

использовать текст их из любого упражнения учебника. Структура задачи разбирается с учениками устно: при анализе условия задачи выделяется физическое явление (Я) объект (физическое тело, О) и величина (характеристика процесса или объекта, В); Требованием служит вопрос задачи; а искомое отражает взаимосвязь характеристик с явлениями или объектами. Однако, по мере получения результата (анализа) учитель делает запись на доске.

Более сложной по структуре для учеников является качественная задача, ученики из-за недостатка знаний не всегда могут установить искомое. Опережающее обучение позволяет ученикам выделить элементы физического знания, не зная их смысла, что будет способствовать снятию стресса перед физической задачей. Для этого можно брать задачи и из других учебников

Первыми задачами, с которыми сталкиваются ученики 7 класса, будут качественные задачи (задачи-вопросы), решение которых не требует вычисления, а искомое находится путем логических умозаключений или эксперимента.

В ТиМОФ кроме эвристических методов решения качественных задач разработаны и другие. Наибольший вклад в поиск таких методов внесен Красноярским (В.И. Сосновский) и Ленинградским (Н.К. Михеева, О.В. Оноприенко) и Горьковским (В.И. Решанова) пединститутами во второй половине прошлого века. Среди наиболее распространенных методов в практике преподавания можно считать анализ условия задачи и поиск информации в тексте учебника; использование наглядных представлений и моделей, то есть метод моделирования процесса средствами наглядности; метод силлогических умозаключений.

### 1. Поиск информации в тексте учебника

Рассмотрим возможности этих методов в обучении. Первый не только создает навыки работы с учебником, но и помогает ученикам понять значимость различной информации в тексте учебника для ее понимания. Поэтому обучение учащихся решению качественных задач начинается с этого метода уже при изучении в 7 классе первой темы «Первоначальные сведения о строении вещества». Обучение ведется в том же плане анализа задачи: разбирается структура задачи, а затем (иногда после наводящих вопросов учителя) ведется поиск нужной информации в учебнике, конструируется ответ. Конечно, такая работа над задачей требует дополнительного времени, однако помогает ученикам преодолеть трудности при изучении физики, понять простоту ответа на качественные задачи, то есть продолжает снимать стресс перед решением задач.

Для закрепления полученных навыков работы с учебником при решении задач ученики дома должны письменно оформить решение новой задачи, например из упражнения 2 [7, с.26].

### 2. Метод моделирования

Следующий метод решения задач использование наглядных представлений осваивается учениками при изучении следующих тем. Большую помощь учителю и ученикам в создании схематичных рисунков помогут книги М.М. Балашова [1], [2].

### 3. Метод силлогизмов

Третий прием обучения решению качественных задач основан на законах формальной логики при построении дедуктивных умозаключений (силлогизмов) [9, с.51]. Категорический силлогизм – это опосредованное дедуктивное умозаключение, посылки и вывод которого являются категорическими суждениями.

Подобная формальная логика рассуждений трудна многим ученикам (в связи с отсутствием подобного предмета в обучении), однако, как показала практика, большинство учеников – гуманитариев легко ее усваивают. Легче воспринимается эта логика, когда качественная задача при решении опирается на количественные данные.

Все описанные приемы обучения направлены на формирование у школьников навыков первоначального анализа задачи и овладение при этом элементарными действиями. Таким образом, предлагаемая методика должна способствовать психологической и содержательной готовности школьников к решению расчетных задач.

### Литература

1. Балашов М.М. О природе: кн. для учащихся 7 кл. – М.: Просвещение, 1991 – 64с.
2. Балашов М.М. О природе: кн. для учащихся 8 кл. – М.: Просвещение, 1991. – 96с.
3. Лекции по общей психологии / А.Р. Лурия. – СПб.: Питер, 2004. – 320с.
4. Методический справочник учителя физики. (Сост. М.Ю. Демидова, В.А. Коровин. – М.: Мнемозина, 2003. – 229с.
5. Перишкин А.В. Физика 7. – М.: Дрофа, 2000. – 192с.
6. Перишкин А.В. Физика 8. – М.: Дрофа, 2000. – 192с.
7. Решанова В.И. Развитие логического мышления учащихся при обучении физике. – М.: Просвещение, 1985. – 94с.
8. Теория и методика обучения физике в школе. – Под ред. С.Е. Каменецкого и Н.С. Пуршевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2000. – 368с.

\* \* \* \* \*

## О СТРУКТУРЕ ДИДАКТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ «ФИЗИКА – 7»

Андрюшечкин С. М.

Северо-Казахстанский государственный университет

Одной из востребованных педагогических концепций является концепция ориентированного на личность развивающего обучения, реализуемого, например, в рамках проблемного обучения. «Цель проблемного типа обучения – не только усвоение результатов научного

познания, системы знаний, но и пути их получения, формирование познавательной самостоятельности и развитие творческих способностей ученика» (1, с. 118). Использование проблемного обучения требует высокой квалификации педагога и преодоления определенных трудностей – ведь оно наиболее эффективно, если охватывает все стороны многогранной деятельности учителя и ученика. Возникающие затруднения следует преодолевать путем создания дидактических комплексов – средств реализации технологии проблемного обучения. Дидактический комплекс – система средств, необходимых для оптимальной организации совместной деятельности учителя и учащегося по достижению заранее спроектированных целей педагогического процесса. По мнению автора, комплекс должен включать программу по курсу физики; учебник; методическое пособие для учителя; опорную тетрадь для ученика; сборник самостоятельных и контрольных работ; сборник многовариантных проверочных работ; комплект тестовых заданий с выбором ответа; пособие для учащихся для факультативных занятий; книгу для дополнительного чтения; Интернет – поддержку учебного курса.

При подготовке программы исходят из очевидных принципов:

1. Соответствие требованиям стандарта образования.
2. Планируемый программой уровень предъявления материала должен соответствовать бюджету учебного времени, возрастным особенностям учащихся, их математической подготовке и познавательным возможностям.
3. Должна быть предусмотрена реализация личностно ориентированного обучения.

Учебник конструируют «как основное и ведущее, а не единственное и универсальное средство обучения» (2, с.224). Учебник (3) был подготовлен автором с учетом следующих принципов:

1. Изложение материала полностью соответствует программе курса и разработанному на ее основе учебно-тематическому планированию.
2. Увеличение в учебнике доли текста с проблемным изложением материала. Наличие материалов для дополнительного чтения.
3. Учебник содержит систему заданий, которые позволяют организовать процесс усвоения знаний учащимися как обобщенных.
4. Учебник должен быть снабжен развернутым аппаратом усвоения учебного материала для эффективной организации работы с учебником.
5. Учет в структуре учебника того факта, что он является ядром дидактического комплекса проблемного изучения.

Данные принципы реализованы в учебнике следующим образом:

- Каждый параграф начинается с констатации, какие элементы знаний будут необходимы при изучении данного параграфа. Изложение материала прерывается вопросами, актуализирующими внимание,

побуждающими учащихся к размышлению. Выделен материал для дополнительного чтения.

- В учебник включены задания на применение обобщенных планов построения ответов, задания на сравнение, классификацию.

- Имеется дидактическое предисловие, на форзацах учебника размещены обобщенные планы построения ответов и справочные таблицы. Главы снабжены развернутым оглавлением, раскрывающим структуру каждого параграфа. Приведены краткие итоги каждой главы, а также указания на те вопросы, что остались «за пределами учебника». Имеются специальные параграфы, посвященные решению задач.

- Значительна доля заданий проблемного характера.

В методическом пособии анализируются особенности проблемного обучения и предлагаются варианты построения конкретных учебных тем, уроков. Для организации проблемного обучения при выполнении учениками домашних заданий имеется *опорная тетрадь* – своеобразный путеводитель по курсу физики 7 класса. Общеизвестно, что «только умелое сочетание различных средств, методов и форм проверки, применение их в системе позволит с достаточной степенью объективности выявить знания и умения учащихся» (4, с.12). Средством организации текущего и тематического контроля при использовании комплекса является *сборник самостоятельных и контрольных работ по физике*, а для проверки усвоения учебного материала учащимися на базовом уровне – *сборник многовариантных задач*. С целью использования тестовой формы контроля в состав комплекса включен *комплект заданий с выбором ответа*. Практический опыт работы в школе убеждает, что развитие познавательного интереса учащихся не может основываться только на изучении ими программного материала. В качестве элементов, используемых при организации внеклассной работы учащихся, в комплекс включены *пособие для учащихся для факультативных занятий «Физика в опытах и задачах»* и *книга для дополнительного чтения «О физике и физиках»*. Для «Интернет-поддержки учебного курса» возможен следующий вариант реализации: создание интерактивного курса; путеводитель по Интернет-ресурсам; организация системы контроля усвоения и журнала учета работы ученика; организация обратной связи ученик – автор.

#### Литература

1. Усова А. В. Теория и практика развивающего обучения: Курс лекций. – Москва: Изд-во Педагогика, 2004.
2. Зуев Д. Д. Школьный учебник. – М., 1983.
3. Андрущечкин С. М. Физика. 7класс. Петропавловск, 2006.
4. Проверка успеваемости учащихся по физике: 7-11 кл. / Под редакцией В. Г. Разумовского. – М.: Просвещение; АО «Учебная литература», 1996.

\*\*\*\*\*