



Домашние исследования по физике как средство формирования познавательного интереса

Мария Геннадьевна Клименко,

учитель физики МБОУ «Мурманский политехнический лицей»

При изучении естественнонаучных дисциплин одним из важнейших методов познания и методов учебной деятельности являются наблюдение и эксперимент. Первостепенное значение при этом приобретает сознательное и прочное овладение школьниками методами научного познания.

Передо мной, как и перед каждым учителем, стоит проблема стимулирования у учащихся познавательных интересов, формирования положительного настроя в овладении знаниями и возбуждения внутренних стимулов познавательной активности.

Известно, что наибольший интерес при изучении физики учащиеся проявляют при выполнении самостоятельных практических действий как на уроке, так и во внеурочной деятельности. Поэтому логично использовать физический эксперимент при выполнении учащимися домашних работ.

Домашняя экспериментальная деятельность учащихся — это проведение опытов, наблюдений и лабораторных работ, выполняемых в домашних условиях с использованием подручных средств и самодельных простейших приборов и приспособлений.

Требования, предъявляемые к домашним экспериментам: безопасность при проведении; минимальные материальные затраты; простота по выполнению; лёгкость последующего контроля учителем; наличие творческой окраски.

Домашний эксперимент можно задавать после прохождения темы в классе. Тогда ученики увидят собственными глазами и убедятся в справедливости изученного теоретически закона или явления. При этом полученные теоретически и проверенные на практике знания достаточно прочно отложатся в их сознании. А можно и наоборот, задать задание на дом, а после выполнения провести объяснение явления. Таким образом, можно создать у учащихся проблемную ситуацию и перейти к проблемному обучению, которое произвольно рождает у учащихся познавательный интерес к изучаемому материалу, обеспечивает познавательную активность уча-

щихся в ходе обучения, ведёт к развитию творческого мышления учеников. В таком случае, даже если школьники не смогут объяснить увиденное дома на опыте явление сами, то они будут с интересом слушать рассказ преподавателя.

Предлагаю систему домашних лабораторных работ для учащихся 7-х классов. В 7-м классе в течение учебного года выполняются 27 работ. Например, «Изготовление масштабной ленты», «Изготовление в домашних условиях измерительного цилиндра», «Измерение объёма цилиндрического карандаша», «Определение вместимости различных ёмкостей на кухне», «Диффузия на кухне», «Создание модели хаотичного движения молекул», «Изучение зависимости скорости протекания диффузии от температуры», «Конструирование модели фонтана» и другие. Большое количество домашних лабораторных работ в 7-м классе на начальном этапе обучения повышает интерес к изучению физики, закладывает прочную базу теоретических знаний, усвоенных ребёнком в процессе самостоятельной деятельности. Учитывая, что на изучение физики в 7-х классах отводится 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, такое количество домашних лабораторных работ не ведёт к перегрузке. Для выполнения домашнего эксперимента задания даю дифференцированно. Слабые учащиеся получают инструкцию по выполнению домашней лабораторной работы, в которой даётся перечень необходимого оборудования и точный алгоритм выполнения эксперимента, сильным учащимся предлагаю самим подобрать оборудование, наметить этапы эксперимента и предполагаемые результаты.

При организации наблюдений, в том числе и домашних, предлагаю учащимся использовать алгоритм, в котором ученики самостоятельно формулируют цель наблюдения, разрабатывают план и способ его выполнения. На первых порах помогаю выбрать методику описания наблюдаемых явлений, но в дальнейшем выбор способа описания остаётся за учеником.

Подобный же алгоритм помогает учащимся выполнять домашние эксперименты.

1. Сформулируйте цель проведения эксперимента.

2. Вспомните, что вы знаете об этом явлении.

3. Представьте конечный результат эксперимента (гипотеза).

4. Выберите необходимые материалы и инструменты.

5. Определите план проведения эксперимента.

6. Выполните эксперимент, соблюдая технику безопасности.

7. Сравните полученный результат и вашу гипотезу.

8. Проанализируйте результат.

9. Сделайте вывод.

Систематическое применение этих алгоритмов формирует у семиклассников умение определять основную идею и формулировать её в виде гипотезы, анализировать полученные результаты и представлять их в наиболее наглядном виде.

Таким образом, использование домашнего эксперимента в обучении физике позволяет реализовать системно-деятельностный подход, выводя процесс обучения за привычные рамки урока и дополняя специфические учебные действия метапредметными. А значит, обучение станет более эффективным и отвечающим современным требованиям.

Считаю, что домашние практические работы и опыты, в отличие от классных лабораторных работ, представляют собой более высокую степень самостоятельного физического эксперимента. Они проводятся с использованием подручных средств, а не специального школьного оборудования, что существенно, т.к. в жизни учащимся придётся встречаться с различными практическими задачами, которые не всегда похожи на учебные. В этом плане домашние эксперименты способствуют выработке умений самостоятельно планировать опыты, подбирать оборудование, формируют умение познавать окружающие явления, рассматривая их в новой ситуации.

Домашняя экспериментальная работа — это один из самых педагогически эффективных и интересных для учащихся приёмов самостоятельной работы. Последовательная работа в классе и дома создаёт условия для формирования обобщённых знаний и умений, которые впоследствии переходят в устойчивый навык. Цель учителя физики в школе — научить детей думать, самостоятельно принимать решения, открывать для себя что-то новое, самостоятельно получать знания. Задачей школы является воспитание активной творческой личности, которая способна принимать решения и нести за них ответственность, но самое главное — учащиеся должны идти в школу с радостью и учиться с удовольствием. 📷