

Технологии вовлечения учащихся в исследовательскую деятельность

РАЗВИТИЕ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
УЧАЩИХСЯ

Шишкина Надежда Павловна,

учитель физики МКОУ Медяковской СОШ, Купинский район, Новосибирская область

Федеральный государственный стандарт основного общего образования задал новые требования к результатам школьного образования, которые не могут быть достигнуты без организации активной учебной, практической, исследовательской, проектной деятельности учащихся. Современные ценности образования лежат в сфере самостоятельности и инициативности школьников. Необходимо не столько вкладывать в головы учеников новые знания, умения, навыки, сколько предоставлять учащимся большую свободу для осуществления учебной и познавательной активности. В связи с этим особое внимание уделяется созданию условий для развития творческого личностного потенциала учащихся и расширения возможностей повышения эффективности и качества образования. Базовыми результатами школьного образования должны стать умения учиться и познавать мир, сотрудничать, организовывать совместную деятельность, исследовать проблемные ситуации. Основным элементом работы учащихся становится освоение деятельности, особенно новых видов деятельности: учебно-исследовательской, поисково-конструкторской, творческой. Сущность этих видов деятельности — обеспечение организаций поисковой творческой деятельности учащихся по решению новых для них проблем. В такой работе, учитель предьявляет ребятам новые для них проблемы, разрабатывает и ставит исследовательские задания, а ученики осваивают приёмы самостоятельной постановки проблем и находят способы их решения. Исследовательская деятельность учащихся многогранна и разнообразна. Её можно организовать на любом этапе обучения физике: при изучении физической теории, при проведении демонстрационного эксперимента, при выполнении лабораторных работ, при исследовании практических вопросов, при организации исследования дома и на улице, через проектную исследовательскую деятельность учащихся и т.д.

Формирование навыков проблемно-исследовательской работы я веду поэтапно, постепенно усложняя задания.

На первом этапе формирую исследовательские навыки при изучении материала на уроках с использованием проблемно-исследовательских вопросов и заданий. Этот этап приходится на обучение в 7-м классе. В 7-м классе закладываются основополагающие понятия для изучения физики. Здесь начинается знакомство с физическими терминами, с физическими величинами и методами изучения физических явлений. Один из наглядных методов изучения физики — опыты, которые можно поставить в лабораторных условиях на уроках физики. Здесь эффективными могут быть экспериментальные задачи и творческие задания, где надо придумать, как измерить физическую величину или как продемонстрировать физическое явление. Учебный материал богат задачами, для решения которых легко создать проблемную ситуацию, применив исследовательский метод решения. Особое внимание уделяю формированию умений видеть проблему, намечать пути её решения, при этом стараюсь усилить практическую направленность программного материала. Ключевым моментом любого исследования является гипотеза, на основании которой строится исследование. Поэтому обучение школьников формулировке гипотез и их обоснованию является начальным этапом обучения исследованию. В седьмом классе стараюсь обучать школьников выдвижению гипотез, предлагая им проблемы, для решения которых можно использовать не только учебный опыт, но и бытовой.

В седьмом классе ребята выполняют исследовательские задания по изучению строения вещества, диффузии, теплоёмкости вещества. Ребята сочиняют сказки: «Если бы не было силы трения», «Если бы не было силы тяжести». Проводят исследование: «От чего зависит сила трения», «От чего зависит давление» и т.д. Исследовательский характер носят все лабораторные работы курса физики. В 7-м классе



это: «Определение плотности твёрдого тела», «Выяснение условий плавления тела в жидкости», «Выяснение условия равновесия рычага» и т.д.

На втором этапе провожу уроки-исследования, с использованием групповой деятельности. Это приходится на второе полугодие в 8-м классе. При обосновании версий учащиеся 8-го класса в большей степени пользуются научными знаниями, нежели бытовым опытом. У них формируются умения поиска, изучения, обработки информации. На данном этапе исследовательской деятельности ученик углубляет свои знания по предмету, лучше в нём ориентируется. Происходит обучение планированию исследования, для чего также используется совместное обсуждение плана исследования в группе на основе выдвинутой гипотезы. На этом этапе практикую проведение учеником небольшого исследования с подготовкой сообщения, доклада, реферата, в том числе, с использованием сети Интернет. В восьмом классе использую исследовательские задачи, экспериментальные домашние задания.

Формирование умения применить эксперимент для подтверждения гипотезы происходит на третьем этапе. При выполнении эксперимента школьники осваивают такие умения, как наблюдать явление, измерять, проводить эксперимент, описывать эксперимент. Этот вид исследовательской деятельности многие школьники на уроках физики в 9-м классе выполняют самостоятельно, предварительно обсудив выполнение эксперимента в группе. Ученики делают самостоятельно выводы из исследования и предъявляют их для обсуждения.

Учащиеся используют алгоритм по выполнению исследовательского задания:

- постановка проблемы;
- составление плана работы;
- анализ литературы и теоретическое решение проблемы;
- опытная проверка решений проблем (опыты, имитационные игры, дискуссия, выполнение практических работ);
- формулировка выводов.

В 9 классе уровень сложности развивающих заданий выше. Здесь я применяю:

- творческие задания по постановке опыта в начале урока — как элемент проблемного задания;

- экспериментальные задачи — как закрепление пройденного материала, или как элемент предвидения результата;

- исследовательские задания — как кратковременная лабораторная работа.

Старшая школа предполагает отработку навыка самостоятельного учебного исследования. В 10–11-х классах уровень изучения физических явлений и законов более высок. На этом этапе я использую методы, применяемые в научных исследованиях по физике — теоретическое предвидение, разработка рабочей гипотезы, эксперимент, анализ экспериментальных фактов и выводы из них, проверка выводов на практике. Учащиеся умеют применять сложный математический аппарат для вывода законов и для исследования границ применимости. Ребятам я предлагаю самостоятельное выполнение исследовательской работы. Предлагаю несколько тем на выбор или самостоятельную формулировку темы исследования. Как правило, эта работа выставляется на научно-практическую конференцию.

Как показывает опыт, учебно-исследовательская деятельность учащихся способствует:

- расширению и актуализации знаний по физике школьной программы, развитию представлений о межпредметных связях;
- созданию предпосылок для развития научного образа мышления;
- освоению творческого подхода к любому виду деятельности;
- формированию установки на престижность занятий научной деятельностью, фундаментальными науками;
- обучению информационным технологиям и работе со средствами коммуникации;
- формированию развивающей образовательной среды для ребёнка;
- профессиональному самоопределению детей;
- содержательной организации свободного времени детей.

Таким образом, проектная исследовательская деятельность формируют у учащихся целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыта самостоятельной деятельности и ответственности, что и обеспечивает современное качество образования и повышает качество преподавания предмета. ☐