

Краснодарский центр
научно-технической информации (ЦНТИ) –
Филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России
Краснодарское отделение
Российского общества интеллектуальной истории

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЙ ВЕСТНИК
Всероссийский сборник научных трудов

ВЫПУСК 25

Краснодар
Издательство Краснодарского центра
научно-технической информации (ЦНТИ)

2019

Дианова Н.В.

*средняя общеобразовательная школа № 10, г. Краснодар***Формирование аналитического мышления у учащихся средней школы**

В статье рассмотрены особенности аналитического мышления как важного фактора повышения качественного содержания образовательного процесса в средней школе. Автор раскрыла некоторые приемы, способные формировать аналитическое мышление в ходе преподавания школьникам учебной дисциплины «Физика».

Ключевые слова: Российская Федерация, средняя школа, методика преподавания, аналитическое мышление, история физики, задачи и лабораторные работы, учащиеся.

Важным условием качественного изменения образовательного процесса в средней школе является совершенствование методики обучения и форм подачи материала педагогом. И это становится определяющим условием формирования интереса к самой учебе не только как к процессу получения нового знания, но и как условия формирования аналитического мышления у школьников. Это такой тип мышления, который позволяет не только ориентироваться в постоянно изменяющихся социальных условиях, но и самостоятельно добывать и анализировать знания из разных источников [1, с. 24].

Кратко остановимся на особенностях такого типа мышления. Владеть аналитическим мышлением – это, прежде всего, обладать умением выделять существенные связи, устанавливать логические отношения между различными элементами информации, создавать целостный образ проблемной ситуации рассматриваемой задачи, умение выделять причинно-следственные связи, наконец, строить целостную модель рассматриваемой проблемы и уметь дать ее описание.

Как показывают психологические исследования, элементы аналитического мышления начинают формироваться в возрасте от 7 до 12 лет на уровне конкретных умственных операций с различными предметами, а к 12-15 годам учащиеся уже способны выполнять некоторые аналитические операции с пониманием законов логики [1, с. 47].

Несомненно, что формирование аналитического мышления должно проводиться на определенном материале с конкретным содержанием. Только тогда, при неоднократном повторении соответствующих логических переходов «закрепляется» не только изучаемый материал, но и логические операции становятся «естественным» состоянием мышления учащегося.

Конечно, материал любой изучаемой учебной дисциплины в средней общеобразовательной школе может и должен быть тем конкретным содержанием, на котором шаг за шагом способно формироваться аналитическое мышление. Автор остановится на курсе физики, который несет в себе не только существенные предпосылки логического мышления и математического знания, но и содержит мировоззренческий материал, столь важный для формирования личности учащегося. Более того, своеобразие этого учебного предмета заключается в том, что он становится и основой для формирования инженерно-технической культуры, столь необходимой для современного выпускника средней школы. Поэтому задача учителя физики заключается не только и не столько в сообщении новых сведений, формул, сколько в формировании устойчивого интереса учащихся к закономерностям природных явлений, осознание важности изучаемого материала для миропонимания природы и современной техники.

В этом отношении, на взгляд автора статьи, ценным приемом становится знакомство учащихся с жизнью и творчеством выдающихся ученых-физиков, даты и моменты их научных открытий. Например, при изучении механики можно и нужно на уроках рассказывать о жизни и творчестве ученого Исаака Ньютона, который занимался не только математикой и физикой, но и химией, и даже увлекался поэзией. С интересом учащиеся воспринимают рассказ о жарких спорах, которые вел И. Ньютон со своими научными оппонентами Р. Гуком, В. Лейбницем [2, с. 148]. Благодаря такому материалу учащимся становится ясным, что ученый – это не просто фамилия, стоящая рядом с законом или формулой, а человек со своим характером и судьбой. Или, например, Андре Мари Ампер – выдающийся физик, который был очень рассеянным человеком, что часто не помнил, обедал ли он или нет, а то и нередко забывал адрес своего дома [2, с. 189].

Широко используя материал из истории физики, не менее важно применять «разноразличные» задачи, не явным образом «деля» учащихся на группы, давая им задачи разной сложности. Этот прием, как показывает имеющийся у автора статьи педагогический опыт, поощряет «слабых» учеников к решению более сложных и трудных задач.

Достаточно эффективным является такой логический прием, как аналогия (от греч. *analogia* – соответствие, сходство) предметов, явлений и процессов. В этом случае знания, полученные из предыдущего изученного учениками материала о физических процессах, переносятся на новые, менее изученные ими, но сходные по существенным свойствам, качествам объекты. Например, прекрасная аналогия имеет место между электрическим током и текучей жидкостью (сходство даже самих понятий ток и поток, сила тока и напор, источник тока и водяной насос и т.п.). Можно построить таблицу аналогий между кинематикой и динамикой поступательного движения и движения по окружности материальной частицы. При этом учитель обращает внимание учащихся на самостоятельную запись неизвестных формул из известных, давая пояснения физического смысла и в том, и в другом случае. Подобные приемы можно использовать и при проведении простых лабораторных работ по физике.

Важным приемом активизации интереса у учащихся могут быть жизненные примеры. В частности, при изучении электричества и теплоты учителю нужно обратить внимание школьников на работу электростанций и теплостанций, на возможные варианты экономии энергии, денежных ресурсов при использовании бытовой техники в разных режимах работы. По мнению автора статьи, чем шире обучение физики связано с примерами из других облас-

тей знаний или повседневной жизни, тем выше становится интерес учащихся и к самому процессу изучения этой дисциплины.

Таким образом, приведенные в данной статье или сходные приемы обучения могут стать важным условием для формирования аналитического мышления у учащихся, а также повышения качества образования, которое сохраняет соответствие государственным и иным образовательным стандартам. Более того, оно предполагает получение и овладение знаниями на таком уровне, который позволил бы сделать выпускников средней школы востребованными на рынке труда, а также подготовить их к успешному получению профессиональной подготовки в высших учебных заведениях.

Примечания

1. *Пиаже Ж.* Психология интеллекта / пер. с фр. – СПб.: Питер, 2003. – 191 с.
2. *Спасский Б.И.* История физики: Ч. I-II: учеб. пособие для вузов. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1977. – 320 с.

Dianova N.V.

teacher of physics

high municipal comprehensive school № 10, Krasnodar

Formation of analytical thinking in secondary school students

Article considers the peculiarities of analytical thinking as an important factor in improving the quality of the educational process in secondary school. Author revealed some techniques capable of forming analytical thinking in the course of teaching students the educational discipline “Physics”.

Keywords: Russian Federation, secondary school, teaching methodology, analytical thinking, the history of physics, tasks and lab works.