

## ■ ЗАОЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ЧИТАТЕЛЕЙ

### Как развивать умственные силы у ч а щ и х с я; как учить учиться!

#### Прививать навыки самостоятельной работы с учебником

В последние годы значительно возрос интерес учителей и методистов к вопросу организации самостоятельной работы учащихся с учебником. Коллективы передовых школ провели большую работу по воспитанию у школьников умений и навыков самостоятельной работы с учебником. Но нельзя не сказать, что правильно организованная работа в этом направлении все еще не стала массовым явлением. Во многих школах она проводится лишь от случая к случаю, вне всякой системы.

Известно, что самый простой вид работы с учебником — это ответы на поставленные вопросы. Чтобы научить ребят самостоятельно давать ответы после работы с текстом учебника, необходимо некоторое время проводить практические упражнения для формирования и укрепления у них таких умений и навыков, чтобы школьники могли сознательно читать учебник. Нужно прежде всего научить их составлять план прочитанного. Выполнение заданий по составлению плана требует от учащихся не только знания фактов, но и умения выделить в тексте главные мысли, схватить логическую последовательность изложения, находить четкие, ясные формулировки для заголовков к каждой части учебного материала.

Нужно заметить, что элементарные умения и навыки составления простого плана прочитанного учащиеся приобретают еще в начальных классах. К сожалению, в последующих классах приобретенное не всегда закрепляется и полученные навыки не развиваются. Составлению плана учат школьников в основном лишь на уроках русского языка и литературы. Опыт показывает, что приобретенные на этих уроках навыки учащиеся не могут переносить на иные виды деятельности, т. е. не пользуются этими навыками при изучении других предметов.

Попытаемся показать, как обучать школьников этому виду умственной деятельности на примере уроков физики. Так, на уроке по теме «Плотность вещества» в VI классе, после того как учитель изложил основной материал, учащимся было предложено открыть учебник физики на стр. 48 и подготовиться к работе по составлению плана. Далее учитель инструктирует класс, а после инструкции один из учащихся читает вслух § 27, а остальные внимательно следят по учебнику, чтобы быть готовыми к коллективной работе. После чтения и разбора прочитанного учитель спрашивает: «Как можно озаглавить части прочитанного?»

Учащиеся поочередно называют главные мысли этого параграфа:

- Примеры плотности различных веществ.
- Определение плотности вещества.
- Вывод формулы плотности вещества.
- Единицы плотности вещества.
- Примеры решения задач на определение плотности вещества.

Так был составлен план этого параграфа. Коллективная работа по составлению плана заняла 10 мин. учебного времени. На дом было задано прочитать § 27 — «Плотность

вещества» и подготовить рассказ по плану, составленному в классе; решить задачу.

На следующем уроке во время опроса ученики рассказывали о плотности вещества, руководствуясь планом, составленным на предыдущем занятии. Ответы показали, что учебный материал усвоен ими сознательно, в определенной логической последовательности.

Умения и навыки составления плана прочитанного приобретаются учащимися постепенно, путем довольно продолжительной работы учителя с классом. Приемы этой работы могут быть самыми разнообразными. В одном случае учитель начнет эту работу с чтения параграфа по частям и выделения главной мысли в прочитанном. В другом сам будет давать на первых порах план своего рассказа и приучать учеников постепенно сначала составлять по плану, а затем к самостоятельному его составлению. В третьем случае учитель начнет эту работу, давая предварительные вопросы, ответы на которые должны исчерпать содержание того или иного параграфа учебника. Во всех случаях он переходит к самостоятельному составлению учащимися плана через ряд подготовительных заданий.

Только в результате такой систематической работы по составлению простого плана на разнообразном учебном материале в VI—VII классах, а в последующих классах — сложного плана, можно рассчитывать на то, что окончившие среднюю школу будут вполне владеть умением последовательного, логического изложения прочитанного.

Совершенно очевидна необходимость таких самостоятельных работ, которые развивают логическое мышление учащихся путем выполнения заданий на сравнение изучаемых объектов и явлений, ибо без сравнения не может быть подлинного познания.

Обучение учащихся приемам сравнения изучаемых объектов — это та общедидактическая задача, которая должна решаться каждым учителем в зависимости от содержания преподаваемого им учебного предмета и вместе с тем с непременным учетом общих условий организации самостоятельной работы учащихся на сравнение. Эти условия таковы: во-первых, знание учащимися фактического материала, т. е. необходимых данных о сравниваемых объектах; во-вторых, понимание учащимися однородности сравниваемых признаков; в-третьих, умение выделить главные, существенные признаки в сравниваемых объектах, придающие им своеобразие и отличающие их друг от друга.

Изучение работы учителей в данном направлении убеждает нас в том, что учить учащихся приемам сравнения следует на конкретном материале. Существует вопрос: что легче дается учащимся — установление различий сравниваемых явлений (объектов) или установление их сходства? Разумеется, сравнивая два изучаемых явления (факта или предмета), мы стремимся прежде всего найти в них то особенное, что отличает один объект от другого. Но это общее методологическое, бесспорно правильное, положение больше применимо к зрелому мышлению, способному проводить сложные мыслительные операции. К учащимся VI—VII классов оно не всегда применимо: в зависимости от сложности сравниваемых объектов сравнение можно начинать не с установления различия, а с установления сходства. В этом мы убедились при изучении темы «Виды весов». Рассказав о различных видах весов и их назначении, учитель спросил учащихся: «В чем различие между аналитическими и настольными весами?» Последовал ответ: «Аналитические весы маленькие, а настольные большие», «Аналитическими весами измеряем вес малых тел, а настольными — больших тел». Сколько ни пытался учитель добиться правильного ответа на заданный вопрос, так и не добился. Пришлось ему самому вновь объяснить данный материал. В другом VI классе учитель начал сравнение двух видов весов (аналитических и настольных) с выяснения сходства между ними. Результат получился положительный.

Рекомендуя учителю в максимальной степени использовать все приемы сравнения, мы считаем более правильным исходить в каждом конкретном случае из того, насколько сложен изучаемый материал и в какой степени учащиеся подготовлены к проведению работы на сравнение. В каждом конкретном случае в зависимости от содержания сравниваемых объектов, от их сложности учитель и выбирает приемы сравнения.



При изучении физики учебник очень часто используется для проведения фронтального эксперимента во время изучения нового материала, закрепления или повторения. Этот вид самостоятельной работы приучает учащихся пользоваться физическими приборами, собирать схемы.

Например, при изучении темы «Удельная теплоемкость» (VII класс) после объяснения учителем материала учащимся было предложено проделать опыт, описанный в § 14 на стр. 27, и сделать вывод. Учащиеся внимательно читают описание опыта, собирают установку. На основании проведенного опыта делают вывод.

Учебник используется не только при проведении фронтального эксперимента, но и при выполнении учащимися лабораторных работ и работ по физическому практикуму. Текст и рисунки учебника физики используются для изучения различных механизмов. Например, при изучении темы «Двигатель внутреннего сгорания» (VII класс) учитель предложил учащимся прочитать текст учебника об этом двигателе, рассмотреть рисунки и модель четырехтактного двигателя внутреннего сгорания и на основе наблюдений и чтения ответить на вопросы и выполнить задания:

1. Назвать машины, на которых установлены двигатели внутреннего сгорания.

2. Перечислить виды топлива, используемого в двигателе внутреннего сгорания.

3. Начертить схему цилиндра с поршнем и клапанами, дать объяснение названия «Двигатель внутреннего сгорания».

4. Начертить положение поршня и клапанов двигателя внутреннего сгорания для тактов: всасывания, сжатия, рабочего хода, выпуска.

5. Показать на схеме место в цилиндре, куда поступает и где воспламеняется горючая смесь, пояснить смысл слов «горючая смесь».

6. Пояснить на схеме процесс работы четырехтактного двигателя.

7. Почему двигатель называется четырехцилиндровым?

8. В каком цилиндре происходит рабочий ход, всасывание, выпуск? Почему?

9. Каково назначение махового колеса?

10. Как передается движение от поршня к маховому колесу?

11. Начертить схему передачи движения поршня на коленчатый вал и объяснить, как превращается поступательно-возвратное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала.

12. Начертить схему передачи движения от коленчатого вала на кулачковые валики и объяснить, как открываются впускной и выпускной клапаны в нужные моменты.

13. Перечислить виды механической работы, производимой машинами, на которых установлены двигатели внутреннего сгорания.

14. Коэффициент полезного действия двигателей внутреннего сгорания около 35%. Как это следует понимать?

На выполнение этого задания учащиеся затратили 30 мин. учебного времени. Так, используя учебник, учащиеся самостоятельно изучили данную тему.

Школьников необходимо учить составлять физические задачи, пользуясь разнообразным материалом учебника. Например, при изучении темы «Мощность. Единицы мощности» учащимся предлагается, пользуясь текстом § 97 и таблицей («Примеры некоторых мощностей»), составить задачу.

Ученик В. составил следующую задачу: «Какую работу совершает двигатель автомобиля «Волга» мощностью 52 квт за 45 мин.?»

Учащиеся, пользуясь учебником, составляли не только задачи, но и схемы, таблицы, диаграммы.

Например, при изучении темы «Строение атомов» учащиеся читали § 49 и зарисовали в тетради схему строения атома кислорода. А при изучении темы «Развитие электрификации в СССР», пользуясь текстом учебника, они составили диаграмму строительства электростанций в СССР за 50 лет и выработки электроэнергии в квт·ч.

Большое значение в практической работе имеет умение пользоваться таблицами физических величин, помещенными в учебнике. Например, руководствуясь таблицей удельного веса, учащиеся определяют, во сколько раз вес детали, изготовленной из стали, больше веса такой же детали, изготовленной из алюминия; изображают на рисунке, как расположатся жидкости (ртуть, вода, керосин, машин-

ное масло), если их налить в одну мензурку (после изучения закона Архимеда); изображают вес одного кубического сантиметра железа, меди, алюминия, дерева, пробки при помощи диаграммы; составляют задачи, используя значение удельного веса.

Высокая степень самостоятельности требуется от учащихся в работе над сочинениями. Чтобы написать хорошее сочинение, ученику необходимо изучить и проанализировать целый ряд тем из учебной литературы, мобилизовать имеющиеся у него знания, приобрести новые, собрать фактический материал, самостоятельно разобраться в нем, продумать вопросы темы и выразить все ее содержание логически стройно, ясно, стилистически и грамматически правильно. Часто при этом приходится определять и высказывать свое отношение к вещам, событиям, фактам, к действующим лицам. Необходимо бывает применять полученные знания и напрягать свою творческую мысль для решения задач и вопросов, выдвигаемых темой. Такая работа очень благодатна для развития познавательных способностей. Она захватывает и другие стороны личности ученика; он проявляет упорство и настойчивость. В этой творческой деятельности ученика проявляется его индивидуальность.

Обучение школьников работе над сочинениями разных видов предусматривается программами по русскому языку и литературе. Однако эта задача имеет не узкопредметное значение. Уметь вести устное и письменное повествование, давать описание природы, явлений, законов, рассуждать, делать выводы из разбора фактов, ведя доказательство, — все это требуется, разумеется, не только в русском языке и литературе, но и во всяком другом учебном предмете и в жизни. Выполняя программу по развитию устной и письменной речи учащихся, преподаватели русского языка и литературы работают на пользу физики и других предметов. С другой стороны, преподаватели физики должны не только использовать те умения, какие дает учащимся преподаватель русского языка, но и активно содействовать успешному развитию речи и мышления учащихся.

Принципиально сочинения возможны и желательны, а также необходимы по любому предмету. В жизни советской школы был такой период (20-е и 30-е годы), когда учащимся предлагалось писать сочинения и по физике, географии, биологии, другим предметам. Но поиски необходимых мер к устранению перегрузки учащихся учебными заданиями привели к тому, что работа над сочинениями теперь осталась только в обучении русскому языку и литературе.

Исходя из опытной работы можно считать наиболее рациональной следующую организацию годовых сочинений на свободно выбранную тему. В начале учебного года преподаватели объявляют список тем для учащихся V—VIII и VIII—X классов. Каждый ученик выбирает одну из тем; может предложить и свою тему, которую утверждает учитель соответствующего предмета. Работа над сочинением проводится очень обстоятельно. Сочинение нужно сдать учителю в IV четверти. К этому делу учащиеся относятся с большим интересом. Для общего их развития серьезная длительная работа над интересной, свободно избранной темой имеет большое значение. Углубленная работа ученика над какой-либо темой часто побуждает к тому, чтобы знания, добытые им, и опыт, им созданный, стали достоянием коллектива. И вместо сочинения тогда целесообразнее организовать выступления с докладом.

Доклад в отличие от сочинения рассчитан на устное его произнесение в классе, в кружке, на семинаре. Доклад не обязательно писать полностью. Можно ограничиться составлением более или менее развернутого плана или конспекта доклада. В классе может быть намечено несколько тем для докладов. Тема обычно поручается одному или двум учащимся, которые готовят доклад совместно, или группе учащихся, причем каждый член группы готовит доклад самостоятельно. В последнем случае в начале занятий учитель определяет, кто именно будет делать доклад. Двум или трем ученикам поручается подготовка доклада, например, в том случае, когда доклад должен сопровождаться демонстрацией опытов или когда одному трудно справиться со всем материалом темы в установленный срок. Организация подготовки к докладом, порядок их сообщения и обсуждения на занятии могут быть различны.

Наконец, несколько замечаний относительно организации работы по составлению словарей. В основном ее ве-



дуг преподаватели предметов гуманитарного цикла. И очень редко организуется работа по составлению словаря на уроках математики, физики, химии и биологии.

Учащиеся, работая с учебником, должны систематически вести словарь. Хорошо делают те учителя физики, которые, объясняя изучаемый программный материал, обращают внимание учеников на новые слова и следят за тем, чтобы правильно их использовали. Учащиеся, в свою очередь, записывают новые слова и объяснения значений.

## Мыслительная активность и самостоятельность

Опыт убедил нас, что в организации внеурочных самостоятельных работ учащихся в ряде школ не все продумано. Ведь внеурочная учебная деятельность имеет сложный характер: школьники должны самостоятельно разобраться в учебном материале, собрать все свои знания, необходимые для выполнения задания, припомнить объяснения учителя, указания о порядке и приемах работы. Многие зависят от умелого обучения учащихся самостоятельной работе. До сих пор у школьника чаще всего отстает процесс расширения опыта творческой учебной деятельности, он главным образом количественно обогащает свой запас знаний.

Мы решили провести опыт — давать разнообразные задания для упражнения учащихся VII класса в самостоятельной работе. Составляя систему заданий, мы придерживались определенных принципов — например, располагали работы по степеням возрастания сложности, ориентировались при обучении «на зону ближайшего умственного развития».

Разработанная нами система самостоятельных работ включала, во-первых, работы по образцу (по наглядному образцу; без опоры на наглядный образец — с помощью алгоритмов, инструкций), затем реконструктивно-вариативные самостоятельные работы.

Обогащая и расширяя словарь учеников, нужно воспитывать у них интерес к новым словам, терминам.

Самостоятельная работа с учебником на уроке имеет, как видим, разные формы. Она может и должна быть важной составной частью учебного процесса, направленного на развитие познавательных способностей учащихся.

**В. БУРЯК,**  
преподаватель кафедры педагогики  
Свердловского педагогического института

Самостоятельные работы второго типа — выполняемые без образцов — мы делили на 2 звена.

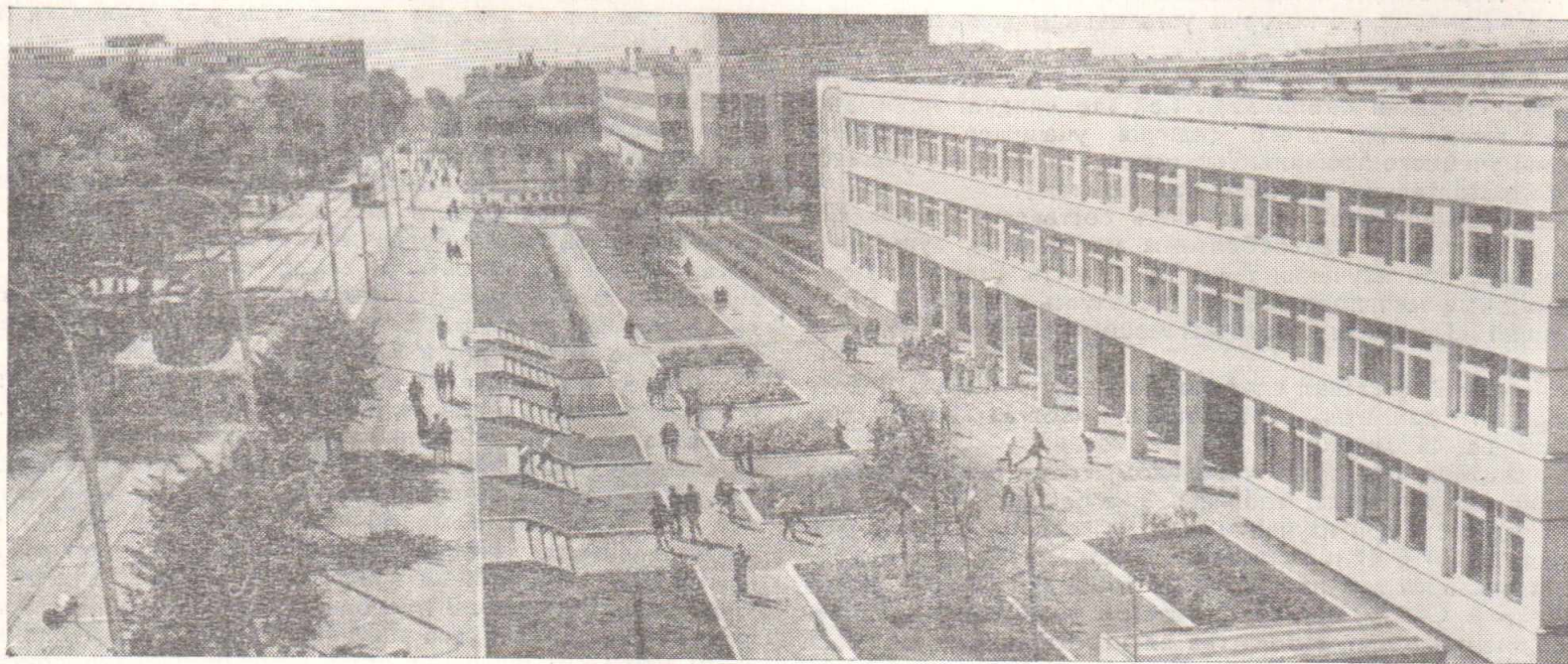
Первое звено — это такие работы, при выполнении которых деятельность учащихся направляется на самостоятельное объяснение, анализ ситуации в задаче, для чего используются знания лишь по одному предмету (математике). Работы второго звена были таковы, что для выполнения их от учащихся требовалось использование знаний из смежных дисциплин. Например, учащимся для самостоятельного решения давались математические задачи, для решения которых требовались знания по теме «Теплота» из физики.

Практиковались творческие самостоятельные работы, при выполнении которых осуществлялся перенос учебных знаний, умений и навыков в сферу внешкольной деятельности (решение задач исследовательского характера, составление задач, доклады, сочинения). Завершая изучение темы «Системы двух уравнений с двумя неизвестными», мы предлагали учащимся написать сочинение на тему «Мои встречи с практическими задачами, для решения которых требуется составить и решить систему двух уравнений с двумя неизвестными».

Эксперимент убедил нас в том, что с помощью системы самостоятельных работ можно воспитывать умственную активность и самостоятельность школьников.

**М. ГАРУНОВ,**  
аспирант МГПИ имени В. И. Ленина

## Фоторепортаж



Ульяновская ордена Ленина 1-я средняя школа имени В. И. Ленина находится теперь в новом здании, построенном рядом с Ленинским мемориалом. В ней учатся более тысячи ребят. Просторные классы, хорошо оборудованные кабинеты, бассейн, спортивный и актовый залы пришлись по душе молодым хозяевам. Лучшим учителям доверено почетное право воспитывать детей в стенах этой орденоносной школы.

На снимке: новостройки улицы Советская. На переднем плане справа — новое здание 1-й средней школы имени В. И. Ленина.