

УДК 378.37.026.7

ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ

Т.В. Светлова, Т.И. Пузовская

Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Республика Беларусь

Основная цель современного образования состоит в обеспечении саморазвития и самореализации личности. Предметные знания выступают при этом как средство развития. Важным становится не просто усвоение учащимися определенного багажа знаний, а формирование у них целого ряда ключевых компетенций.

Овладение различного рода компетенциями становится основной целью и результатами процесса обучения.

Главную ценность представляет не усвоение суммы сведений, а освоение студентами таких умений, которые позволяли бы им определять свои цели, принимать решения и действовать в типичных и нестандартных ситуациях.

Принципиально изменяется и позиция преподавателя. Он вместе с учебником уже не является просто носителем «объективного знания», которое пытается передать студенту. Его главной задачей становится мотивировать обучаемых на проявление инициативы и самостоятельности. Он должен организовать самостоятельную деятельность студентов, в которой каждый мог бы реализовать свои способности и интересы. Фактически преподаватель создает условия, развивающую среду, в которой становится возможным развитие определенных компетенций.

При обучении физике целесообразно формировать у студентов способность к выявлению проблем и их решению. Идеально для этих целей подходит практикум по решению физических задач

Физическая задача – это ситуация, требующая от учащихся мыслительных и практических действий на основе законов и методов физики, направленных на овладение знаниями по физике и на развитие мышления. Способы решения традиционных задач хорошо известны: логический, математический, экспериментальный. Методика обучения

этим способам опирается на алгоритмические или полуалгоритмические модели. Их решение способствует развитию основных академических компетенций, но не креативного мышления и умения действовать в нестандартных ситуациях. В этом случае становятся актуальны творческие задачи, требующие нестандартного мышления, решение которых невозможно свести к алгоритму. Поэтому наряду с традиционными методами необходимо вооружить студентов и эвристическими методами решения задач, которые основаны на фантазии, преувеличении, «вживании» в изучаемый предмет или явление и др. Эти методы не просто интересны, они раскрывают творческий потенциал обучаемого, развивают образное мышление, обогащают духовную сферу. Они помогут преподавателю показать физику, как предмет глубоко значимый для любого человека, огромный культурный аспект физической науки, сформировать устойчивый интерес к ее изучению. В процессе работы над творческими задачами студенты приобретают и развивают умения выдвигать гипотезу, наблюдать и описывать свойства различных объектов, придумывать и конструировать приборы, делать выводы, участвовать в дискуссии и т.д.

Выполнение упражнений творческого характера, связанных с материалом, близким обучаемым, имеет большое значение для совершенствования их умений и навыков. Они видят положительные результаты своих занятий, которые вселяют уверенность в собственных силах, мобилизуют их к достижению более высоких показателей в учебе. Усваиваемые же умения и навыки становятся более прочными.

Творческие задания бывают трех видов.

1. Исследовательские, которые строятся на:
 - выдвижении гипотез;
 - прогнозировании последствий;
 - достраивании условий.

Например: известно, что для электричества существуют силы притяжения и отталкивания. Могут ли существовать силы отталкивания для гравитации?

2. Изобретательские, которые предполагают прогнозирование идей, проектов.

Например: в физике существует понятие силы тяжести. А могла бы существовать «сила легкости»? Какие физические явления она тогда характеризовала бы? С какими другими физическими величинами она была бы связана? Составьте и обоснуйте формулу, связывающую «силу легкости» с другими величинами.

3. Конструкторские.

Например: луч света имеет особенности прохождения через собирающую линзу. Что может быть собирающей линзой для звука? Предложите и опишите конструкцию такой линзы. Приведите примеры ее возможного применения.

Творческие задачи должны отвечать требованиям:

1. Достаточность условия.
2. Корректность вопроса.
3. Наличие противоречия.

В процессе выполнения творческих упражнений студенты не только воспроизводят и совершенствуют усваиваемые знания, умения и навыки, но и свободно ими оперируют в разнообразной практической деятельности. Выполнение творческих заданий характеризуется самым высоким уровнем познавательной деятельности обучаемых, которая проявляется в более вдумчивом и пытливым отношении к установлению новых связей между изучаемыми явлениями и процессами, в раскрытии практической значимости усваиваемого учебного материала.

Творческая задача имеет одно уникальное свойство – ее нельзя однозначно определить как творческую. Говоря об одной и той же задаче, всегда следует иметь в виду, что для одних учеников она может быть творческой, а для других – нет. Все зависит от их индивидуального опыта творческой деятельности.

Таким образом, решение физических задач вообще и творческих в частности ведет к формированию у студентов определенных компетенций, таких как:

- ставить цель и организовывать ее достижение;
- организовывать планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей учебно-познавательной деятельности;
- задавать вопросы к наблюдаемым фактам, отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме;
- ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы; описывать результаты, формулировать выводы;
- иметь опыт восприятия картины мира;
- поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача;
- умение действовать в команде;

Студент овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражаются в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения.