

С.В. Доросевич

ФОРМИРОВАНИЕ ОСОЗНАННОСТИ ЗНАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

В ряде случаев знания по физике, полученные учениками в школе, остаются невостребованными в дальнейшей жизненной практике, а новое место работы или учебы выпускника требует наличия умений самообучения, аналитических и исследовательских умений, умений работать в коллективе. Эти новые требования общества к выпускникам задают новые подходы в обучении: технологии обучения становятся лично ориентированными, а получаемые знания – практико-ориентированными. Применение инновационных технологий обучения позволяет знаниям придать личностный смысл, повышая тем самым эффективность восприятия информации, ее осознание и создавая пространство для дальнейшего развития личности школьников. Физика как учебный предмет, исследующий окружающую действительность, имеет широкие возможности по созданию условий для развития активной исследовательской позиции школьников, критичности их мышления и осознанности приобретаемых

ими знаний. Осознанность знаний проявляется в понимании связей между отдельными понятиями, представлении учеником логики рассуждений и причинно-следственных связей, его умениях применять знания на практике и видеть проявления физических закономерностей в окружающем мире.

Любое знание или умение формируется, а способности развиваются в результате деятельности субъекта. Поэтому для развития познавательной активности учащихся, формирования у них позиции исследователя, формирования системы личностно значимых осознанных знаний необходимо организовать систематическую деятельность школьников по исследованию окружающих процессов и явлений, выполнению экспериментальных заданий («задач» в общем смысле этого слова) для доказательства теоретических положений.

Проводимые исследования показывают, что при прочих равных условиях в памяти сохраняется 90% того, что делается руками, 50% того, что ученик видит, 10% того, что он слышит. Таким образом, получение знаний из решаемой экспериментальной задачи, где сочетаются тактильные и зрительные ощущения с активной работой сознания, приводит к более прочным и осознанным знаниям, чем при решении задач других видов.

В решении проблемы активизации учебно-познавательной деятельности фундаментальную роль играет теория поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина. Однако, по мнению Л.Л. Гуровой, решающий использует зрительную информацию только в том случае, если она накладывается на структуру его мысленного решения и помогает проверить предварительно выдвинутые гипотезы; простое восприятие объекта не ведет к генерации гипотез. Поэтому наглядность в созерцательной форме не может открыть путь решения задачи. Зрительный образ объекта задачи приобретает способность генерирования идей, если он становится объектом практических действий.

В литературе приводятся различные определения экспериментальных задач. В частности, А.И. Бугаев определяет экспериментальные задачи как задачи, в которых эксперимент служит средством определения величин, необходимых для решения, дает ответ на поставленный в задаче вопрос или является средством проверки сделанных согласно условию расчетов.

Решение любой экспериментальной задачи строится на основе физического эксперимента, который учитель может выполнять сам или, что более эффективно, предлагает выполнить учащимся. При этом происходит овладение учащимися определенными экспериментальными умениями и навыками, формируются знания о методах познания окружающей действительности, которые в дальнейшем могут использоваться в деятельности вне школы. Основы этих умений и навыков должны быть сформированы в процессе обучения у учащихся VI–VIII классов – на первой ступени преподавания предмета. Формирование экспериментальных умений на этой ступени является очень важным пропедевтическим этапом для решения экспериментальных и исследовательских задач в старших классах.

Любая учебная деятельность основана на познавательной активности школьников и положительной внутренней мотивации, предпосылкой возникновения которых у учащихся, по мнению А.В. Усовой, является формирование умений самостоятельного приобретения знаний и их углубления. У основной массы учащихся усвоение изучаемого материала происходит не столько в процессе первичного восприятия при объяснении учителем, сколько в процессе самостоятельного оперирования знаниями, применения их на практике и, в частности, при решении экспериментальных физических задач. Поэтому физический эксперимент не должен ограничиваться классным кабинетом, а должен включать домашние экспериментальные задания и исследования, которые полезны школьникам, чтобы каждый учащийся в самостоятельной работе достиг высокого уровня усвоения знаний, гибкости их применения и осознанности.

Таким образом, экспериментальные задачи выполняют, с одной стороны, функцию по формированию осознанных учебных знаний, а с другой стороны – функцию, присущие экспериментальному методу познания: обучению школьников исследовательским методам и самостоятельному экспериментированию, которые будут использоваться выпускниками в дальнейшей активной самостоятельной деятельности.