

И. П. Шелудяков
(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)
Науч. рук. **А. Н. Годлевская**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ЗНАЧЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДЕМОНСТРАЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ В СЕДЬМОМ КЛАССЕ

Физика относится к области естественных наук, так как используемые в ней методы и средства способствуют получению качественных и количественных знаний о природе. Физика – это не только набор формул и теорий, нацеленных на раскрытие тайн окружающего мира. Как отмечено в [1, с. 396], в процессе изучения физики развиваются когнитивные способности и логическое мышление человека.

Для школьников, особенно учащихся седьмого класса, понимание основ физики является необходимым условием для формирования фундамента для последующего изучения не только этой дисциплины, но и учебных предметов, относящихся к другим областям науки. В этом контексте экспериментальные демонстрации имеют ключевое значение, так как при их использовании удается сделать обучение более наглядным, а изучаемые явления и закономерности – более доступными для понимания и усвоения.

Демонстрационный эксперимент служит мостом между теорией и практикой. Наглядность процессов облегчает ученикам усвоение абстрактных концепций, которые, как правило, вызывают трудности при первичном изучении. К сожалению, не всегда в школьном кабинете физики есть оборудование, необходимое для демонстрационных опытов. Эту проблему довольно часто можно решить, используя подручные средства. Например, во время педагогической практики для демонстрации зависимости давления жидкости от высоты ее столба нами были использованы пластиковая бутылка, шило, скотчи поддон для сбора воды, вытекающей из отверстий, расположенных на разном расстоянии от поверхности жидкости, налитой в бутылку. Реальный опыт способствовал не только визуализации устанавливаемой зависимости, но и мотивации учащихся к изучению конкретного физического явления, которое благодаря их личному опыту наблюдения явления стало более доступным для понимания.

Еще более эффективным оказывается проведение опытов с участием обучающихся. Показателен в этом отношении урок по изучению силы трения и ее зависимости от различных факторов. При установлении зависимости от состава пары трения нами было привлечено несколько учащихся (одни измеряли силу трения, другие – записывали в таблицу результаты измерений), затем всем классом произведен анализ результатов и сформулирован вывод. На следующих этапах с участием обучающихся были выполнены опыты по установлению зависимости силы трения от силы давления, наличия смазки, а также от вида трения (трение скольжения или трение качения). Таким образом, в ходе изучения нового материала была решена и задача пропедевтики – обучающиеся были подготовлены к лабораторной работе по изучению силы трения, и на очередном уроке успешно справились с самостоятельным её выполнением.

Активное участие в эксперименте затрагивает различные аспекты обучения: от развития критического мышления до совершенствования исследовательских навыков. На уроках, проводимых с использованием демонстрационного эксперимента, учатся не только наблюдать, но и анализировать результаты, формулировать гипотезы и делать выводы. Кроме того, решаются и задачи социализации и воспитания: приобретается умение работать в парах или малых группах, развивается способность прислушиваться к чужому мнению и уважать его, корректно высказывать свое отношение к сказанному товарищем и др.

Однако, при проведении экспериментальных демонстраций очень важно учитывать тот факт, что каждый ученик воспринимает полученную информацию по-своему. Как правило, выделяют три основных типа людей по восприятию информации: визуалы, аудиалы, кинестетики. Отметим их отличительные особенности, следуя [2].

Визуалы – люди, воспринимающие большую часть информации посредством органов зрения (около 35 % всех людей). Когда такой человек думает, в своем сознании он рисует картинки; слова также сразу «превращаются» в картинки. Если собеседник выражает свои

мысли визуальными терминами, визуалы понимают его и чувствуют себя комфортно. У них великолепная зрительная память: они могут описать вещи, которые когда-то видели, с точностью до деталей, четко запоминают цвета и формы.

Аудиалы – те, кто в основном получает информацию через слуховой канал. Люди, воспринимающие мир преимущественно посредством звуков, составляют около 25 % населения. Аудиалы обращают внимание не столько на то, что им говорят, сколько на то, как говорят: на высоту голоса, тембр, темп, интонацию. Аудиалы часто склонны разговаривать сами с собой или «бурчать себе под нос». Их речь отличается размеренностью, ритмичностью и неторопливостью.

Кинестетики – люди, воспринимающие большую часть информации через ощущения (обоняние, осязание и др.) и с помощью движений. Кинестетики составляют около 40 % населения. Эти люди воспринимают информацию преимущественно посредством прикосновения, эмоций, инстинктивного мышления [2, с. 28].

Учитывать особенности каждого ученика в восприятии информации следует при разработке экспериментальных демонстраций: адаптировать материалы применительно к составу каждого класса, заранее планировать, кому полезнее производить измерения, а кому – анализировать результаты. Однако, работая в школе учителем физики автор настоящей статьи обратил внимание, что ученики, участвующие в экспериментальных демонстрациях, проявляют более высокий интерес к предмету и выражают чувство удовлетворения процессом обучения. Они начинают видеть физику как захватывающую и многогранную науку, а не воспринимают её как набор правил и формул, которые нужно запомнить или зазубрить.

Успешное проведение экспериментальных демонстраций при изучении физики не только способствует более глубокому пониманию предмета, но и вдохновляет обучающихся, стимулируя интерес к продолжению исследований. Совместные практические занятия реализуются в интерактивной среде, где ребята могут не только приобретать обязательные знания, но и развивать собственные способности, получить первоначальные сведения профессионально ориентирующего характера.

Автор настоящего сообщения на личном опыте убедился в необходимости применения демонстрационных опытов и учебного эксперимента в образовательном процессе по физике и намерен продолжить освоение методики и техники демонстрирования опытов по физике, в том числе и на самодельном оборудовании.

Литература

1. Пулатова, Р. Ш. Методика преподавания физики / Р. Ш. Пулатова // Мировая наука. – 2020. – № 3(36). – С. 396–399.
2. Дмитриева, Е. А. Использование компонентов УМК линии «Сферы» по биологии на основе учета ведущего типа восприятия информации школьниками / Е. А. Дмитриева, О. А. Шагова // Ярославский педагогический вестник. – 2015. – № 4. – С. 27–32.