

Gulora Yuldasheva,
senior scientific employee-researcher,
Urgench State University n.a. Al-Khorezm

Continuity in the Study of General Physics

Key words: *method, knowledge, skill, training of technology, activity, traditional education, systematic, ultimate energy, light quant, disorder collusion.*

Annotation: *In this paper, methodical aspects of improving of teaching effective of physics in higher technical institutions, and didactical terms of using of new pedagogical technologies in teaching process are described.*

Каждый урок физики предусматривает изучение определенного правила, формул, значений и постулатов, а также решение задач и примеров поэтапно, от простого к сложному, с упором на ранее полученные знания. При осуществлении данного процесса целесообразно разделить указанные понятия на мелкие части, а затем усваивать их в качестве общей, целостной системы. Известно, что учебный материал не будет полностью усвоен, если в процессе усвоения среди элементов учебного материала не будет определенной последовательности, непрерывности. Для обеспечения непрерывности в рамках предмета физики необходимо обеспечить непрерывность всех процессов, начиная с формирования в сознании студента элементов обычного учебного материала и заканчивая полным усвоением всех тем.

Эффективность обучения связана с особенностями процессов познания (чутье, разум, память, сознание и др.). Данное мнение подтверждается многими результатами исследовательских работ, осуществленных по направлениям педагогики и психологии. Например, Я.И. Грудневым выявлены следующие закономерности успешного усвоения учебного материала: 1. Направление на полное, точное, последовательное усвоение материала вызывает определенные формы деятельности сознания, в результате обеспечивается полное, точное, последовательное запоминание; 2. Относительно крупный материал запоминается плохо; 3. Восприятие в определенной степени сути материала – одно из необходимых условий успешного запоминания; 4. Если материал непонятен, он не сохранится в памяти, человек не запомнит данный недостаток или будет уверен, что материал сохранился в памяти; 5. Активная сознательная деятельность, направленная на понимание содержания материала, обеспечивает его сохранение непосредственно в памяти; 6. Если организация учеником активной сознательной деятельности по усвоению учебного материала поможет ему глубоко понять содержание материала, то материал благополучно сохранится в памяти; 7. Эффективному сохранению учебного материала в памяти способствуют такие способы сознательной деятельности, как планирование, разделение на содержательные опорные части, реконструкция материала, сравнение, сопоставление, обобщение, определение, разделение на классы и систематизация отдельных элементов. 8. Повторение,

разделенное по времени эффективнее исправленного повторения (2).

Опираясь на вышеуказанные научные взгляды и результаты проведенных исследований, следует отметить, что для полного понимания и осознания учащимися учебного материала, следует определить цели и задачи осознания и указать понятия, необходимые им для познания. Для эффективного усвоения материала нужно разделить его на части, четко выделить важные места и показать в единой связке теоретические и практические задачи.

Если есть обратная связь, т.е. результаты обучения будут постоянно контролироваться и учитываться, процесс осознания будет совершенствоваться. Если новая тема будет изучаться в комплексном порядке, т.е. если ранее изученные материалы будут служить основой для последующих тем, а также будут предусматривать межпредметные и внутрипредметные связи, обеспечивающие непрерывность образования, то содержание материала можно осознать полностью и глубоко.

Студенты осознают новый материал путем анализа предыдущего материала, опираясь в определенной степени на свой жизненный опыт. Значит, для закрепления теоретических знаний, целесообразно подавать их практические и теоретические вопросы в комбинированном виде.

Дидактическая особенность, связанная с обеспечением методики преподавания общей физики, используя элементы теоретической физики, определяется содержанием знаний, положенных к овладению студентами и его уровнем.

В истории физики считается важным новшеством применение статистических способов при исследовании свойств распределения тепла. Это не только расширение границ внедрения термодинамики и статистической физики, но и важное революционное событие в физике.

Планк рассматривает распределение тепла как поглощение и выведение веществами электромагнитных волн, а также внедряет это в законы термодинамики и классической электродинамики (2). Он приводит следующее предположение: $E = n \varepsilon$; При этом, ε - элементарная энергия, n - целое число. Элементарная энергия может быть распределена по всем резонаторам в разных количествах. Из этого следует, что отдельный резонатор будет определен не через любую энергию, а энергию, помноженную на ε .

14 декабря 1900 года Планк представил немецкому физическому обществу свое новое и очень важное открытие. Эти открытия были приняты как возникновение первичных квантовых представлений. Энергетический квант обозначает, что излучение энергии носит дискретный (прерывистый) характер, т.е. электромагнитная энергия выходит и поглощается отдельными порциями. Осциллятор Планка может быть определен через энергии, кратные на энергию $h \nu$. Из этого исходит, что электромагнитная энергия может распространяться и поглощаться лишь порциями. При этом дискретность энергии неразрывно связана с неизменной величиной h (постоянная Планка).

В 1905 году А.Эйнштейн в своей работе «Об эвристических взглядах по возникновению и вращению тепла» сделал свое очередное открытие по квантовым представлениям. Он выдвинул такие идеи, как электромагнитное излучение, дискретная идея и следующую гипотезу: «световой квант» - это элементарные процессы поглощения и распространения квантов (3, 1).

У гипотезы Эйнштейна о световом кванте имеется две важные стороны для развития квантовых представлений. **Во-первых**, представления об излучении, состоящем из неразделимой и ограниченной квантовой энергии соответствуют корпускулярной теории света. **Во-вторых**, от появления и поглощения света на основе данных представлений возникает дискретность элементарного процесса.

Таким образом, Эйнштейн столкнулся с корпускулярной теорией света. В дальнейшем данная квантовая теория света привела к дуализму корпускулярной волны.

В 1916 году в своей работе «Поглощение и распространение излучения по квантовой теории» (3), Эйнштейн изучал вопросы термодинамического равновесия между атомом Бора и излучением. Через вероятные представления Эйнштейн дал квантовое заключение на закон излучения Планка. Данные работы Эйнштейна стали фундаментальными и сыграли важную роль в последующем развитии квантовой теории. Учитывая, что распространение и поглощение света появляется само по себе и в обязательном порядке, было введено понятие вероятности. Важным заключением Эйнштейна было равенство поглощения и индукционного излучения. Эти работы стали важным шагом с методологической точки зрения при переходе из причинно-следственных законов в законы вероятности.

Квантовые идеи неразрывно связаны с появлением и постепенным развитием термодинамики и статистической физики с появлением и развитием квантовой и статистической физики. В настоящее время квантовая статистика становится основой наших знаний по процессам и закономерностям, связанным со свойствами веществ и площадью.

В целом, в результате широкомасштабного развития науки, понятие «волна материи» сменилось «понятием вероятности волны». Вероятностное разъяснение функции волны своеобразным способом отражает явления стихийности микрообъекта. Становится необходимым знать вероятность состояния микрообъекта, т.е. преждевременное знание в квантовой физике имеет характер вероятности. Значит, физика микрообъектов выражается через статистические теории.

Важное значение в нынешнее время имеет введение в содержание высшего образования физических элементов и статистических идей, формирование у студентов навыков делать заключения на уровне фундаментальных физических теорий. Для решения данной задачи необходимо ввести в учебный процесс элементы теоретической физики.

Вместе с этим, необходимо учитывать своеобразные особенности методики преподавания физики. При обучении физике не стоит забывать важность формирования

основ научного мировоззрения. Физика также имеет важное значение в идеологическом и духовном воспитании обучающихся.

В формировании методического и научного мировоззрения, в процессе изучения курса физики, важное значение имеет методика обучения физике. Основными элементами блока физических знаний, в процессе формирования методического и научного мировоззрения при изучении курса физики, являются физические понятия, физические законы и научные теории. Несомненно, что система этих связей неразрывно связана друг с другом. Для усвоения студентами физических понятий учителю необходимо правильно организовать процесс формирования теоретических понятий и управлять сам процесс их усвоения.

References:

1. *Selevko GK. Modern educational technology: Tutorial. Moscow, 1998; 256.*
2. *Shodiev D. The education system, continuity, and continuity: Education development, Tashkent, 2001, № 3-4; 39-40.*
3. *Einstein A. Collection of scientific works. Moscow, 1967, V.4; 92-134.*