. Новой философской энциклопедии – Текст: электронный // Сайт: Studizba URL: <https://studizba.com/files/show/pdf/63730-1-novaya-filosofskaya-enciklopediya-v-4.html>
4. Шашенкова Е.А. Исследовательская деятельность: словарь. – М.: МГУТУ, 2004. // Текст: непосредственный.