М.В. Гольцев, О.Н. Белая, М.В. Гольцева, М.С. Тарасик

ПРИМЕНЕНИЕ ДИСКРЕТНОГО ПОДХОДА ПРИ ИЗУЧЕНИИ БИОМЕДИЦИНСКОЙ ФИЗИКИ

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»,
Минск, Республика Беларусь

В условиях развития и реформирования системы высшего образования происходит также и смена концепций обучения, чаще применяются нетрадиционные педагогические технологии, инновационные методики и методы преподавания, которые способствуют продуктивности усвоения знаний и позволяют выстроить индивидуальную педагогическую траекторию для каждого обучающегося. Внедрение стандартов нового поколения приводит к необходимости значительного обновления содержания образования и приведение его в соответствие с социальным заказом и общими задачами развития страны.

На первый план выходит такая новая отрасль психолого-педагогического знания как психодидактика. Несмотря на сложившееся противоречие в научном определении данного термина, во многих работах [Гельфман Э.Г., 2006; Берулава Г.А., 2006] преобладает одна и та же идея необходимости взаимодействия психологических и педагогических концепций с целью их дальнейшего внедрения в образовательный процесс.

Необходимость взаимодействия дидактических принципов и психологического знаний отмечается и в работах известных дидактов (Л.С. Выгодского, С.П. Баранова, Д.Б.Элькоина и др.). Соответственно использование симбиоза психологических, дидактических и методических знаний позволят вывести на новый уровень методику преподавания отдельных учебных дисциплин.

Особенно остро проблема усвоения знаний стоит в преподавании физики в непрофильных высших учебных заведениях, в частности «Биомедицинской физики» в БГМУ. Одним из возможных

вариантов решения этой проблемы кафедра медицинской и биологической физики БГМУ видит использование симбиоза методологических приемов, одним из которых является дискретный подход.

Дискретный подход ассоциируется у многих с умением ставить вопросы к тексту. Это общепринятая методика, широко используемая в учреждениях общего среднего образования, например, на учебных занятиях изучения нового материала. Однако, для эффективности данной технологии вопросы должны носить нерепродуктивный характер. С этой целью в теоретическом материале к учебному занятию необходимо выделить главные и второстепенные элементы знаний. Главные элементы обеспечивают саму систему знаний и обеспечивают ее функционирование, а второстепенные – связывают эти элементы в логическую систему. Под главными элементами понимаются знания, которые вводятся впервые, и усвоение которых приводит к успешному усвоению последующих элементов знания. Однако на следующем учебном занятии предыдущий главные элемент может превратиться во второстепенный. Таким образом, выделив в каждой теме главные элементы знаний можно создать автономную систему обучения, которая будет способствовать эффективному формированию предметных компетенций.

Например, при изучении темы «Акустика» можно выделить следующие главные элементы знаний: интенсивность звука, громкость звука, порог слышимости, порог болевого ощущения, закон Вебера-Фехнера, удельный акустический импеданс, пьезоэффект, эхолокация, ультразвуковая томография, М-метод, эффект Доплера. К выделенным главным элементам знаний обучающиеся на учебном занятии пытаются составить вопросы, которые носят нерепродуктивный характер.

Применение дискретной технологии позволяет включать всех обучающихся в образовательный процесс, повышая его эффективность, наблюдается строгая логическая последовательность изучения темы, также реализуется принцип систематичности. Отметим, что таком образом обучающиеся приобретают навыки анализа материала, учась самостоятельно систематизировать материал в строгой логической последовательности.