

Проектную деятельность используется для того, чтобы научить учащихся самостоятельному, критическому мышлению, размышлять, опираясь на знание, факты, делать обоснованные выводы и принимать аргументированные решения, научить работать в команде.

Ю.Н. Мизева (УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель)

Науч. рук. **Т.П. Желонкина**, ст. преподаватель

РАЗВИТИЕ МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Для системы работы учителя по активизации познавательной деятельности учащихся в обучении необходимо выделить три уровня: уровень понимания, уровень логического мышления и уровень творческого мышления. В ходе изложения нового материала учитель не только сообщает новые факты, он анализирует результаты опытов, строит теоретические доказательства, выводит новые следствия. Его изложение может включать абстрагирование, обобщение, сравнение, классификацию, определения и т. д. Все мысленные операции (анализ, синтез, абстракция, обобщение), приемы умственной деятельности (сравнение, классификация, определение), приемы логических доказательств в ходе объяснения материала учитель выполняет сам. Перед учащимися стоит более простая задача: проследить за ходом и результатами проводимого учителем анализа, синтеза, обобщения, сравнения и т. д., проследить за логичностью, непротиворечивостью, доказательностью вывода. Все это требует от учащихся определенных умственных усилий, определенной аналитико-синтетической деятельности.

Умственная активность нужна также и при изучении текста. Необходимо выделить главную мысль параграфа, проследить за убедительностью ее обоснования, уяснить логику рассуждений, последовательность и этапы вывода формулы, соотнести конкретные примеры и факты с доказываемым положением и т. д. Так как объяснение учителя бывает обычно рассчитано на уровень развития конкретного класса, а в учебнике это сделать невозможно, то, как правило, усвоение текста учебника требует от учащихся больших умственных усилий, чем усвоение объяснения учителя. Глубокое понимание учащимися сообщаемого материала есть условие усвоения ими знаний и одновременно школа развития их мышления, их познавательных способностей. Именно в процессе понимания ученик усваивает опыт проведения

логических рассуждений, анализа, синтеза, абстракции и обобщения, опыт выполнения различных умственных действий.

Система работы по активизации познавательной деятельности должна включать в себя систему приемов, направляющих мыслительную деятельность учащихся в процессе восприятия ими материала, излагаемого учителем или в книге. Необходимо представлять то, какие приемы объяснения материала обеспечивают наиболее глубокое усвоение и способствуют более всестороннему развитию мышления учащихся. Выбор приемов объяснения определяется уровнем развития учащихся и характером излагаемого материала, так как к изложению физических теорий, законов, понятий могут быть предъявлены различные методологические требования.

Ю.А. Моляков (УО «БГПУ им. М. Танка», Минск)
Науч. рук. **И.М. Елисеева**, д-р техн. наук, профессор

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

В настоящее время общеобразовательные учреждения получают оборудование нового поколения для физического эксперимента. На смену громоздкому аналоговому оборудованию приходит компактная цифровая техника. Использование цифрового оборудования, такого как *L-micro* и «Архимед», не только расширяет возможности лабораторного и демонстрационного экспериментов, но и позволяет перераспределить время учебного занятия в пользу увеличения непосредственно эксперимента и сокращения организационных этапов. Возможности осуществления лабораторной работы на сегодняшний день достаточно обширны.

Демонстрационный набор «Механика» имеет в своем составе цифровые датчики (оптоэлектрические ворота), информация с которых посредством компьютерного измерительного блока *L-micro* передается на персональном компьютере. Особенностью этого типа демонстрационного оборудования является заранее запрограммированный разработчиками однозначный вариант обработки результатов эксперимента.

Преимуществом использования системы датчиков в совокупности с программой обработки данных *MultiLab* является возможность выбора уровня и способа обработки результатов, однако именно это требует от учителя большего навыка в работе с самим оборудованием и с измерительным комплексом (рисунок 1). Стоит отметить, что