



Толмачева Марина Ивановна,

старший преподаватель кафедры физики и методики обучения физике ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет», г. Киров
mitolm@rambler.ru

Использование физических эффектов в театральных постановках как средство повышения творческого и образовательного потенциала будущих учителей физики

Аннотация. Статья посвящена проблеме развития творческой активности и повышения качества подготовки студентов, обучающихся по специальности «Физика». Предлагается использовать богатый образовательный потенциал физического эксперимента во внеаудиторных мероприятиях.

Ключевые слова: физические эффекты, внеаудиторный физический эксперимент, творческий потенциал, художественно-театральные постановки.

Подготовка высококлассных преподавателей физики немыслима без развития у студентов таких качеств, как коммуникабельность, общительность, креативность, гибкость мышления, умение применять полученные знания на практике. Развитие этих качеств наиболее эффективно при использовании богатого творческого потенциала студентов в свободное от учебного процесса время, т. е. на внеаудиторных занятиях.

Одним из самых мощных методов обучения физике является, безусловно, физический эксперимент. В чем же преимущество внеаудиторного физического эксперимента от эксперимента, используемого традиционно на учебных (аудиторных) занятиях, в практике подготовки учителей физики? Проведем краткий экскурс в практические дисциплины физики, обратившись к действующему учебному плану специальности «Физика» факультета информатики, математики и физики ВятГГУ. В соответствии с этим планом ведется подготовка учителей физики, поэтому целесообразно рассмотреть два блока аудиторных занятий (табл. 1).

Бесспорно, методическая и дидактическая роль аудиторного эксперимента очень велика [1]. Но задача развития творческой личности здесь вряд ли решается, а современное общество диктует именно это требование: чтобы реализовать себя в профессиональной деятельности и в жизни в целом, нужно иметь гибкое, креативное мышление, способность к творческому поиску. И особенно это важно в работе со школьниками [2].

Поэтому особую роль мы отводим внеаудиторному физическому эксперименту. Возможности такого эксперимента увеличивают количество и качество знаний, но главным является то, что это происходит в процессе развития способностей.

Опыт учебной и воспитательной работы со студентами показал, что процесс повышения их творческого и образовательного потенциала будет более эффективен, если:

- разработать и реализовать систему дополнительных занятий студентов по применению физического эксперимента;
- разработать методику применения творческого физического эксперимента;
- внедрить физический эксперимент во внеаудиторные студенческие мероприятия творческого характера.

Под творческим физическим экспериментом будем подразумевать направление внеаудиторного физического эксперимента, не связанное с научно-исследовательской деятельностью. То есть это зрелищный массовый эксперимент, рассчитанный на широкую публику.



Таблица 1

Физический эксперимент на аудиторных занятиях

Учебная дисциплина	Вид аудиторного занятия	Преимущества используемого эксперимента	Недостатки используемого эксперимента
Аудиторные занятия по общей физике	Лекция	Эксперимент демонстрируется преподавателем, является средством наглядности, способствует организации восприятия учебного материала, его пониманию и запоминанию; способствует повышению интереса к изучению физики и созданию мотивации учения	Студенты только пассивно наблюдают за опытом, сами при этом не участвуют в постановке эксперимента
	Практическое (семинарское) занятие	Занятия, как правило, проводятся в форме решения текстовых задач. Эксперимент не проводится	
	Лабораторная работа	В ходе самостоятельно проводимого исследования формируются экспериментальные умения: наблюдать явления, выдвигать гипотезы, планировать эксперимент, анализировать результаты, устанавливать зависимости между величинами, делать выводы	Исследования проводятся по заданному алгоритму, по четкой схеме, предложенной преподавателем
Аудиторные занятия по теории и методике обучения физике	Лекция	Эксперимент демонстрируется преподавателем, является средством наглядности, способствует организации восприятия учебного материала, его пониманию и запоминанию; способствует повышению интереса к преподаванию физики и созданию мотивации учения. Отличительной чертой является то, что эксперимент проводится в соответствии со школьной программой по физике	Студенты только пассивно наблюдают за опытом, сами при этом не участвуют в постановке эксперимента
	Практическое (семинарское) занятие	Занятия проходят в форме выступлений студентов с фрагментами уроков по школьной программе, при необходимости подкрепляя доклады экспериментом	Студенты демонстрируют школьный эксперимент, диктуемый программой
	Лабораторная работа	Студенты самостоятельно проводят исследование, планируемые в школьной программе. В ходе работы учатся наблюдать явления, выдвигать гипотезы, анализировать результаты, устанавливать зависимости между величинами, делать выводы. В отличие от лабораторных работ по курсу общей физики четкие инструкции в проведении исследования отсутствуют, преподавателем сформулирована только цель и заданы условия проведения эксперимента	Исследования адаптированы для школьной программы
	Школьный физический практикум	Студенты проводят серию исследований, планируемых в школьной программе после прохождения курса физики. Исследования проводятся самостоятельно, четкие инструкции в проведении исследования отсутствуют, преподавателем сформулирована только цель и заданы условия проведения эксперимента	Исследования адаптированы для школьной программы



Приоритетными являются следующие направления такого эксперимента.

1. Демонстрация физического эксперимента на презентациях факультета и «Дне открытых дверей университета» с целью повышения уровня мотивации абитуриентов для занятий физикой на уровне науки и продолжение своего образования в стенах университета.

2. Физический эксперимент, проводимый на массовых мероприятиях для школьников (турнир им. М. В. Ломоносова, городские и областные олимпиады по физике, дни науки, учительские семинары).

3. Физические эффекты в художественно-театральных постановках студентов.

Неоспоримые плюсы подобных мероприятий заключаются в следующем:

- тесно связаны с учебной деятельностью;
- вовлекают участников в активную деятельность;
- характеризуются разнообразием форм проведения;
- носят ярко выраженный творческий характер;
- развивают личностные качества;
- приучают к самостоятельной творческой работе;
- развивают инициативу;
- вносят элементы исследования в работу студентов;
- содействуют приобретению интеллектуальных и практических знаний в области различных разделов физики, умений самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания.

Непосредственно наш опыт работы со студентами на факультете показал, что огромный интерес у студентов вызывает использование физических спецэффектов в художественно-театральных студенческих постановках. Такой эксперимент позволяет наиболее полно реализовать творческий потенциал студентов и дает почву для проведения ими интересных уроков и мероприятий в период педагогической практики в школе. Постановка физических спецэффектов на театральной сцене ни в коей мере не является простым развлечением, она требует приложения немалых усилий студентов, также необходимо иметь хорошую теоретическую подготовку по дисциплинам общей физики и физического практикума.

Можно выделить основные этапы постановки зрелищного эксперимента:

- определение ценностно-смыслового содержания эксперимента;
- подбор оптимального оборудования;
- написание сценария проведения эксперимента;
- выбор площадки проведения;
- обеспечение безопасности проведения для участников и зрителей.

Уже вошло в традицию ежегодно в рамках фестиваля «Студенческая весна» в представлении факультета информатики, математики и физики включать зрелищный «физический» номер. В программе выступления он представлен в номинации ОСД (оригинальное студенческое действие) и всегда имеет ошеломляющий успех у зрителей и высокие оценки членов жюри – людей, по роду своих занятий, не имеющих к физике непосредственного отношения.

Проследим по основным этапам, как происходит постановка такого эксперимента.

Выступление факультета, как правило, представляет собой театрализованную постановку с включенными в нее концертными номерами различного жанра, которые органично вписываются в общую смысловую концепцию спектакля. Поэтому и экспериментальный номер не должен выпадать из основной сюжетной линии и нести в себе какую-то ценностно-смысловую нагрузку, должен не только поразить зрителей необыч-



ностью, красотой и зрелищностью, но и заставить задуматься над той или иной проблемой. Далее следует выбор физического спецэффекта, с помощью которого наиболее зрелищно можно реализовать номер, подбор соответствующего оборудования. Эти этапы вполне могут варьироваться, ведь творчество исключает работу по четкой схеме. То есть сначала может прийти «физическое» вдохновение, а потом соответственно придумывается художественный номер, включающий спецэффекты.

Какие же требования должны предъявляться к проведению такого эксперимента?

Эксперимент должен быть:

- безопасным и для участников и для наблюдателей, что нужно учитывать и на репетициях и во время самого спектакля;
- хорошо просматриваемым (оптимально использовано все пространство площадки выступления);
- интересным для зрителя;
- грамотным с точки зрения использования физических явлений и законов.

Приведем пример использования физического спецэффекта в рамках выступления факультета на фестивале «Студенческая весна – 2012». Название спектакля – «Любой каприз за вашу душу».

Общую ценностно-смысловую идею выразим словами главного героя спектакля: «...не так уж важно, добро или зло, не важно, Бог или Дьявол, все зависит от тебя самого, не нужно усилий, чтобы найти рай или ад, на земле все это уже есть, главное выбрать. Прислушайся к внутреннему голосу, и ты услышишь правильный ответ на все интересующие тебя вопросы...»

Задача постановки номера – органично вписаться в сюжетную линию. Выбранный физический спецэффект – свечение флуоресцентного вещества в ультрафиолетовом свете.

Название номера – «Краски жизни».

Смысловая нагрузка номера: человек пренебрежительно относится к тому, что дала ему природа, уничтожает леса, строит заводы в руслах рек, загрязняя окружающую среду; все это может привести к краху цивилизации, но он вовремя задумывается над разрушающими последствиями.

Оборудование: флуоресцентные краски, кисти, ультрафиолетовые лампы, темный экран (участники также должны быть одеты в темную одежду). Для динамики картинки использовались вспомогательные материалы: зонт, белые конфетти, темные фигуры, символизирующие после нанесения краски плоды дерева.

Технология проведения: в середине сцены стоит экран, включаются ультрафиолетовые лампы, направленные на него, прорисовываются две пары рук, которые и будут рисовать историю жизни главного героя. Важно отметить, что рисовать нужно, не закрывая картинку для зрителя в зале. Вначале рисуется природа: дерево, река, солнце с облаками, затем появляется человек (один из участников в темной одежде, обернутый поверх нее пищевой полиэтиленовой пленкой, человек аккуратно, не закрывая картинку, выходит из-за экрана, краска наносится прямо на него, а для зрителя эффектно проявляются контуры живого человека). Далее руки творят для человека: прорисовываются плоды на дереве, идет дождь (белые конфетти выбрасываются из-за экрана), у человека появляется в руках зонт. Но человек начинает все разрушать: срывает плоды, рисует завод на реке, цвет воды меняется, затем, осознав свою вину, он останавливается, и на месте завода появляется цветок.

В ходе подготовки к номеру студентами была тщательно проработана тема «Люминесценция», получены и закреплены на практике знания по физике свечения



различных веществ, чего вряд ли можно было добиться обычной лекцией. Кроме того достигнута и другая цель: номер заставляет задуматься (и зрителей, и участников) над нравственными и экологическими проблемами.

Номер «Краски жизни» получил высшие оценки членов жюри и имел большой успех у зрителей. Самое лучшее признание для участников – когда зрители после демонстрации опыта говорят: «Это было классно! Как вы это делаете?». Зародить в учениках живой интерес, желание творить и изобретать – важная цель любого учителя.

Развитие творческого потенциала будущего педагога, а в дальнейшем и обучаемых им школьников – это один из важнейших источников и показателей процветания общества.

Ссылки на источники

1. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе / Под ред. С. Е. Каменецкого, С. В. Степанова. – М.: Академия, 2002. – 304 с.
2. Башмаков А. И., Жедяевский Д. Н., Кузнецов А. А. и др. Креативная педагогика. Методология, теория, практика / Под ред. В. В. Попова, Ю. Г. Круглова. – М.: БИНОМ Лаборатория Знаний, 2011. – 319 с.

Tolmacheva Marina,

senior lecturer of chair of physics and methodology of teaching physics of Vyatka state university of humanities
mitolm@rambler.ru

Use of physical effects in theatrical performances as means of increase of creative and educational potential of future teachers of physics

Annotation. Article is devoted to a problem of development of creative activity and improvement of quality of preparation of the students who are training in "Physics". It is proposed to use the rich educational potential of the physical experiment in extracurricular activities.

Keywords: physical effects, extracurricular physical experiment, creative potential, art theatrical performances.



Рецензент: Горев Павел Михайлович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математического анализа и методики обучения математике ВятГГУ, главный редактор журнала «Концепт»