



Рисунок 5 – Результат с JT Random HTML-code

Результат проделанной работы с модулем JT Random HTML-code представлен на рисунке 5. Причём встроенное видео существует только на главной странице. Всё это позволяет настроить «Joomla!».

Литература

1 Хаген, Г. 10 лёгких шагов к освоению Joomla! 3. / Г. Хаген, А. Баскинов. – Сосоате, 2013. – 111 с.

2 <http://www.php5.ru/study>, доступен 05.05.2014.

УДК 373.5.016

Ю. В. Котлярова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДИК ПРЕПОДАВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Представлен опыт использования различных инновационных методик преподавания физики в средней школе. С использованием информационных технологий разработаны планы-конспекты уроков по теме «Световые явления». Разработано и апробировано внеурочное мероприятие по физике «Удивительное электричество». Установлено, что рациональное использование нетрадиционных приёмов обучения способствует тренировке памяти, внимания, развития логического мышления, умению правильно и последовательно рассуждать, искать простые и оригинальные решения, учить ребят применять полученные знания на практике.

Анализируя отзывы педагогов средних школ, можно сделать вывод, что физика, как учебная дисциплина у многих учащихся не вызывает должного интереса, а для некоторых становится одним из самых непонятных и нелюбимых предметов школьного курса. Стремясь поднять обучение физике на более высокий качественный уровень, прежде всего следует выявить глубинные причины создавшейся проблемы, а затем предпринять аргументированные действия, направленные на её решение.

При традиционном преподавании физические законы или теоретические сведения излагаются в готовом, законченном виде, при этом не освещается трудный путь, наполненный противоречиями, парадоксами и озарениями, пройдя который учёные открыли эти законы. В результате этого у учащихся формируются поверхностные, «неживые» знания по предмету. Многие дети заучивают определения и формулы, не понимая их «внутреннего» физического смысла и ценности этих знаний в перспективе.

Физику школьники начинают изучать в возрасте 12–13 лет, когда приоритетные способы их самореализации связаны с общением со сверстниками. В процессе этого общения ребята реализуют свои личные интересы, предаются любимым занятиям, увлечениям, обмениваются разнообразной информацией. В противовес этому обучение становится обузой и тяжёлой повинностью, если содержание и форма уроков не вызывает у них интереса. Урок – это существенный отрезок времени для подростка, который должен быть заполнен общением с учителем, одноклассниками, множеством значимых поступков и переживаний.

Современного ученика сегодня очень трудно чем-либо удивить. Стандартный комбинированный урок для них скучен, неинтересен. Снижение интереса учащихся к обучению в значительной мере объясняется однообразием, шаблонностью, формализмом школьного обучения. Поэтому основная задача современного педагога – организовать и методически обеспечить активную и осознанную учебную деятельность учащихся [1].

При организации современного урока необходимо руководствоваться следующими положениями:

- изменилась парадигма обучения, в основу которого положен компетентностный подход;
- формируется отношение к ученику как к активному субъекту учебного процесса, большое внимание уделяется психологическим аспектам учения;
- развивается материальная база школ, компьютерные средства обучения.

Реализация инновационных преобразований в обучении возможна, в частности, на базе новых технологий, использование которых позволяет сделать урок более наглядным, содержательным и более интересным для современных учеников [2]. При этом нельзя забывать, что урок будет эффективным только тогда, когда между педагогом и учеником существует взаимопонимание и взаимодействие. Обучение физике на уроках сегодня нельзя представить только в виде теоретических занятий, необходимо поддерживать интерес к физике, использовать разнообразные пути и методы стимулирования учебной деятельности. На уроках физики, удовлетворяющих требованиям современности, необходимо создать учащимся возможность самостоятельно приобретать новые знания. Самостоятельная деятельность в поиске и отборе информации является сегодня важным средством мотивации, условием развития личности.

Следует искать различные способы оживления урока. Немаловажным является эмоциональный фон уроков. Физика – наука о природе, и многие учебные темы можно проиллюстрировать примерами из повседневной жизни, фрагментами из произведений литературы, живописи, кино, выразив личностное восприятие рассматриваемых природных явлений. Существенно оживляется процесс обучения при использовании

видеоматериалов, музыкального сопровождения, организации тематических игр, конференций и других внеклассных мероприятий.

Это не значит, что требуется отмена традиционных уроков как основной формы обучения и воспитания учащихся. Речь идёт о придании обучению оригинальных, нестандартных приёмов, активизирующих учащихся на уроках, повышающих интерес к знаниям, развивающих детей с учётом их возраста и способностей. Мы, учителя, должны готовить учащихся к будущей жизни в современном обществе, в котором сфера использования информационных технологий неуклонно расширяется [2]. Внедрение компьютера в процесс образования ставит перед школой и учителями новую задачу – овладение компьютером как средством обучения.

На основе современных педагогических и психологических положений мною в соответствии с учебной программой разработаны планы-конспекты уроков по теме «Световые явления» для учащихся восьмых классов с использованием компьютерных презентаций. В них включены исторические справки, содержащие портреты ученых, а также конкретные материалы, способствующие пониманию важности научных открытий. В логической последовательности преподносится изучаемый учебный материал при сопровождении его изложения рисунками, фотографиями, схемами, видеофрагментами, сконструированными моделями. При необходимости показать динамику изучаемого процесса, явления, закона, модели используются компьютерные анимации. При этом учитывается, что чрезмерное количество и пестрота анимации отвлекают учащихся от восприятия материала. Разработка презентаций к урокам осуществлялась с использованием программного приложения Power Point.

Какие особенности использования презентаций были учтены и достижение каких целей планировалось при разработке презентаций?

Во-первых, презентация – это представление информации в сочетании с компьютерной анимацией, графикой, видеоматериалами и звуковым рядом, которые объединены в единую систему. Как правило, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации.

Во-вторых, презентация – это новый вид работы, применяемый в школе на уроках. Использование презентаций повышает интерес учащихся к предмету, развивают умственную активность, способствует не только воспринимать информацию, но и более глубоко её усваивать.

В-третьих, использование презентаций облегчает работу учителя при проведении уроков, исследований, внеклассных мероприятий.

В качестве примера, на рисунке 1 показан фрагмент одной из разработанных мною презентаций, использующейся при изложении темы «Источники света», в которой наглядно проиллюстрированы разновидности источников света с разделением их на естественные и искусственные.



Рисунок 1 – Фрагмент презентации «Источники света»

При разработке уроков использовались также различные видеоматериалы. Применение видеоматериалов повышает эффективность работы учителя, а увеличение наглядности материала позволяет учащимся получать более полные учебные сведения. Использование на уроках физики видеороликов дает ряд преимуществ:

- возможность показать во весь экран мелкие детали установок и небольшие размеры некоторых значимых явлений, которые плохо различимы с рабочих мест учеников;
- использование видеозаписей позволяет манипулировать временными интервалами, то есть растянуть быстротекущий процесс (вспышка огнива, падение тел) или значительно сократить растянутые во времени процессы (диффузия в жидкостях);
- возможность продемонстрировать природные явления, недоступные непосредственному наблюдению на уроке (разряд молнии, приливы и отливы, и другие явления.);
- продемонстрировать эксперимент, который невозможно осуществить в условиях школьного физического кабинета из-за отсутствия необходимого оборудования.

При изучении темы «Прямолинейное распространение света» на примере образования тени и полутени объясняются солнечные и лунные затмения. Наглядно эти явления можно продемонстрировать посредством используемого мною видеоролика, кадр из которого показан на рисунке 2.

Следует учитывать, что использование слайдов презентации в течение учебного занятия должно быть рационально дозировано и использовано в комплексе с записями на доске, проведением экспериментов, демонстрацией моделей. При этом посредством слайда презентации полезно показать название опыта, название вещества или объекта, модель которого демонстрируется, чтобы полностью сфокусировать внимание учащихся на эксперименте или выводе формулы.



Рисунок 2 – Фрагмент видеоролика «Прямолинейное распространение света»

Внеклассные мероприятия, построенные в соответствии с компетентностным подходом, являются значимым компонентом обучения. Мною разработано и апробировано в ГУО «СШ №5 9 г. Гомеля» мероприятие по физике «Удивительное электричество» для учеников восьмых классов. Цель такого мероприятия – способствовать тренировке памяти, внимания, развития логического мышления, умению правильно и последовательно рассуждать, искать простые и оригинальные решения, учить ребят применять полученные знания на практике. Проведение этого мероприятия позволило ученикам с различным уровнем подготовки выявить пробелы в знаниях

учебного материала, закрепить знания умения и навыки на практике. Общение в неформальной доверительной атмосфере способствует развитию коммуникативных способностей ребят в среде познавательного процесса.

Следовательно, рациональное использование инновационных методик преподавания физики в средней школе, использование информационных технологий в процессе обучения повышает интерес учащихся к предмету; способствует их приобщению к современному информационному полю, их интеллектуальному развитию; активизирует их творческое начало и самостоятельность; порождает в них потребность в самореализации и самовыражении.

Литература

- 1 Браверманн, Э. М. Преподавание физики, развивающее ученика: пособие для учителей и методистов. Кн.2 / Э. М. Браверманн. – М.: Ассоциация учителей физики, 2005. – 268 с.
- 2 Инновационные технологии. / [Электронный ресурс]: <http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii>. Дата обращения 13.04.2014 г.

УДК 621.37

В. Н. Котченко

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Статья посвящена разработке устройства позволяющего автоматизировать процесс определения вольт-амперных характеристик. Разработана принципиальная электрическая схема данного устройства. В качестве основного управляющего элемента выбран ATmega8A – восьмибитный микроконтроллер семейства AVR, фирмы Atmel. [1] Разработано программное обеспечение микроконтроллера, а также графическое приложение для персонального компьютера. Проведены экспериментальные исследования работы разработанного устройства и определены статические характеристики ряда полупроводниковых радиоэлементов. Результаты экспериментов находятся в хорошем соответствии со справочными данными.

Процесс определения вольт-амперных характеристик радиоэлементов в автоматическом режиме должен состоять из нескольких этапов:

- 1) на вход исследуемого элемента подают изменяющееся с течением времени напряжение;
- 2) на выходе исследуемого элемента проводят измерения электрических параметров;
- 3) полученные данные кодируют и передают на обрабатывающее устройство (например, персональный компьютер);
- 4) программное обеспечение персонального компьютера должно сопоставить величину подаваемого сигнала на вход исследуемого элемента с величиной выходного сигнала и представить полученные данные в виде таблицы или графика зависимости тока на выходе элемента от входного напряжения.

Для реализации выше описанных действий необходимо устройство с возможностью линейно изменять входное напряжение в требуемом диапазоне, а также проводить измерения электрического тока на выходе исследуемого элемента с последующей передачей результатов на персональный компьютер.