

С.В. Доросевич (Могилев)

О ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

В современной педагогике одной из основных задач является проблема повышения качества знаний учащихся, так как зачастую знания, полученные учениками в школе, оказываются формальными, неосознанными, разрозненными и бессистемными, кроме того, ученики не умеют применять их на практике. Для успешного усвоения знаний по физике, на наш взгляд, необходимо формирование у учащихся полноценных знаний, а особое внимание следует обратить на осознанность знаний.

К числу качеств полноценных знаний личности относят полноту и глубину, оперативность и гибкость, конкретность и обобщенность, свернутость и развернутость, систематичность и системность, прочность и осознанность.

Полнота знаний ученика определяется количеством всех знаний об изучаемом объекте, предусмотренных программой. Глубину знания характеризует число осознанных существенных связей данного знания с другими, с ним соотносящимися. Оперативность знаний предусматривает готовность и умение ученика применять их в сходных и вариатив-

ных ситуациях. Гибкость знаний проявляется в быстроте нахождения вариативных способов применения его при изменении ситуации. Конкретность и обобщенность проявляются в раскрытии конкретных проявлений обобщенного знания и в способности подводить конкретные знания под обобщенные. Свернутость и развернутость знания предполагает способность субъекта, с одной стороны, выразить знание компактно, уплотненно, но так, чтобы оно представляло видимый результат сжатия некоторой совокупности знаний, а с другой – раскрыть систему шагов, ведущую к сжатию, свертыванию знаний. Систематичность знаний предполагает осознание состава некоторой совокупности знаний, иерархии их и последовательности, т. е. осознание одних знаний как базовых для других. Системностью знаний учащихся называют такую совокупность знаний в их сознании, структура которой соответствует структуре научной теории. Прочность знаний означает длительность сохранения их в памяти, воспроизводимость в необходимых случаях.

Осознанность знаний выражается в понимании связей между ними, путей получения знаний, умении их доказывать.

Осознанность знаний характеризуется: а) пониманием характера связей между знаниями; б) различием существенных и несущественных связей; в) уяснением механизма становления и проявления этих связей; г) осмыслением оснований усвоенных знаний (их доказательность); д) пониманием способов получения знаний; е) усвоенностью областей и способов применения знаний; ж) пониманием принципов, лежащих в основе этих способов применения.

Наиболее наглядной формой выражения осознанности знаний является умение ученика излагать знания своими словами, менять порядок изложения при сохранении связей между отдельными его фрагментами, перестраивать изложение в зависимости от его цели, извлекать необходимые части целостного знания для ответа на изолированные вопросы.

Второй формой выражения осознанности знаний является группировка и систематизация знаний в зависимости от вопроса, ответ на который прямо не излагается учителем или в учебнике, но данные для такого ответа были в той или иной форме представлены.

Еще одна форма проявления осознанности состоит в самостоятельном применении всей совокупности знаний в вариативных ситуациях – по образцу и в нестандартных ситуациях, требующих творческой деятельности. Если ученик может установить характер связей между знаниями, сам выделить существенные связи, найти доказательства правильности изложенного, найти способ применения знания, определить прин-

шип, лежащий в основе своего собственного или предложенного ему способа действия, то все это свидетельствует об осознанности знаний.

На наш взгляд, одним из критериев сформированности осознанности знаний по физике является успешное выполнение учащимися практических заданий-проектов и решение многоуровневых задач с практическим содержанием. Эти же виды деятельности могут служить не только средством проверки осознанности знаний, но и применяться для формирования данного качества знаний, так как выполнение проекта по физике предполагает умение анализировать предложенную практическую ситуацию, видеть в ней физическую модель, отбирать из всей совокупности имеющихся знаний нужные, подбирать наиболее рациональный метод решения, анализировать полученный результат. Кроме того, осознанность знаний в данном случае проявляется ещё и в том, что ученик может (и должен) проверить полученный результат, решив данную практическую задачу другим способом (провести рефлексию своей деятельности).

Многоуровневые задачи (задачи, основанные на одной задачной ситуации, в которых предлагаются нарастающие по сложности требования) также предполагают “переработку” имеющихся у учащихся знаний по физике, умение образовывать новые связи между понятиями, проверку решения различными способами.

Проведённый нами эксперимент, включавший в себя в том числе выполнение учащимися проектов по механике и решение многоуровневых задач, показал, что эти методы обучения являются действенными для формирования осознанности знаний.

Литература

1. Качество знаний учащихся и пути его совершенствования. / Под.ред. *М.Н.Скаткина, В.В.Краевского*. – М.: “Педагогика”, 1978. – 208 с.