**Формирование у учащихся практических познавательных умений по физике**

А.Е. Браун, Студент ФФ БГПУ

В последнее время все более проявляется необходимость постоянного совершенствования учебного процесса, активизации познавательной деятельности учащихся, развития их мышления и способностей в процессе обучения. Особые надежды с решением этой проблемы связывают с проблемным обучением.

Проблема нашла отражение в работах А.В. Усовой, А.А. Боброва ("Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики"), М.М. Терентьева ("Демонстрационный эксперимент по физике в проблемном обучении"), Г.И. Малафеева ("Проблемное обучение физике в средней школе", "Творческие задания по физике в 6-7 классах"), И.Я. Лернера ("Проблемное обучение"), М.И. Махмутова ("Организация проблемного обучения в школе", "Теория и практика проблемного обучения в школе") и других.

Однако недостаточность методических разработок и их несогласование с меняющемся содержанием образования, вызывают определенные затруднения в применении проблемного обучения.

Нами была поставлена задача разработать ситуации и задания к теме "Работа и мощность. Энергия." на основе проблемного обучения и проверить на практике влияние самостоятельной работы учащихся с данными заданиями на формирование практических познавательных умений и познавательного интереса.

Мы предполагаем, что использование при изучении темы "Работа и мощность. Энергия." проблемных заданий позволит учащимся лучше усваивать материал и будет позитивно влиять на развитие умственных навыков и способностей детей.

Внедрение предполагаемой разработки в преподавание физики, по нашему мнению, позволит разнообразить учебный процесс, достичь интенсивной мыслительной деятельности учащихся, актуализировать уже полученные знания, так как в разработанной нами тетради "Мои физические открытия" содержится по три проблемных задания к каждому параграфу учебника по данной теме; иллюстративный материал к заданиям для облегчения восприятия учащимися предложенных ситуаций; объяснения к каждому заданию, в которых дан вывод по решению и определены изучаемые физические понятия и единицы измерения. При этом в выводах отсутствуют ключевые слова, уже известные детям, и те, которые изучаются в процессе урока. Предложенные задания помогают детям самостоятельно выделять данные слова (понятия, формулы) путем анализа проделанной работы и полученных результатов.

Последним заданием к каждому параграфу изучаемой темы является домашнее задание, которое отличается от проделанных в классе тем, что все объяснения и выводы учащиеся должны сделать самостоятельно. Таким образом, учащиеся отрабатывают навыки самостоятельной работы и учатся делать выводы на основе знаний, полученных в классе.

Отличие данной тетради от других, разработанных на кафедре МПФ, в том, что задания носят проблемный характер, вызывают интерес, активизируют поиск; запись хода проделываемой работы и объяснения.

Как уже было сказано выше, нами были разработаны качественные задачи, в которых рассматриваются понятия работы, энергии и мощности. Данные задачи решаются путем логических умозаключений, основанных на законах физики, путем построения чертежа, но без математических действий. При этом в задачах ставятся такие вопросы, ответы на которые в готовом виде в учебниках не содержатся. Для получения ответов учащиеся должны самостоятельно применять знания по теме, полученные ранее. Мы использовали данные задачи, так как они не только способствуют более глубокому пониманию физических теорий, но и развивают мыслительные процессы, сообразительность, смекалку, повышают интерес к изучению физики.

Для того чтобы проверить эффективность усвоения детьми знаний по теме "Работа и мощность. Энергия.", была составлена контрольная работа на четыре варианта по шесть заданий в каждом. В контрольной работе содержатся количественные задачи для проверки усвоения физических формул по теме и умений их применять при решении задач, а также ряд количественных задач для проверки усвоения материала и умений делать выводы.

В конце изучения темы ребятам предлагается кроссворд из 30 слов, который помогает закрепить изученный материал и повышает интерес к занятиям.

Таким образом, по нашему мнению, используя данный материал на уроках физики по теме "Работа и мощность. Энергия." мы сможем решить поставленные задачи и достичь цели.

Педагогический эксперимент по апробации данной методики проводился в школе 122 г. Барнаула в 7-е и 7-д классах. В 7-д классе методика использовалась, а в 7-е классе уроки по теме проводились без использования предложенного материала. Сравнение активности на уроках и сравнение знаний и умений ребят после изучения темы позволило сделать вывод об эффективности применения в работе предложенной разработки.

В 7д классе при работе с тетрадью "Мои физические открытия" наблюдалась большая активность, инициативность и эмоциональность ребят. Им был предложен зачет по данной теме в виде рассказа, в котором пропущены ключевые слова. По результатам контрольной работы в 7-д классе оценку "отлично" получили 75% учащихся, оценку "хорошо" - 17%, оценку "удовлетворительно" - 8% учащихся. В 7-е классе оценку "отлично" получили 69% учащихся, оценку "хорошо" - 0%, оценку "удовлетворительно" - 31% учащихся. Таким образом в обоих классах процент успеваемости одинаков - 100%, а процент качества в 7-д классе 92%; в 7-е классе - 69%.

Следовательно в классе, где применялась предложенная нами разработка оказался выше процент качества знаний учащихся (на 23%).

На основании полученных результатов мы можем сделать вывод, что в экспериментальном классе учащиеся лучше усвоили материал и научились работать самостоятельно. При этом у них проявился большой интерес и желание изучать физику как предмет.

Таким образом мы подтвердили то, что наше предположение верно и данную разработку можно использовать в работе с учащимися, при изучении темы "Работа и мощность. Энергия."