

индукцию \vec{B} , а не \vec{H} . Поэтому измерение магнитной индукции необходимо производить при помощи контуров с током, а не магнитной стрелки.

При изучении учебного материала по магнитному полю учитель должен обратить внимание на применение магнитного поля в физических исследованиях атомного строения вещества и атомных частиц (в земных условиях и космосе), объяснить принципы устройства и действия электрических приборов и машин, электро- и радиоустройств, и сооружений.

А. В. Лонская

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. С. А. Лукашевич, ст. преподаватель

УПРАВЛЕНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ

Проблемное обучение как специфическая дидактическая система имеет вполне определённую структуру, а именно: специфическая дидактическая обработка содержания учебного материала, ведущая к противоречию (актуализация опорных знаний и их применение к новой физической ситуации) → противоречие → учебно-познавательная проблема → управляемый поиск решений и их сопоставление → новые знания → применение новых знаний. При этом предполагается, что учащиеся находятся в состоянии, именуемым проблемной ситуацией. Это особое, наиболее предпочтительное, состояние учащихся в процессе обучения.

Проблемная ситуация характеризуется наличием у учащихся опорных знаний, познавательного интереса и познавательной активности, а также достаточного уровня развития, создающего владение приёмами умственных способностей. Поэтому в данном случае проблемное обучение может быть осуществлено, и оно является более-менее результативным.

Если же учащийся не проявляет познавательной активности (а это случается часто), находится в состоянии пассивного ожидания решения, проявим к нему интерес, то такой учащийся в состоянии проблемной ситуации не находится и для него время ожидания результата является потерянным. Вот почему в таких случаях необходим не

просто поиск учащимися вариантов решений, а управляемый учителем поиск.

Примеров достаточно, приведём один из них. На демонстрационном столе собирается электрическая цепь, состоящая из источника тока (220В), ключа K_1 , лампы накаливания (60 Вт, 220В) и соединённых последовательно с ней лампочки (3,5В), зашунтированный ключом K_2 . Выполняется два опыта:

1) K_2 замкнут, K_1 замыкаем, K_2 размыкаем – L_1 и L_2 нормально светят;

2) K_2 разомкнут, K_1 замыкаем – L_2 сразу перегорает.

Имеем: конечное состояние цепи в обоих случаях одинаково, а результаты разные. Таким образом, создано противоречие. Возникает учебно-познавательная проблема: как согласовать результаты опытов? Равнодушных нет, интерес имеет место, а активность в поиске решения без управления со стороны учителя проявляют далеко не все учащиеся.

Это управление осуществляется на основе диалектически целесообразной системы вопросов и педагогически оправданной меры помощи при индивидуальном подходе.

Н. В. Лукашевич

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **А. Н. Купо**, канд. техн. наук, доцент

ПРОБЛЕМНАЯ СИТУАЦИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ»

Изучая тему «Поверхностное натяжение», мы рассматриваем формулу Лапласа для разности давлений по разные стороны искривленной поверхности жидкости:

$$\Delta P = \sigma \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right), \quad (1)$$

где σ – коэффициент поверхностного натяжения жидкости, R_1 и R_2 – радиусы кривизны двух взаимно перпендикулярных сечений.

Чтобы закрепить данный материал в памяти, мы попробуем, используя формулу Лапласа, определить избыточное давление в мыль-