

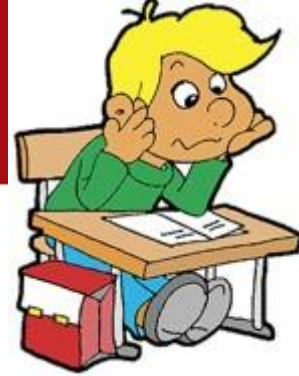
Исследовательская деятельность учащихся на уроках физики



учитель физики МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1»

Головина Галина Павловна

Цели исследовательского обучения



Главная цель исследовательского обучения — формирование у учащегося способности самостоятельно, творчески осваивать и перестраивать новые способы деятельности в любой сфере человеческой культуры.

«Исследовательское обучение» - особый подход к обучению, построенный на основе естественного стремления ребенка к самостоятельному изучению окружающего.



- 1) выделение в учебном материале проблемных точек, предполагающих вариативность; специальное конструирование учебного процесса «от этих точек» или проблемная подача материала;
- 2) развитие навыка формулирования гипотез;
- 3) обучение работе с разными версиями на основе анализа свидетельств или первоисточников (методики сбора материала, сравнения и др.);
- 4) знакомство с первоисточниками;
- 5) развитие навыков анализа и выбора одной версии в качестве истинной.

Особенность исследования в образовательном процессе



Основная особенность исследования в образовательном процессе – то, что оно является учебным. Если в науке главной целью является получение новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности — приобретение учащимся функционального навыка ведения научной работы.

Основные этапы исследовательской задачи



Под исследовательской деятельностью понимается деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением (в отличие от практикума, служащего для иллюстрации тех или иных законов природы). Эта задача предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы (или выделение основополагающего вопроса), изучение теории, связанной с выбранной темой, выдвижение гипотезы исследования, подбор методик и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы.

Основные этапы исследования:



- ориентировка (выделение и осознание проблемы – конкретного вопроса, не имеющего на настоящий момент ответа; постановка цели исследования);
- проблематизация (выявление и осознание проблемы – конкретного вопроса, не имеющего на настоящий момент ответа; постановка цели исследования);
- определение методов (подбор и обоснование методов и методик исследования, ограничение пространства и выбор принципа отбора материалов исследования);
- планирование (формулировка последовательных задач исследования; распределение последовательности действий для проведения исследования);
- сбор материалов или проведение эксперимента (сбор эмпирического материала; постановка и проведение эксперимента; первичная систематизация полученных данных);
- анализ (обобщение, сравнение, анализ, интерпретация данных);



рефлексия (соотнесение собственных выводов с полученными с

Применение исследовательского метода обучения на уроках физики



Организацию исследовательской деятельности школьников на уроках физики нужно осуществлять через:

- уроки изучения нового материала;
- уроки решения задач;
- лабораторные и практические работы, которые преобразованы в уроки-исследования;
- домашние экспериментальные задания;
- участие в конкурсах исследовательских проектов;
- систему диагностики уровня сформированности исследовательских умений и навыков.

Использование исследовательского метода при изучении нового материала



В ходе исследовательского урока (фрагмента урока) присутствуют все этапы, характерные для реализации любого исследовательского проекта:

В процессе беседы или дискуссии формулируется проблемный вопрос, актуализируются необходимые для дальнейшего исследования знания, ставятся цели и задачи работы.

- **Посредством мозгового штурма выдвигается гипотеза исследования.**
- **Выбирается метод исследования. Этот выбор может быть осуществлен в ходе фронтальной беседы, самостоятельного обсуждения проблемы и гипотезы в группе или же сформулирован учителем. Далее же проблему выбора метода учащиеся должны научиться решать самостоятельно.**

Использование исследовательского метода при изучении нового материала

- Учащиеся, работая в группе, ведут поиск решения выдвинутой проблемы, применяя выбранный на третьем этапе урока метод. Затем анализируют полученный результат и делают выводы о своей работе.
- Полученные в ходе своих исследований результаты каждая группа оформляет в виде конспекта, плана, алгоритма и т.д. Вид отчета оговаривается до начала выполнения работы.
- Каждая группа представляет результаты своей работы в виде устного сообщения.
- Подводятся итоги работы, и дается оценка деятельности каждой группы.
- Рефлексия (беседа, самооценка, взаимооценка)



Общая структура деятельности по решению задач



- **Анализ условия.** Ученик должен не только запомнить условие, но и осознать его, выделить главные элементы.
- **Поиск.** Ученик должен вспомнить физические законы, определения и составить план решения, правильно подобрав методы решения.
- **Решение.** Ученик должен преобразовать записанные формулы, осуществить намеченный план решения.
- **Проверка результата** - прикидка достоверности решения.
- **Исследование решения.** Ученик должен изменить немного задачу, поразмышлять, проанализировать, как еще можно было бы её решить.



Оценивание исследовательской деятельности учащихся



Можно оценивать:

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над учебным исследованием;
- степень включённости в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;
- практическое использование предметных и общешкольных ЗУН;
- количество новой информации использованной для выполнения исследования;
- степень осмысления использованной информации;
- уровень сложности и степень владения использованными методиками;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- осмысление проблемы и формулирование цели исследования;
- уровень организации и проведения презентации: устного сообщения, письменного отчёта, обеспечения объектами наглядности;
- творческий подход в подготовке объектов наглядности презентаций.



- обучающая функция проявляется при получении учащимися новых знаний, содействует пониманию различных процессов, явлений, формирует новые умения, закрепляет умения, полученные ранее;
- развивающая функция заключается в том, что вызывает интерес к науке, предмету; развивает способности к изобретательству и творчеству;
- воспитательная функция позволяет выработать внимательность, аккуратность в работе, настойчивость, самостоятельность;
- закрепляющая функция направлена на повторение и закрепление полученных знаний, отработку умений;
- контролирующая функция позволяет учителю судить о качестве усвоенных знаний, приобретенных и выработанных умений и навыков, применении этих умений на практике, о развитии интереса к исследованию, предмету.



Систематическая и целенаправленная работа по формированию исследовательских умений учащихся дает возможность уже на начальном этапе изучения физики приобщить их к научному поиску, научить излагать свои мысли на бумаге, вести публичную дискуссию, отстаивать собственные выводы. А, значит, сделать обучение более эффективным и отвечающим современным требованиям.