

УЧИТЬ РАЦИОНАЛЬНО УЧИТЬСЯ

Методы самостоятельной учебной деятельности школьника

В. БУРЯК,

кандидат педагогических наук,
Ставропольский пединститут

НА НЕОБХОДИМОСТЬ систематической организации самостоятельной работы учащихся в процессе овладения знаниями неоднократно указывали виднейшие советские педагоги. «Нам надо,— писала Н. К. Крупская,— научить подрастающее поколение учиться самостоятельно овладевать знаниями. Это одна из важнейших проблем, которые должна разрешить наша советская школа».

Проблема, поставленная Н. К. Крупской, не потеряла своей актуальности до настоящего времени — она приобрела еще большую остроту и значение. Это подчеркивается в докладе Генерального секретаря ЦК КПСС товарища Л. И. Брежнева на XXV съезде КПСС: «В современных условиях, когда объем необходимых для человека знаний резко и быстро возрастает, уже невозможно делать главную ставку на усвоение определенной суммы фактов. Важно прививать умение самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в стремительном потоке научной и политической информации».

В данной статье мы ставим своей задачей рассмотреть некоторые вопросы организации самостоятельной работы учащихся, имеющие и общедидактическое значение.

Принцип научности в обучении направлен на то, чтобы знакомить учащихся не только с конечными выводами науки, но и с методами научного исследования. Кроме того, понять научные факты, идеи, законы без знания методов науки трудно, а чаще всего невозможно. По этой причине учащимся необходимо не только знать методы науки, но и понимать их суть, научное значение, а также овладеть ими, чтобы пользоваться при усвоении знаний.

Опыт убеждает, что учащиеся способны не только понимать значение такого, например, научного метода, как наблюдение, но и применять его самостоятельно, добиваясь намеченных результатов, обеспечивающих выяснение внешних признаков и свойств изучаемых предметов и явлений.

Под наблюдением понимается относительно длительное, целенаправленное и планомерное восприятие

предметов и явлений окружающей действительности, это метод познания действительности на основе непосредственного восприятия. Научно поставленное наблюдение строится по заранее обдуманному плану, ведется систематически, имеет строго определенную задачу.

Психология рассматривает наблюдение как преднамеренное, планомерное и более или менее длительное (хотя и с промежутками во времени) восприятие, осуществляемое с целью выяснить отличительные признаки воспринимаемых объектов, проследить течение какого-либо явления или выявить изменения, которые происходят в объектах восприятия. Вместе с тем наблюдение есть активная относительно самостоятельная форма чувственного познания, обеспечивающая наглядно образное отражение действительности, или совокупности объектов, воздействующих на органы чувств человека.

Наблюдения, осуществляемые в процессе обучения, обеспечивают возможность осознанного восприятия школьниками учебного материала, а вместе с тем обуславливают развитие наблюдательности, т. е. умение подмечать характерные, иногда даже малозаметные признаки изучаемых явлений, объектов. Такое умение необходимо для каждого человека, в какой бы области труда он ни участвовал.

Учебное наблюдение — не простое рассматривание изучаемых объектов, процессов, явлений. Отличительным признаком данного наблюдения является наличие в нем одного или нескольких новых вопросов, требующих от учащихся исследовательского подхода и самостоятельного нахождения правильных ответов на вопросы путем соответствующих мыслительных операций. При отсутствии элемента исследования образовательная роль наблюдения малоэффективна.

Опыт учителей, успешно организующих учебное наблюдение, показывает, что успех каждого наблюдения зависит от четкого определения его познавательной цели и от последовательности действий учащихся, необходимых для ее достижения. Намечая в своем плане урока наблюдение как самостоятельную работу учащихся на

уроке, учитель предварительно расчленяет его на взаимно связанные части, а также предусматривает эффективные способы контроля для выяснения результатов выполнения учащимися этих частей.

Большое значение для эффективности учебных наблюдений имеет синтез полученных результатов, отражающий характерные признаки изучаемого предмета или явления, для познания которых и выполняется наблюдение. При наблюдениях активно действуют анализаторы осязательные, зрительные, слуховые, обонятельные. Чем больше анализаторов участвует в наблюдениях, тем достовернее будут получены результаты.

Например, содержание школьного курса физики позволяет предложить учащимся разнообразные учебные наблюдения за физическими объектами, процессами, явлениями. Осуществлять наблюдения в равной степени возможно на классных уроках, лабораторных занятиях, практикумах и экскурсиях.

При всем многообразии учебных наблюдений успех их выполнения обусловлен определенными дидактическими условиями. К таким условиям мы относим:

наличие у учащихся запаса знаний, позволяющего понять цель наблюдения, его содержание и последовательность выполнения;

присутствие нового в содержании наблюдения для учащихся, придающего ему исследовательское направление, вызывающего познавательный интерес школьников;

необходимость фиксации промежуточных и итоговых результатов наблюдений (в рисунках, записях, чертежах, схемах).

Изучение школьниками явлений и законов посредством самостоятельно выполняемых наблюдений организуется с учетом данных требований. Поскольку при изучении физики учащиеся часто наблюдают изучаемые объекты, явления при демонстрации их учителем всему классу, то это определенным образом сказывается на выполнении ими самостоятельной работы.

Широко распространенные в физической науке сравнительно-аналитические наблюдения, раскрывающие общие черты и качественные своеобразия изучаемых объектов, явлений и способствующие обобщению полученных результатов, также полезны учащимся начиная с VI класса.

Прием сравнения при усвоении знаний издавна высоко оценивался педагогами и психологами. Широко известны сохранившие полную справедливость до наших дней слова К. Д. Ушинского: «Если вы хотите, чтобы какой-нибудь предмет внешней природы был бы понят ясно, отличайте его от самых сходных с ним предметов и находите в нем сходство с самыми отдаленными от него предметами; тогда только вы выясните себе все существенные признаки предмета, а это и значит понять предмет».

Советские психологи также придают большое значение приему сравнения для развития мышления и усвоения знаний.

Сравнение заключается в установлении сходства изучаемых явлений и предметов, что помогает уточнению содержания представлений об этих явлениях или предметах. Установление различий помогает конкретизации знаний и формированию понятий, потому что при этом выясняется «особенное», характеризующее данный предмет в отличие от общего в сходных предметах.

Изучая физику в школе, учащиеся не всегда имеют возможность непосредственно наблюдать и сравнивать изучаемые объекты. Часто отсутствуют условия, нужные для воспроизведения физического процесса, или бывает мала чувствительность приборов, с помощью которых может быть прослежен и проанализирован ход изучаемых процессов. Какие же виды самостоятельной работы сравнительно-аналитического характера могут быть высокоэффективными при обучении? Опыт показывает, что хорошие результаты показали самостоятельные работы по сборке опытных установок. Такую самостоятельную работу выполняют учащиеся, например, при

изучении темы «Амперметр. Измерение силы тока» (VII класс).

Школьники вполне справляются с таким сложным методом, как эксперимент, который выявляет внутреннюю структуру и сущность явлений, предметов, процессов, обусловленных определенными объективными закономерностями. Известно, что под экспериментом понимаются научно поставленный опыт, наблюдение исследуемого явления в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за ходом явления и воссоздавать его каждый раз при повторении этих условий.

Из науки эксперимент проник в дидактику естественнонаучных дисциплин, став ведущим методом самостоятельной работы учащихся. Учебный эксперимент как метод самостоятельного приобретения знаний школьниками имеет сходство с научным экспериментом, но вместе с тем и отличается от него. Учебный эксперимент содержит цель, которая уже достигнута наукой, но учащимся это достижение еще неизвестно.

Намечаемые цели, приемы и средства их достижения по существу играют роль гипотезы предстоящего учебного эксперимента, так как в них заключается то научное предположение, которое предстоит проверить и доказать в процессе исследования. Учащиеся под руководством учителя или самостоятельно программируют предстоящую работу, т. е. предварительно намечают ход эксперимента, приемы его выполнения и фиксации наблюдаемых результатов. Затем они проводят эксперимент, стремясь достичь намеченной цели. Следовательно, учащиеся-экспериментаторы «открывают уже открытое» и, как правило, сразу получают тот положительный результат, который был ранее получен учеными.

Поскольку экспериментирование — это практическая деятельность, то при его выполнении активно действуют все органы чувств школьников, в том числе органы осязания. Свообразие осязательных ощущений как формы отражения действительности состоит в том, что они сигнализируют о таких свойствах исследуемых объектов или явлений, которые не могут быть восприняты другими анализаторами. Следовательно, процесс чувственного познания при экспериментировании значительно глубже и шире, чем при наблюдении, поэтому наблюдаемая большая полнота и глубина понятий отвлеченных, формирующихся на основе чувственных восприятий и представлений.

Другое отличие учебного эксперимента состоит в том, что он проводится под руководством учителя. В средних классах, поскольку учащиеся впервые приступают к эксперименту, задачи и план исследования намечаются учителем, нередко сообщаются также предполагаемые результаты опыта. По мере укрепления навыков экспериментирования самостоятельность учащихся в проведении экспериментов возрастает.

Эксперимент как метод обучения чаще всего осуществляется на лабораторных занятиях. Но если он сравнительно прост по цели и содержанию, не требует сложного оборудования, длительного наблюдения за экспериментируемыми явлениями и процессами, то может быть выполнен на обычном уроке. Успех учебного эксперимента при самостоятельном выполнении его учащимися зависит от точности намечаемой экспериментальной цели, от степени сложности этой цели, от состояния знаний и экспериментальных навыков учащихся. Без предварительной подготовки к выполнению учебных экспериментов, без последовательного обучения их приемам, умениям и навыкам экспериментирования учащиеся не сумеют овладеть этим ценным методом науки. Кроме того, для успешного выполнения учебных экспериментов необходимо соответствующее оборудование.

Как и учебные наблюдения, экспериментальная работа вполне осуществима в разных звеньях учебного процесса — при усвоении нового учебного материала, при его закреплении, при проверке усвоенных знаний.

Учебный эксперимент целесообразно предлагать учащимся для самостоятельного выполнения как можно раньше. Наше исследование показывает, что шестиклас-

стики, начинающие изучать физику, вполне справляются с несложными физическими экспериментами уже в первую четверть учебного года.

Учащиеся выполняют на уроках ряда предметов разнообразные вычисления, решение задач, т. е. пользуются и овладевают элементами математических методов, способствующих, например, изучению физических явлений, законов. С шестого года обучения школьники приступают к решению задач по физике и продолжают пользоваться этим методом до окончания изучения курса физики. Нередко при решении физических задач применяются теоретические знания по математике, а также умения и навыки, приобретенные при выполнении математических задач.

Следует отметить, что одни задачи стимулируют более глубокое усвоение теоретических вопросов, в частности законов, поэтому их следует отнести к группе теоретических задач, другие — помогают школьникам глубже осознать практические вопросы и, следовательно, могут быть отнесены к группе практических задач, третьи — сочетают в себе и теоретические и практические вопросы и обеспечивают одновременное совершенствование теоретических и практических знаний школьников.

Содержание и учебные цели обуславливают также разнообразие приемов решения учебных задач. Учителя широко используют письменный, графический и другие приемы, причем часто их объединяют. Мы не указываем на так называемый устный прием решения учебных задач потому, что задачи такого рода имеют преимущественно тренировочный характер и стимулируют в основном процессы памяти.

Многие учителя предпочитают задавать учащимся эти задачи для фронтального решения, хотя и признают высокую эффективность индивидуального выполнения физических задач. Так как индивидуальное выполнение заданий требует от учителя более кропотливой предварительной подготовки, то и осуществление его на уроках — явление довольно редкое, причем, как правило, задачи используются с целью закрепления или проверки знаний учащихся. Наше опытное преподавание показало, что (при соблюдении определенных дидактических условий: заблаговременной подготовки заданий, раздаточного материала, приборов и т. д.) возможно, начиная с первых уроков физики, практиковать индивидуальное решение физических задач учащимися во всех звеньях учебного процесса, особенно при усвоении учащимися новых знаний.

Учащимся следует предлагать как количественные, так и качественные задачи и требовать, чтобы они сами намечали последовательность решения задач. Например, учащимся было предложено определить тепловую отдачу электрического нагревателя (VII класс). Путем обсуждения учащиеся пришли к выводу, что сначала нужно проанализировать формулу тепловой отдачи электрического нагревателя, исходя из нее, установить, каким должен быть порядок измерений. Большинство учащихся устанавливают самостоятельно путем логических рассуждений, что для этого необходимо измерить массу воды и начальную температуру, т. е. надо сделать два измерения — одно за другим, причем безразлична последовательность этих измерений. Что же касается конечной температуры воды и времени прохождения тока, то измерение этих величин должно быть выполнено после первых двух, причем практически одновременно.

Особое место занимает такой вид самостоятельной деятельности учащихся, как работа с учебными книгами.

Самостоятельно изучая материал в учебных книгах, школьники глубже приобщаются к научным знаниям. Они осуществляют это познание целенаправленно, поскольку действуют на основе заданий, полученных от учителя. Задания стимулируют как практические, так и мыслительные действия, т. е. приводят к тем же положительным результатам, что и другие виды самостоятельной работы учащихся с учебными книгами состоит еще и в том, что информационный материал в учебных книгах по физике содержит сведения о возникновении, сущности и применении на практике всех методов данной науки.

Обучаясь в школе, учащиеся должны овладеть в процессе работы с учебной книгой следующими умениями и навыками: выделять главное (существенное) в тексте, рисунке, таблице; устанавливать логическую связь и зависимость между изложенными в параграфе учебника явлениями; сравнивать изучаемые явления; сделать обобщение, выводы по одному или нескольким параграфам учебника; сделать анализ содержания рисунка; составлять план-словарь по теме; самостоятельно изучать отдельные темы учебника, используя текст и таблицы, помещенные в нем; писать конспект, сочинение, доклад; выполнять опыт, описанный в учебнике.

Таким образом, включение в педагогический процесс основных методов научного познания дает двойной положительный результат. Учащиеся, во-первых, познают эти методы не только теоретически, но и практически; во-вторых, пользуются этими методами для углубленного усвоения знаний.

Активизация познавательной деятельности при тематическом повторении

И. МОТЫКА,

учитель 3-й средней школы пос. Новая Водолага
Харьковской области

Вопрос комплексного тематического повторения не является полемическим ни в отношении его необходимости, ни в отношении сроков проведения. Но жизнь показывает, что учителя в массе своей еще недостаточно хорошо овладели методикой его рациональной организации.

На экзаменах при ответе на какой-либо конкретный вопрос учащиеся ограничиваются нередко одними общими положениями, не умеют их проиллюстрировать конкретными фактами, дать анализ фактов. Типичный ответ в этом случае такой: ученик помнит, что такое на уроке было, такое проходили, а четкого, содержа-

тельного ответа нет, т. е. в знаниях отсутствует прочность и глубина. Особенно заметны трудности, которые требуют от ученика сообразительности, умения сопоставлять факты и анализировать их. Следовательно, при повторении, о котором мы начали говорить, необходимо воспроизводить усвоенное не в том же виде и последовательности, а сопоставлять, систематизировать изученные факты и явления, глубже и всесторонне их осмысливать.

Бывает так, что некоторые узловые моменты повторяемой темы школьники уже слышали и если их не рассмотреть в иной интерпретации, то они не вызыва-