

Ульянова, доцент кафедры технологий профессионального обучения. +7-960-375-17-57; E-mail: yuganov_vs@mail.ru

Наумчик В.Н.

ФИЗИКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

Обращается внимание на дидактическое богатство, которое таит в себе демонстрационный физический эксперимент. Подчеркивается, что приобщение к физическим опытам позволяет глубже понять сущностную сторону профессиональных знаний, изучаемых в технических колледжах.

Ключевые слова: физика, техника, эксперимент, культура, профессиональные знания.

Физика латентно присутствует практически в большинстве курсов, изучаемых в технических колледжах. Этот предмет определяет глубину теоретического базиса будущего специалиста. Понимать физику — это значит понимать и любить саму природу, знать ее закономерности. А для этого надо научиться наблюдать, делать простейшие эксперименты, ставить перед собой вопросы и самостоятельно находить на них ответы. Создание простейших приборов для наблюдения физических явлений может и должно стать предметом технического творчества учащихся колледжей и их руководителей.

Физика — особенная наука. Президент АН СССР С. И. Вавилов отмечал, что физика формирует особое мышление человека, отличающееся аналитичностью, всесторонним подходом к рассмотрению того или иного природного или социального явления.

Физика — мировоззренческая дисциплина, поскольку физическое знание делает человека по-настоящему образованным, приобщает его к культурным источникам цивилизации.

Физика — это и учебный предмет. Еще в школе мы прикасаемся к тайнам природы, изучая основы физики, химии, географии, биологии, и все вместе эти науки составляют базис нашего естественнонаучного мировоззрения. Постигание природы идет двумя путями: теоретическим (решение задач, чтение научно-фантастической литературы, просмотр кинофильмов, беседа со специалистами) и экспериментальным, путем проведения несложных опытов, наблюдения, систематизации увиденного и др. Эмпирика, техническое творчество учащихся выступает как важнейшая сторона познания мира, и в этом плане демонстрационный физический эксперимент играет ключевую роль.

Физика — это и культурологическая дисциплина. Изучая ее, мы прикасаемся к достижениям современной цивилизации. Понимая это, мы

просто обязаны сохранять эти достижения, приумножать их и передавать достигнутое нашим потомкам. Достижения физики преобразили наш мир, поставили силы природы на службу человеку, но вместе с тем создали для него и новые опасности — техногенные. Вот почему словацкий публицист Т. Борец считает, что естественнонаучные дисциплины формируют тот пласт знаний, который делает современного человека по-настоящему культурным. «Если в обществе своих друзей вы покажете, что не знакомы с произведениями современного драматурга, писателя или композитора, или, что еще хуже, с произведениями классиков литературы и искусства, вас сочтут невеждой. Образованный человек должен знать имена Чайковского, Шопена или Равеля, быть знакомым с произведениями Гюго, Достоевского, Шекспира и Гете. Попробуйте, однако, в этом же обществе спросить: кто такие Менделеев, Ампер, Фарадей и Тесла или Курчатов и Ферми?! Попытайтесь задать невинный вопрос о том, сколько на сегодняшний день известно элементарных частиц, или хотя бы спросите о принципе цветного телевидения?! В лучшем случае вам ответят растерянным взглядом, и вы приобретете репутацию чудака.

А разве Менделеев и все те, кого мы упомянули выше, не являются тоже классиками? Разве они не классики науки и техники – неотделимых частей человеческой культуры? Результатами их трудов, которым они посвятили всю свою жизнь, мы пользуемся ежедневно и воспринимаем это, как нечто само собой разумеющееся. Разве не заслуживают эти гиганты человеческой мысли нашего внимания так же, как и их «коллеги» из мира искусства?»

Оторванность физических законов от людей, открывших их и посвятивших этому всю свою жизнь, является большим недостатком современного образования. Очевидно, что не сам предмет определяет гуманитарную направленность в образовании, а то содержание, которое в него вкладывает педагог. Учитель литературы Е. Н. Ильин так видит деформацию в современном естественнонаучном образовании. «Поприспальнее взгляните в уроки естественного цикла,— пишет он.— Знания здесь, как правило, оторваны от людей, которые их дали миру, значит и от людей, которые получают их,— от ребят. А ведь за таблицей Менделеева — не бестелесный идеал, в котором давно умерла живая мысль, и не холодная абстракция, подарившая миру открытие, а реальная, временами даже очень горькая, человеческая судьба. Не увязать ли «судьбу», хотя бы в основных, ключевых моментах, с таблицей? Вот вам и новое отношение к таблице — не школярское, а человеческое. К таблице и к тому, кто открыл один из фундаментальнейших законов природы. Точно так же и с математикой, физикой. Постигая законы Ньютона, мы должны приблизиться к самому Ньютону, а не только к знаниям, которые он оставил в готовом виде. Никакие структуры, схемы и т.д. в полном объеме не донесут знания до широкой массы ребят, если за формулами не увидим

образы живых, полнокровных людей. Мало дать в учебниках их портреты с коротенькой биографией. Сегодня они, как люди, просят к нам на урок, чтобы спасти для нас то сокровенное, что наполнило их жизнь высоким смыслом».

Учитель-словесник Е. Н. Ильин видит в физике, химии, математике огромный гуманитарный потенциал. Следовательно, гуманизация (гуманитаризация) образования — это не добавление в учебный процесс двух-трех гуманитарных дисциплин, а очеловечивание школьных дисциплин. Оно осуществляется двояко: с одной стороны, необходимо показать, что законы природы открыты людьми, конкретными людьми, а не абстрактными учеными. С другой стороны, знания, добытые ими, нужны людям, именно для них и были открыты эти законы. Вот почему гуманитаризация образования должна включать следующие признаки:

- нравственное начало, связываемое с понятиями «правда фактов», «правда суждений»;
- мировоззренческое кредо, имеющее отношение к пониманию того, как устроен и развивается мир, каково место человека в нем;
- эстетическое начало, формирующее понимание красоты мира через его единство и гармонию;
- гражданскую позицию, связанную с воспитанием личной ответственности за будущее мира.

Вот почему следует обратиться к истории создания отдельных приборов и установок, с помощью которых были сделаны великие открытия и плодами которых мы до сих пор пользуемся. Лучшим способом такого обращения видится создание в технических кружках, в системе дополнительного образования демонстрационных физических приборов, воссоздающих замечательные открытия. В этом случае учащиеся – создатели этих приборов – по праву могут считать себя современными соавторами великих творцов прошлого.

Таким образом, демонстрационный эксперимент, созданный руками участников технического кружка, — это не только иллюстрация отдельных явлений. Это обобщение целого класса явлений, итог, генерализация знаний, опора, на которой строятся новые профессиональные знания.

Наумчик Виктор Николаевич, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры общей и профессиональной педагогики УО «Республиканский институт профессионального образования»; +37529 6736817; viktor_n@list.ru