

Проблемный эксперимент как основной метод технологии научного исследования на уроках физики

Просто знать-это еще не все, знания

нужно уметь использовать

И.В. Гёте

Одной из основных задач, поставленных перед современной школой в проекте ФГОС второго поколения, является подготовка выпускника школы с активной жизненной позицией, т.е. формирование личности, способной к критическому анализу, к непредвзятой оценке фактов и мнений. В Примерной основной образовательной программе основного общего образования в изучении курса физики значительная роль отводится эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые предметные компетенции и понять роль и значение физики среди других наук о природе.

Одним из эффективных способов для достижения данных результатов является использование технологии научного исследования, которая даст возможность разнообразить, сделать более значимым и интересным предмет физики.

Цель данной технологии – формирование у обучающихся системы понятий, определений, правил, приемов, методов научного исследования, необходимых не только в учебе, но и в повседневной жизни.

Эксперимент на уроках является одним из основных методов развития личности школьника, гармонично вписывается в систему образования и

является составляющей его частью. В процессе организованной познавательной деятельности развивается представление учащихся о научном факте, его отличии от единичного измерения, о погрешности и ее возможных источниках, о случайных и систематических ошибках. Информационный поиск, следующий за анализом экспериментальных данных, отличается четкой целенаправленностью и осознанной интерпретацией найденного, закрепляются знания о соединениях и реакциях. Важно, чтобы эксперимент не приобрел развлекательный характер. Для этого учащимся с самого начала должна быть ясна цель проводимых опытов: доказательство истинности теоретического положения, подтверждение или опровержение рабочей гипотезы, выявление новых фактов и взаимосвязей и т.д. Эксперимент дает возможность не только устанавливать новые факты, но также исправлять ошибки в знаниях учащихся, уточнять и корректировать понимание ими отдельных вопросов курса физики, а также подводить их к выводам обобщающего характера. Совершенствование эксперимента в современной школе должно идти не в направлении увеличения количества иллюстративных опытов, а в направлении усиления эффективности эксперимента, внедрения в обучение проблемных и исследовательских опытов.

Проблемный эксперимент – это форма применения эксперимента в обучении, дающая возможность создать проблемную ситуацию и вызвать интерес учащихся к поиску причин наблюдаемого явления. Когда проведен нестандартный, оригинальный или неожиданный по наблюдаемым результатам эксперимент, то он своим содержанием или необычным направлением сразу создает проблемную ситуацию. После осознания проблемы ученики непроизвольно включаются в поисковую деятельность, которая требует от них оригинального подхода или нового, неизвестного им ранее способа ее решения.

Проблемный и исследовательский эксперимент – понятия не однозначные. Проблемный эксперимент ставит проблему в процессе обучения (путем создания противоречий, неожиданностей, несоответствий), а исследовательский эксперимент направлен на ее решение. Проблемный эксперимент может применяться на различных этапах учебного познания: при изучении нового материала, при совершенствовании знаний, при повторении, закреплении или контроле знаний. Проблемные опыты можно не только включать в содержание уроков, но и применять во внеурочной деятельности.

Таким образом, эксперимент является неотъемлемой частью естественно-научного образования. Проблемный эксперимент расширяет возможности формирования интереса к предмету, нестандартное начало темы интригует и включает учащихся в поисковую деятельность, побуждая ребят искать новые нестандартные решения, а это в свою очередь способствует становлению личности, ее возможностей проявления себя в нестандартных жизненных ситуациях.

Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования www.standart.edu.ru;
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015 г. №1/15, С. 403 <http://www.fgosreestr.ru/node/2068>);
3. Под ред. Асмолова А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий // Серия стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2011. – 159с.;
4. Формирование ключевых компетентностей учащихся через проектную деятельность: Учебно-методическое пособие / Авт.-

сост.: Татарченкова С. С., Телешов С. В.; Под. ред. С. С. Татарченковой. –
СПб.: КАРО, 2008.