

Исторический аспект в обучении физике как средство формирования мотивации изучения физики в средней школе

Талхигова Халимат Салавдиевна, кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» (г. Грозный)

Аннотация. В данной статье мы рассматриваем эффективность методики использования исторического материала как средства формирования мотивации при изучении физики в средней школе.

Ключевые слова: физика, историческая справка, обобщающий обзор.

The historical aspect in the teaching of physics as a means of forming the motivation for studying physics in high school

Talkhigova Halimat Salavdievna, candidate of pedagogical sciences, associate professor
FSBEI of HE "Chechen State University" (Grozny)

Abstract. In this article, we consider the effectiveness of the methodology of using historical material as a means of motivating the study of physics in high school.

Keywords: physics, historical background, generalizing review.

DOI: 10.5281/zenodo.3887996

Важнейшим условием возникновения интереса к учебной деятельности является преодоление в этой деятельности трудностей, которые носят сильный и преодолимый характер. Учебный интерес как компонент учебной мотивации зависит и от разнообразия приемов учебной работы, и от разнообразия учебного материала. Новизна учебного материала считается важнейшей предпосылкой возникновения интереса к нему при условии опоры на имеющиеся знания и эмоциональной формы его изложения. Формируя устойчивые интересы к содержанию и процессу учебной деятельности, педагог тем самым обеспечивает их выступление в качестве постоянного побудительного механизма познания [1].

На наш взгляд, в качестве таких механизмов можно использовать исторические сведения на различных этапах урока в форме исторических справок:

1. Вводные исторические справки, являющиеся средством обоснования новых знаний.

2. Итоговые исторические справки, являющиеся средством обобщения и систематизации знаний.

Исторические справки могут быть представлены в двух видах: как вводные, так и обобщающие. Бесмысленно преподавать материал учащимся наперед и проводить обзор как вводный, если обзор посвящен вопросу, по которому арсенал имеющихся у подростков знаний весьма ограничен, и обязательные для понимания эволюции идеи знания будут рассказываться школьникам в ходе изучения предмета. Поэтому целесообразно преподнести такой обзор после изучения школьниками обязательного материала и сведения о роли и важности физических открытий, уже известные им, включить в обобщающий исторический рассказ.

Так как изучение учебного материала по физике, не соответствующее историческому ходу развития науки, то и синтезирование знаний осуществляется

учителем чаще всего не в историческом, а логическом плане, что вполне обоснованно. Но это не исключает допустимость обобщения и систематизации знаний на исторической почве. Надо сказать, что в чередовании случаев исторический путь построения синтеза учебного материала является неизбежным.

Основная задача обобщающих обзоров в виде исторических справок – показать основополагающие ступени эволюции взглядов по той или иной теме. При этом необходимо раскрыть школьникам механизм появления научного познания, то есть причины, побуждающие к выдвижению тех или иных идей, причины смены одних идей другими, трудности, стоящие на пути становления новых идей, методы обоснования свежих взглядов. Следовательно, надо не только преподнести историю, а объяснить ее, потому что именно это и является наиболее поучительным.

Если в процессе более раннего изучения материала курса школьникам не сообщаются сведения об ученых, с именами которых связано формулировка и создание той или иной идеи, то это можно воплотить в жизнь на обобщающих уроках.

При планировании каждого такого обзора появляется возможность познакомить школьников с методами физического исследования и общим путем научного познания. Каждый обзор выстраивается единообразно, так как каждый раз последовательно исследуются такие этапы общего пути научного познания, как накопление фактов, вывод из них следствий и их экспериментальная, практическая проверка. В раскрытии этапов научного познания – методологическое значение этих обзоров.

Каждый обзор должен наглядно демонстрировать, как происходит постепенное углубление и уточнение знаний по заданному вопросу. Это дает возможность постепенно приучать учеников к мысли о

том, что каждое научное знание есть объективная истина, содержащая элемент относительного и абсолютного; что мир познаваем, что знания развиваются. Следовательно, исследование истории развития мнений и суждений позволяет ненавязчиво и естественно познакомить учащихся с диалектикой процесса познания, что играет важную роль в формировании научного мировоззрения.

Методика проведения обобщающих обзоров исторического характера существенно не отличается от методики обычного обобщающего повторения.

Перед обобщающими уроками, как часто бывает, школьникам предоставляется список вопросов, по которым, опираясь на ранее изученный материал, они должны подготовить ответы. Так, перед уроком, посвященным строению атомного ядра и ядерных сил школьникам необходимо вспомнить некоторые темы из такого раздела физики, атомная физика. На обобщающем уроке рассказ учителя сочетается с ответами школьников на вопросы, которые в ходе урока ставит учитель. По ходу повествования полезно организовать составление плана обобщающего обзора, в котором бы фиксировались основные этапы развития взглядов [2].

3. Применение биографических данных об учёных, фактов открытий, событий в мире физических процессов.

Немаловажным моментом в формировании личности школьника является знакомство с творчеством знаменитых физиков мирового масштаба. В этом случае очень важно раскрывать личность ученого во всех ее противоречиях и богатстве, во взаимодействии со своей эпохой и близким окружением, в столкновениях великого разума и не менее великих страстей. При этом может быть использован следующий прием: ученые прошлого отвечают на актуальные для современной жизни вопросы, вовлекаются в дискуссии «в качестве живых собеседников и даже проницательных наставников» [3].

4. Представление классических физических экспериментов, являющихся средством подтверждения полученных знаний.

5. Повествование об истории открытия, служащие целям формирования личности ученика.

Рассказ о событиях в развитии науки вне учета истории культуры приводит к чрезвычайно бедной, подозрительно прямолинейной и потому не вполне объективной картине человеческого труда в исследовании и познании природы. Вне показа взаимодействия науки со всеобщей философией, историей и религией, достаточно сильно влиявшими на процесс применения научных достижений в жизнь общества и признание их мировоззренческой и культурной значимости, наши объяснения многих причин побед человеческого разума представляются школьникам несколько схематичными, легковесными и потому надуманными.

Литература:

1. Бердникова В. А. Формирование мотивации на уроках физики // Педагогическое мастерство: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). – М.: Буки-Веди, 2012. – С. 100-102. – URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/65/3186/> (дата обращения: 03.01.2020).

2. Злыгостев А.С. История физики. [Электронный ресурс]. 2001 – 2017. URL: <http://physiclib.ru/books/item/f00/s00/z0000008/index.shtml> (дата обращения 05.04.2016).

В связи с этим следует сделать акцент для учащегося на определенную изолированность научных событий от обыденной общественной жизни. Поэтому следует отделять факт признания научного открытия учеными от процесса его восприятия элитой общества, а позже, и обществом в целом. Зачастую эти два события разделены значительным временным промежутком.

Не менее значимо на примерах изучения конкретных учебных разделов показать школьникам широкое применение физических методов, знаний во всех областях современной жизнедеятельности человека, обосновывая и при этом демонстрируя весомую культурную ценность физико-математических наук. Особенное внимание при этом следует уделять вопросам, имеющим отношение к выбору будущей профессии.

6. Решение задач с историческим содержанием.

7. Воспроизведение исторических лабораторных работ.

8. Демонстрация исторических моделей-копий.

9. Использование работ ученых-классиков физической науки.

10. Цитирование ученых.

11. Демонстрация фильмов и презентаций с применением исторического содержания.

12. Привлечение материала из цикла «Физики шутят» (шутки, диалоги, курьезные случаи, фразы, размышления), который может быть предназначен как эмоциональная основа для запоминания наиболее трудных вопросов преподаваемого материала. Великие физики, изобретатели оставили нам не только свои изобретения и открытия, но биографию своей жизни. Забавные и интересные эпизоды из жизнедеятельности ученых-физиков помогут развить у школьников более правильное представление об ученых как о людях, которым присущи обычные человеческие качества, которые имеют свои слабости, обостренное чувство собственного достоинства.

13. Использование краеведческого материала.

Включение исторического материала во внеурочную деятельность тоже возможно в различных формах для создания мотивации к изучению физики:

1. Посещение различных выставок в музеях и экскурсий.

2. Вечера по тематике истории техники и физики.

3. Подготовка школьниками рефератов, докладов, презентаций.

4. Создание стенгазеты, плаката, презентации или сайта с историческим содержанием (например, к определенным датам физики). При применении исторического материала на внеурочных мероприятиях и уроках используются такие принципы обучения, как доступность, принцип сознательности и активности, наглядность, принцип научности [4].

www.esa-conference.ru

3. Мощанский, В.Н. Формирование мировоззрения учащихся при изучении физики / В.Н. Мощанский. – М.: Просвещение, 1976.
4. Хрестоматия по физике: учебное пособие для учащихся /под ред. Б.И. Спасского. – М.: Просвещение, 1982. – 223 с.