

77.01(043.2)

✓

Б91

**ТБИЛИССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

На правах рукописи

БУРЯК Владимир Константинович

УДК 371.3

**ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ
ШКОЛЬНИКОВ**

(на материалах естественнонаучных дисциплин)

13.00.01 — Теория и история педагогики

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук

М.

Работа выполнена в Криворожском государственном педагогическом институте.

Официальные оппоненты:

член-корреспондент АПН СССР, доктор педагогических наук, профессор УСОВА А. В.,

доктор педагогических наук, профессор АЛЕКСЮК А. Н.,

доктор педагогических наук, профессор СОХОП А. М.

Ведущая организация: Славянский государственный педагогический институт.

Защита состоится «_____» _____ 1987 г. в _____ часов на заседании специализированного совета Д 057.03.17 при Тбилисском ордена Трудового Красного Знамени государственном университете (380028, Тбилиси, проспект И. Чавчавадзе, 1, ТГУ, кафедра педагогики).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Тбилисского государственного университета.

Авторат разослан «7» август 1987 г.

Ученый секретарь специализированного совета

БЕРИШВИЛИ Д. Д.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность и постановка проблемы исследования. Одна из важнейших целей социалистической школы состоит в воспитании у учащихся познавательной активности и самостоятельности в подготовке ее к творческой деятельности, к самообразованию. Эта цель социально задана и зафиксирована в трудах В. И. Ленина, в Программе КПСС, в директивных выступлениях руководителей Коммунистической партии и Советского правительства, в Основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы.

Воспитание самостоятельности у молодежи В. И. Ленин считал важнейшей обязанностью школы. Он утверждал, что «...без полной самостоятельности молодежь не сможет ни выработать из себя хороших социалистов, ни подготовиться к тому, чтобы вести социализм вперед»¹. Развитие этой основополагающей идеи содержится в речи В. И. Ленина на III Всероссийском съезде комсомола. В. И. Ленин сказал: «...мы должны поставить умнее взять себе всю сумму человеческих знаний, и взять так, чтобы коммунизм не был бы у вас чем-то таким, что заучено, а был бы тем, что вами самими продумано, был бы теми выводами, которые являются неизбежными с точки зрения современного образования»².

Эти мысли В. И. Ленина развивала в общепедагогическом и дидактическом плане Н. К. Крупская. Она рассматривала самостоятельность как одну из важнейших черт человека социалистического общества. В социалистическом обществе люди являются активными творцами всех материальных и духовных ценностей. Они познают и преобразуют жизнь, в любое дело вносят необходимую инициативу, организованность и самостоятельность. К этому должна готовить школа своих питом-

¹ Ленин В. И. Полное собрание сочинений. — Т. 4. — С. 226.

² Ленин В. И. Полное собрание сочинений. — Т. 9. — С. 305.

цев, вносить творческое начало в обучение. «Человек, который не умеет сам учиться, а лишь усваивает то, что говорит учитель, профессор, который умеет лишь ходить на поводу, мало на что годен. Нам надо научить подрастающее поколение учиться самостоятельно овладевать знаниями»¹.

КПСС всегда уделяла и уделяет большое внимание проблеме повышения качества обучения и привития учащимся умений самостоятельно пополнять свои знания. XXV, XXVI, XXVII съезды КПСС указали на то, что в наши дни общество требует развития творческих способностей молодого поколения и умения систематически учиться². Сегодня эта задача не только педагогическая, но и социально-политическая, для решения которой необходима специальная система работы учителя и школы в целом.

«Учение, — отметил министр просвещения СССР С. Г. Щербаков, — главный труд школьников. В учебно-воспитательном процессе важно развивать потребность в глубоких, прочных знаниях, творческое отношение к учению, необходимость систематически и настойчиво учиться как в школе, так и после ее окончания»³.

В последнее время актуальность проблемы самостоятельной учебной работы школьников резко возросла. Среди различных причин ускоренного роста ее значения особо выделяются: научно-технический прогресс; введение новых программ; массовость и непрерывность образования; подготовка выпускника школы к самостоятельной жизни и творческому труду.

Сказанное объясняет растущее внимание педагогической науки и школы к проблеме **самостоятельной учебной работы школьников**.

Марксистско-ленинская философия, советская психология и педагогика дали возможность решать данную проблему с научных, материалистических позиций.

В этом плане известный интерес представляют общепсихологические и общесоциологические работы Г. Л. Смирнова, И. Т. Фролова, М. Н. Алексеева, П. Н. Колпина, Г. С. Батишцева, Э. В. Ильенкова, К. А. Абульхановой-Славской, Л. П. Буйевой, Е. В. Шороховой, В. А. Ядова и многих других.

Созданы теории обучения — обучение как управление накоплением познавательных структур (Л. С. Выготский, А. Н.

¹ Круская Н. К. Педагогические сочинения: В 10 т. — М., 1959. — Т. 3. — С. 511.

² Материалы XXV съезда КПСС. — М.: Политиздат, 1976. — С. 77.

Материалы XXVI съезда КПСС. — М.: Политиздат, 1981. — С. 60.

Материалы XXVII съезда КПСС. — М.: Политиздат, 1986. — С. 49.

³ Щербаков С. Г. Качественно новый этап развития системы народного образования // Советская педагогика. — 1985. — № 6. — С. 6.

Лесонтьев, Д. Б. Эльконин); обучение как стимуляция познавательной активности учащихся и как управление мыслительной деятельностью (П. Я. Гальперин, Е. Н. Кабанова-Меллер, Н. А. Менчинская и др.); развивающее обучение (Л. В. Занков, З. И. Калмыкова, И. С. Якиманская и др.); программированное обучение (Т. А. Ильина, Н. Ф. Талызина); проблемное обучение (Т. В. Кудрявцев, И. Я. Лернер, А. М. Матюшкин, М. И. Махмутов); оптимизация обучения (Ю. К. Бабанский); теория формирования духовных потребностей (Ю. В. Шаров) и познавательного интереса (Г. И. Щукина).

Исследования по педагогике А. Н. Алексюка, П. Р. Атутова, Ю. К. Бабанского, М. А. Данилова, Б. П. Есинова, Д. О. Лордкипанидзе, З. А. Мальковой, И. Т. Огородникова, М. Н. Скаткина и методике обучения естественнонаучным дисциплинам Н. М. Верзилина, А. В. Даринского, И. Д. Зверева, Д. М. Кирюшкина, В. Г. Разумовского, А. В. Усовой, В. Н. Федоровой, Г. С. Шаповаленко, М. Н. Шахмаева убедительно обосновывают роль самостоятельной учебной работы на уроке, а также намечают пути и способы формирования у учащихся умений и навыков самостоятельной деятельности.

Изучению сравнительной эффективности воспроизводящих и творческих самостоятельных работ учащихся посвящены работы Б. И. Коротяева, И. И. Малкина, В. В. Мерцаловой, П. И. Пидкасистого.

Условия формирования у учащихся умений самостоятельно приобретать знания исследованы А. К. Громцевой.

Работы Н. С. Лейтеса, Ю. А. Самарина показали, насколько сильно умение самостоятельного познания связано с духовным миром личности.

В работах Н. А. Половниковой сформулированы психолого-педагогические основы копирующей, выборочно воспроизводящей и полной творческой самостоятельности учащихся.

Определенный вклад в решение проблемы самостоятельной деятельности учащихся в процессе обучения вносят работы Ш. А. Амонашвили, В. И. Андреева, З. И. Васильевой, Д. В. Вилькеева, Б. С. Гершунского, Н. Г. Дайри, А. Е. Дмитриева, Л. П. Доблаева, В. И. Загвязинского, Л. Я. Зориной, В. С. Ильина, М. П. Кашина, А. А. Кирсанова, В. С. Кобахидзе, В. В. Краевского, М. М. Левиной, В. Н. Максимовой, Я. А. Микк, О. А. Нильсона, В. Ф. Паламарчук, Е. С. Рабунского, А. Я. Савченко, А. М. Сохора, И. Э. Унт, В. С. Цетлин, Т. И. Шамовой и др.

Все это привело к обогащению теории обучения новыми ценными положениями, связанными с задачами развития активности и самостоятельности учащихся и вооружения их методами самостоятельной работы.

Таким образом, вопрос о самостоятельной работе учащихся в процессе обучения не нов, некоторые аспекты его изучены, но все же нет ответа на ряд важных вопросов, без которого цель школы не может быть достигнута в необходимой общественной мере.

Так, нет ответа на вопросы о том:

Каково оптимальное соотношение видов самостоятельной работы учащихся в каждом предмете и их связи с усвоенными знаниями?

Каковы варианты ее применения, в зависимости от дидактической цели урока, от содержания учебного материала, от уровня подготовки и возраста учащегося?

Как вооружать учащихся приемами понимания главного, существенного в своих действиях путем самостоятельного решения познавательных задач?

Каковы оптимально эффективные способы формирования у учащихся умений и навыков самостоятельной учебной работы?

Как соотносятся средства и способы формирования умений и навыков самостоятельной работы со всей системой обучения и, следовательно, какое место они занимают в этой системе?

Как осуществлять межпредметные связи с целью формирования у школьников рациональных умений и навыков самостоятельной учебной работы?

Каковы функции учителя и учащихся при выполнении самостоятельной работы?

Какова должна быть система самостоятельных работ при изучении, например, естественнонаучных дисциплин?

Практическое значение этих вопросов, не имеющих пока ответа, подтверждается тем, что передовой опыт распространяется относительно медленно, ибо он не дает учителям реальных средств для его оперативной реализации в практике обучения. Подтверждением является тот устанавливаемый школьной статистикой факт, что большой процент учащихся оканчивает школу с оценкой «3» в аттестатах.

Сказанное позволяет утверждать, что изучение важнейших вопросов проблемы самостоятельной работы учащихся в процессе обучения является актуальной задачей, имеет существенное теоретическое и практическое значение.

Наше конкретное исследование направлено на изучение теории и практики самостоятельной учебной работы школьников при изучении естественнонаучных дисциплин, и было предпринято с целью проанализировать малоизученные вопросы и выработать принципиальные положения, а путем внедрения результатов исследования в школьную практику — способствовать улучшению этой специальной учебной работы как неотъемлемой части всего учебно-воспитательного процесса.

Объектом исследования являлась самостоятельная учебная работа школьников, а **предметом исследования** — дидактические особенности самостоятельной работы школьников при изучении естественнонаучных дисциплин.

Выделение данного предмета исследования обусловлено исходным **предположением**: если рассматривать самостоятельную работу при изучении естественнонаучных дисциплин как систему, в которой логически взаимосвязаны между собой наблюдения разного рода с экспериментом, эксперимент — с конструированием и моделированием, с решением задач и с работой по изучению литературы, и исследовать эту систему методов самостоятельной работы с единых позиций, то указанный подход позволит обеспечить формирование таких ценных качеств личности, как активность, самостоятельность, гибкость мышления, способность самостоятельно принимать решения, а также позволит выявить эффективные пути развития познавательного интереса у учащихся, формирования у них умений и навыков самостоятельной учебной работы в соответствии с требованиями общества, предъявляемыми к выпускнику школы. Решение проблемы естественно предполагает получение ответа на следующие вопросы: а) какова система методов самостоятельной работы при изучении естественнонаучных дисциплин, б) как она влияет на качество знаний учащихся, в) какие умения и навыки самостоятельной учебной работы формировать у школьника и как конкретно формировать, г) каковы оптимальные пути организации самостоятельной работы учащихся на уроке.

Изложенное предположение обусловило следующие **задачи исследования**.

1. Разработать теоретические основы самостоятельной работы школьников при изучении естественнонаучных дисциплин.

2. Экспериментально изучить состояние проблемы самостоятельной учебной работы школьников в практике обучения естественнонаучным дисциплинам.

3. Разработать систему методов самостоятельной работы по естественнонаучным дисциплинам. Определить значение в системе каждого вида самостоятельной работы и ее место в учебном процессе. Определить соотношения различных видов самостоятельной работы на уроке.

4. Экспериментально проверить влияние системы самостоятельной работы на качество усвоения школьниками учебного материала, на воспитание ответственного отношения к учебному труду, готовности к активной учебной деятельности, изучить мотивы самостоятельной работы школьников, разработать методику формирования умений и навыков самостоятельной учебной работы.

5. Разработать методiku рациональной организации самостоятельной работы учащихся.

Методологической основой исследования являлось марксистско-ленинское учение — диалектический и исторический материализм, а естественнонаучной основой — учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности.

Особенно важное значение для уяснения принципов научной методологии имел диалектический материализм — метод исследования, определяющий общий подход к явлениям, в том числе и к педагогическим. «Диалектический материализм, которому мы следуем, — писал А. В. Луначарский, — принуждает строить нашу педагогику на точных педагогических знаниях»¹. Данный метод дал нам возможность активно вести исследование и явился источником познания и критерием истинности полученных теоретических и практических результатов. Руководством в исследовании для нас являлись: работы классиков марксизма-ленинизма, Программа КПСС, решения съездов КПСС, постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР о школе.

Основными методами исследования являлись: 1) анализ литературных источников; 2) изучение опыта передовых учителей и школы; 3) практическая опытная работа исследователя в школе; 4) педагогический эксперимент; 5) методы социально-педагогического эксперимента; 6) математические методы.

Научная новизна и теоретическая значимость осуществленного исследования состоит в следующем: автором раскрыта специфика самостоятельной работы при изучении естественнонаучных дисциплин; разработана система методов самостоятельной работы при изучении естественнонаучных дисциплин и определено их оптимальное соотношение; вскрыт характер влияния системы методов самостоятельной работы на качество знаний учащихся, на развитие познавательного интереса, на воспитание ответственного отношения к учению; сформулированы основные дидактические требования к управлению познанием учащихся в процессе самостоятельной работы; выявлены мотивы самостоятельной учебной работы школьников; определены основные этапы формирования у школьников умений и навыков самостоятельной учебной работы; выявлены пути оптимальной организации самостоятельной работы учащихся; исследование дало возможность уточнить и углубить понимание принципа активности и самостоятельности учащихся.

Практическая значимость исследования заключается в разработке методических рекомендаций по организации самостоя-

¹ Луначарский А. В. О народном образовании. — М.: Учпедгиз, 1958. — С. 466.

тельной деятельности учащихся на уроке, системы дифференцированных заданий для самостоятельной работы на уроках физики, основных дидактических требований к самостоятельной работе учащихся, методике формирования у школьников умений и навыков самостоятельной учебной работы. Предложенная автором методика рациональной организации самостоятельной работы учащихся на уроке широко используется в практике обучения. На основе материалов исследования разработана программа, создан и апробирован специальный курс «Самостоятельная учебная работа школьников» для студентов педагогических институтов. Издана книга для учителя: Самостоятельная работа учащихся. — М.: Просвещение, 1984. Практическими результатами работы являются также рекомендации составителям программ, учебников и учебных пособий относительно реализации условий и средств формирования у школьников умений и навыков самостоятельной работы.

На защиту выносятся следующие результаты исследования:

1. Дидактическая концепция самостоятельной работы школьников при изучении естественнонаучных дисциплин, которая включает в себя:

- Методы познания природы и методы учения школьников.
- Определение сущности самостоятельной учебной работы школьников.
- Основы классификации самостоятельных работ школьников при изучении естественнонаучных дисциплин.
- Систему методов самостоятельной учебной работы школьников.

2. Методика и результаты дидактического эксперимента, который проводился с целью: определить влияние системы методов самостоятельной работы на качество усвоения учебного материала и на развитие мотивов самостоятельной работы школьников; определить сущность процесса формирования у школьников умений и навыков самостоятельной учебной работы.

3. Дидактические условия, при которых самостоятельная работа учащихся на уроке дает наибольший педагогический эффект, и практические рекомендации рациональной ее организации.

Апробация и внедрение в практику результатов проводились в ходе исследовательской работы в течение последних десяти лет в различных формах: а) путем чтения лекций на факультете повышения квалификации директоров средних общеобразовательных школ Ставропольского педагогического института (1977—1980 гг.), чтения лекций для директоров базовых школ

Днепропетровской области (1981—1985 гг.); б) путем проведения для учителей тематических семинаров по вопросам самостоятельной работы учащихся на курсах повышения квалификации Свердловского ИУУ (1972—1975 гг.), Ставропольского ИУУ (1977—1980 гг.), Днепропетровского ИУУ (1980—1985 гг.); в) путем чтения специального курса «Самостоятельная учебная работа школьников» для студентов педагогического института в течение последних пяти лет; г) участия во Всесоюзных «Педагогических чтениях» (г. Минск, 1973 г.), научно-практических конференциях и семинарах (зональный семинар по методике физики, г. Нижний Тагил, 1973 г. и г. Омск, 1975 г.; научный семинар по совершенствованию процесса формирования научных понятий у учащихся, г. Челябинск, 1975 г. и 1977 г.; Всероссийский семинар по обсуждению новых программ, г. Москва, 1979 г.).

Результаты исследования были положены в основу рекомендаций по организации самостоятельной учебной работы школьников, которые внедрены в школах УССР.

II. СТРУКТУРА И ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения и библиографии.

Во введении дается общая характеристика исследования: обосновывается его актуальность, формулируется цель, гипотеза, задачи, обосновываются методология и методы, раскрывается научная новизна и практическая значимость разработки избранной проблемы, обобщаются основные положения, которые выносятся на защиту. Содержание «Введения» мы изложили в первой части реферата.

В первой главе — «Теоретические основы самостоятельной работы школьников при изучении естественнонаучных дисциплин» — рассматриваются методы познания природы и методы обучения естественнонаучным дисциплинам, раскрываются сущность и дидактические особенности самостоятельной учебной работы школьников.

В современной советской общеобразовательной школе большое значение имеют естественнонаучные дисциплины. Содержание физики, химии и биологии представляет собой совокупность наиболее важных, дидактически отобранных и систематизированных основ соответствующей науки или нескольких близкородственных наук. Так, например, школьный курс физики представляет собой основы современной физической науки.

В содержание школьных курсов физики, химии и биологии включены дидактически систематизированные научные факты, понятия, законы и теории, доступные учащимся соответствующих классов. Однако методам науки пока предоставлено второстепенное положение, причем раскрываются они учащимся преимущественно в описательном плане, в силу чего школьники имеют понятие об этих методах, но чаще всего не владеют ими и не могут применять их на практике.

Второстепенное место, предоставляемое в учебном материале этих курсов методам наук, обусловлено недооценкой большого общеобразовательного значения этих методов. Анализ классических методов научного познания природы показывает их исключительно большую роль в развитии наук и то, что научные методы важны, как основные компоненты науки. Понять научные факты, идеи, законы без знания методов науки трудно, а чаще всего невозможно. По этой причине учащимся необходимо не только знать методы наук о природе, но и понимать их суть и научное значение, а также владеть основной частью их, чтобы пользоваться при усвоении естественнонаучных знаний.

Поскольку некоторые новые методы научного естествознания связаны с использованием сложных увеличительных приборов (например, электронный микроскоп) и механизмов (например, ультрацентрифуги), то пока они недоступны школе и учащиеся не могут овладеть ими практически. Однако, часть методов, наиболее характерных для наук о природе, доступна школьникам, поэтому эти методы должны войти в содержание учебных дисциплин и усваиваться школьниками для теоретического и практического познания природы.

Включение в педагогический процесс основных методов научного познания природы дает двойной положительный результат. Во-первых, учащиеся познают эти методы не только теоретически, но и практически; во-вторых, пользуются этими методами для углубленного усвоения естественнонаучных знаний.

Усвоение школьниками различных наблюдений, экспериментов, математических методов эффективно проходит лишь в процессе самостоятельной работы учащихся на уроках, поскольку они непосредственно сами выясняют сущность и разнообразные взаимные связи познаваемых объектов. Есть полное основание систематизированную самостоятельную работу учащихся по овладению методами естественных наук рассматривать как неотъемлемую часть процесса обучения в средней общеобразовательной школе. Решить это возможно не только соответствующим содержанием учебного материала, но и последовательным сочетанием словесных методов обучения с вы-

полнением самостоятельной работы учащимися, в которой главное место должно быть отведено методам научного характера: различного рода наблюдениям, конструированию и моделированию, разнообразным экспериментам, решению задач, работе с учебной и научно-популярной литературой.

Использование этих методов на уроках возможно только в процессе индивидуальной и групповой учебной деятельности школьников. Работу, выполняемую учащимися индивидуально или по группам, принято в советской дидактике называть самостоятельной работой. По этой причине можно сказать, что они овладевают методами наук в процессе самостоятельной работы или, иначе говоря, эти методы следует признать как различные виды самостоятельной работы учащихся при изучении естественнонаучных дисциплин.

Проблеме самостоятельной учебной работы школьников посвящено много научных трудов. Часть этих трудов имеет дидактический характер (М. А. Данилов, Б. П. Есипов, М. П. Кашин, Б. И. Коротяев, О. А. Нильсон, И. Т. Огородников, П. И. Пидкасистый, И. Э. Унт, Т. И. Шамова и другие), часть является методическими трудами (Н. Г. Дайри, А. В. Дарицкий, Д. М. Кирюшкин, А. В. Усова, В. Н. Федорова и другие). Можно сказать, что проблема самостоятельной работы учащихся решалась и решается в общем и частном планах, и следовало ожидать единства хотя бы основных принципиальных позиций дидактов и методистов. Однако мнения разошлись и в определении понятия «самостоятельная учебная работа», и в трактовке специфических признаков самостоятельной работы, и в трактовке ее воздействий на познавательные процессы учащихся, и в определении ее учебно-воспитательных результатов. Каждый автор трактует эти вопросы по-своему. Можно считать, что это расхождение обусловлено сложностью проблемы, ее диалектическим характером, тем, что одни авторы стремились раскрыть особенности самостоятельной работы учащихся преимущественно с внешней стороны, другие же, наоборот, стремились определить ее внутреннюю сущность, т. е. специфику познавательной деятельности школьника при выполнении им самостоятельной работы. Односторонний подход не мог обесценить объективной трактовки проблемы самостоятельной работы учащихся и привести методистов и дидактов к согласию в главных вопросах.

Результаты, полученные нами при исследовании специфических дидактических признаков самостоятельной работы учащихся при обучении естественнонаучным дисциплинам, показывают, что раскрытие характерных признаков самостоятельной работы возможно только при анализе ее внешней и внутренней стороны в единстве.

Первая сторона обуславливается обучающими функциями учителя, вторая — познавательными функциями ученика. Поскольку более сложными являются функции ученика, то следует прежде всего найти ответ на вопрос — каковы же эти функции?

Для нахождения исчерпывающего ответа нужно обратиться к марксистско-ленинской теории познания и трудам современных психологов (П. Я. Гальперин, Г. С. Костюк, А. Н. Леонтьев, А. М. Матюшкин, Н. Ф. Талызина, Е. В. Шорохова и другие), доказывающих, что познавательная деятельность учащихся представляет собой психическую деятельность, складывающуюся из многих психических процессов — мышления, речи, памяти, внимания, воображения и т. д. Все эти процессы взаимосвязаны и взаимообусловлены, значение каждого из них в познавательной деятельности очень велико, однако ведущим является мышление, поскольку оно — необходимая предпосылка всех других психических процессов. Мышление — доминирующая сторона конкретной познавательной деятельности, проявляющаяся при условии взаимодействия познающего субъекта с познаваемым объектом. Следовательно, наиболее активные мыслительные процессы учащихся возможны, если каждый школьник как познающий субъект непосредственно взаимодействует с изучаемым объектом и в результате этого взаимодействия приобретает новые знания. Из этого положения вытекают три важных вывода: первый — знания — это результат или продукт мышления; второй — вне мышления познавательные функции учащихся невозможны; третий — мышление школьников интенсивно развивается в процессе учения. Эти выводы следует учитывать, выясняя функции учащихся при выполнении ими самостоятельной работы в учебном процессе.

При выполнении самостоятельной работы внутренние мыслительные процессы школьников адекватно связаны с практическими действиями. Задание, изложенное посредством устного или письменного слова учителя, возбуждает у школьников отвлеченное мышление в виде аналитико-синтетических процессов, ведущих к появлению самоконтроля. При выполнении практических действий активизируется чувственное познание. Оно сочетается с понятийным мышлением, поскольку задание содержит новые для учащихся представления и понятия, которыми следует овладеть. Осуществляя самоконтроль, школьники снова переходят к абстрактным аналитико-синтетическим процессам. Все эти особенности самостоятельной деятельности школьников нельзя не учитывать, определяя характер формулировок заданий.

Заданиям для самостоятельной работы учащихся при изучении естественнонаучных дисциплин, независимо от их устного

или письменного изложения учителем и дидактических целей (усвоение нового учебного материала, закрепление знаний, проверка усвоения знаний, применение знаний) присущи следующие качественные отличия:

представляют собой частичное или полное воспроизведение какого-либо метода физических, химических наук;

опираются на запас ранее усвоенных учащимися теоретических знаний и практических умений и навыков;

имеют четко выраженную структуру, в виде нескольких взаимосвязанных частей или фрагментов, программирующих умственные процессы и практические действия школьников, а также приемы самоконтроля;

определяют конкретную цель задания;

содержат новый для учащихся более или менее сложный элемент, которым им предстоит самостоятельно овладеть посредством деятельности исследовательского характера;

намечают практические действия для выполнения задания, частично известные или неизвестные учащимся, которые им предстоит самостоятельно найти и правильно применить;

обеспечивают учителю получение обратной информации об умственных операциях и качестве выполнения задания каждым учащимся.

Только при соблюдении указанных характерных признаков заданий для самостоятельной работы учащихся по естественно-научным дисциплинам возможно достичь эффективности всех видов этой работы, выяснять умственные операции учащихся, обеспечивать целенаправленное учение школьников и осуществлять управление этим учением.

По мере того, как школьники овладевают умениями и навыками самостоятельной работы, содержание заданий последовательно усложняется, стимулируя активизацию познавательной деятельности учащихся. В старших классах самостоятельная работа по естественнонаучным дисциплинам приобретает более углубленный исследовательский характер, поэтому ее образовательная ценность возрастает.

Специфика задания для самостоятельной работы во многом определяет функции учащихся при выполнении этой работы. Эти функции складываются из следующих взаимосвязанных действий:

опираясь на имеющийся запас знаний, умений, навыков, учащиеся воспринимают и осознают цель задания;

выясняют элементы новых знаний, подлежащих усвоению;

для реализации осознанной цели намечают наиболее соответствующие этому приемы выполнения работы и в той или иной степени программируют результаты;

выполняют задание, осуществляя самоконтроль и сопостав-

для полученные результаты с намеченной целью; при получении неправильных данных продолжают поиск нужных результатов, используя другие приемы;

представляют оформленные результаты учителю для проверки и оценки.

Таким образом, функции учащихся при выполнении самостоятельной работы представляют собой сложный поведенческий акт, обеспечивающий целенаправленную активную познавательную деятельность учащихся, в которой ведущую роль осуществляют мыслительные аналитико-синтетические процессы, что является главной особенностью эффективного учения.

Функции учителя находятся в тесной связи с функциями учащихся и выражаются в следующем:

1) учитель предлагает учащимся конкретное устное или письменное задание для самостоятельной работы, определяющее мотивы и цель работы, последовательность ее выполнения, приемы проверки самими учащимися результатов, способы их оформления;

2) учитель не только наблюдает за практическими действиями школьников, но и контролирует эти действия и дает учащимся своевременные указания, предотвращающие возможные ошибки;

3) анализирует самостоятельную деятельность учащихся;

4) выясняет, правильно ли выполнено задание, насколько осмыслены и усвоены учащимися содержание и результаты сделанной работы;

5) проверяет, какими знаниями, умениями, навыками овладели школьники, оценивает качество выполненной ими работы.

Таким образом, учитель по существу программирует учение школьников, но, кроме того, он организует, наблюдает и анализирует самостоятельную работу учащихся. Ведущая роль учителя при выполнении учащимися самостоятельной работы не только вполне сохраняется, но и расширяется и усложняется.

Характеристика функции учителя и учащихся при выполнении последними самостоятельной работы показывает, что они сходны в основном с функциями, проявляющимися и при использовании рассказа, беседы, объяснения. Общим является то, что они обеспечивают взаимную деятельность учителя и учащихся. Второй признак состоит в том, что эти методы учения в сочетании с различными наглядными средствами обеспечивают цель обучения и в той или иной степени активизируют познавательную деятельность школьников, особенно их мыслительные процессы. Но, в отличие от самостоятельной работы, рассказ, беседа, объяснение не обеспечивают как практических действий учащихся, так и самоконтроля при усвоении знаний, а учитель не имеет возможности немедленно получить обратную ин-

формацию, отражающую ход мыслительных операций и качество усвоения учебного материала каждым школьником. Следовательно, все методы самостоятельной работы учащихся по естественнонаучным дисциплинам, по сравнению со словесными методами, имеют качественное отличие и определенное дидактическое преимущество. Сформулируем эти основные отличия.

Во-первых, имеется организующий внешний стимул, заключающийся в задании, которое намечает цель предстоящей самостоятельной деятельности, ставит перед школьниками новые вопросы, подлежащие исследованию, и определяет приемы самоконтроля, позволяющие определить достижение цели работы.

Во-вторых, используются накопленные знания, умения и навыки учащихся, обеспечивающие возможность программирования тех умственных процессов и практических действий, которые были бы адекватны содержанию задания и способствовали его успешному осуществлению.

В-третьих, процесс учения частично управляется благодаря предусмотренным в задании элементам самоконтроля и обратной информации, дающим учителю возможность не только определить степень усвоения знаний школьниками, но и выяснить ход познавательных процессов, обеспечивающих усвоение знаний и практическое их использование.

Указанные признаки присущи всем методам самостоятельной работы естественнонаучным дисциплинам — наблюдениям, экспериментам, учебным задачам, работе по конструированию и моделированию, работе с учебной книгой.

Во второй главе — **«Самостоятельная работа школьников в практике обучения»** — рассматриваются вопросы, характеризующие состояние проблемы самостоятельной работы школьников в массовой практике школ.

Одна из центральных задач нашего изучения практики состояла в том, чтобы выявить удельный вес самостоятельной работы учащихся на современном уроке как в процессе приобретения новых знаний, так и в процессе их применения. Ставились также задачи выявить, какими умениями и навыками самостоятельной работы учащиеся владеют, установить характер самостоятельных работ и степень самостоятельности школьников при их выполнении, как осуществляется руководство познанием учащихся в процессе самостоятельной работы и как организуется домашняя учебная работа.

Исследование проводилось в 12 школах Свердловской, Днепропетровской областей и Ставропольского края, в нем участвовали 2634 учащихся, 1134 родителей, 328 учителей и воспитателей продленного дня. Для изучения самостоятельной учебной работы школьников использовались следующие методы: беседы с учителями; изучение их конспектов уроков; ознаком-

ление с описанием опыта их работы; посещение и анализ уроков; проведение контрольных работ, анкет; беседы с руководителями школ, работниками отделов народного образования и ИУУ, воспитателями продленного дня, изучение школьной документации; обработка полученных данных на ЭВМ.

Каков же удельный вес самостоятельной работы учащихся на уроке и как она организована, способствует ли она выработке у школьников умений и навыков учебной деятельности?

Ответ на эти вопросы дает проведенный хронометраж 205 уроков физики, химии и биологии в 6—8 классах. Рассмотрим таблицу, показывающую, как было использовано учебное время на уроке.

Из общего бюджета времени этих уроков, как видно из таблицы, большая доля учебного времени была использована на опрос учащихся и на изложение учителем нового материала. Оказывается, что только 10,4% учебного времени школьники работали самостоятельно.

Таблица 1

Организационный момент	Проверка знаний учащихся		Изучение нового материала		Закрепление			Задание	Всего
	в форме вопросов и ответов	в форме самостоятельной работы учащихся	изложение материала учителем	в форме самостоятельной работы учащихся	в форме самостоятельной работы учащихся	в форме вопросов и ответов			
В минутах	340	3300	375	3689	280	300	755	186	9225
В процентах	3,6	35,8	4,1	40,0	3,0	3,3	8,2	2,0	100,0

Дополнительные наблюдения и анализ уроков, проведенные в разных школах и классах, подтвердили эти данные. Так, хронометраж 50 уроков физики по теме «Движение и силы» в пяти шестых классах мы показали в таблице 2.

Таблица 2

Организационный момент	Проверка знаний учащихся		Изучение нового материала		Закрепление			Задание	Всего
	в форме вопросов и ответов	в форме самостоятельной работы учащихся	изложение материала учителем	в форме самостоятельной работы учащихся	в форме вопросов и ответов	в форме самостоятельной работы учащихся			
В минутах	25	1141	55	890	40	65	34	—	2250
В процентах	1,1	50,7	2,4	39,6	1,8	2,9	1,5	—	100,0

О незначительном удельном весе самостоятельной работы учащихся в процессе обучения свидетельствуют также данные хронометража уроков химии. Из 23 уроков самостоятельная работа имела место только на 6 уроках и заняла 2,2% учебного времени.

Несмотря на разнообразие содержания, большинство просмотренных нами уроков физики, химии и биологии страдают однообразием как по своей организационной структуре, так и по применяемым учителем приемам и методам работы. На многих уроках мы наблюдали одну и ту же структуру их построения: за организационным моментом следовал опрос учащихся, за ним — изложение учителем нового материала, затем следовало закрепление нового материала и задание на дом. Сами же учебные задания для домашней самостоятельной работы учащихся страдали тем же однообразием. Как правило, учителем лишь указывались параграфы и страницы учебника, которые надлежало выучить учащимся дома, и номера задач.

Необходимо отметить также, как общий недостаток всех просмотренных уроков по естественнонаучным дисциплинам, то, что на них слишком много времени затрачивалось на опрос, объяснение нового материала и почти не оставалось времени для других видов учебной деятельности школьников. Сложился стереотип проведения уроков, на которых «преподаватель выступает в двух ролях — лектора и инспектора, часто требует от учащихся знаний, которых они еще не успели получить в школе и, далее, большую часть урока школьники пребывают в пассивном состоянии»¹.

Проверку, какими умениями и навыками самостоятельной работы владеют учащиеся и как они ими владеют, мы провели путем выполнения предложенных им письменных работ по различным видам заданий (задания по наблюдению единичных объектов, сравнительно-аналитическим наблюдениям, экспериментированию и конструированию, решению задач, работе с учебной книгой). По всем видам заданий было проанализировано 1240 письменных работ учащихся.

Анализ письменных работ показывает, что учащиеся 6—8 классов слабо владеют экспериментальными умениями, не умеют выполнять сравнительно-аналитических наблюдений, многие не умеют решать физические задачи, 38% учащихся не владеют умениями и навыками работы с учебной книгой. Например, учащиеся, выполняя сравнительно-аналитические наблюдения, не умеют отличать специфические особенности в каждом из сравниваемых явлений. Вместо сравнения учащиеся

¹ Шербаков С. Г. Качественно новый этап развития системы народного образования. // Советская педагогика. — 1985. — № 6. — С. 6.

дают описание признаков сравниваемых явлений, чаще всего это описание дается словами учебника.

При сравнении изучаемых явлений учащиеся шестых классов не умеют выделять главные признаки. Так, из всех учащихся, ответивших на вопрос: какие свойства являются отличительными в твердых телах, жидкостях и газах? — больше половины не сумели указать на главный признак, отличающий твердые тела от жидкостей и газов. Те же недостатки были обнаружены и у учащихся 7—8 классов, которые выполняли сравнительно-аналитические наблюдения.

Таким образом, анализ практики самостоятельной учебной работы школьников на современном уроке показывает наличие положительного опыта, который характеризуется стремлением опытных учителей использовать отдельные виды самостоятельной работы. Однако, независимо от уровня педагогического мастерства учителей, практический опыт имеет существенные недостатки, о которых говорилось выше. Причины этого следующие: самостоятельная работа школьников не используется в системе потому, что учителя испытывают затруднения из-за перегрузки программ и учебников второстепенным материалом; отсутствуют у многих учителей знания о сущности самостоятельной работы, способах формирования у школьников умений и навыков учения, условиях формирования глубоких и устойчивых интересов к учебным предметам и о том, как управлять познанием учащихся в процессе самостоятельной работы.

В этой главе описывается также организация домашнего учебного труда школьников. Изучив состояние домашней самостоятельной работы учащихся 5—8 классов, мы обнаружили следующие недостатки в его организации: 1) одна треть учащихся этих классов систематически перегружена выполнением домашних заданий и затрачивают на их подготовку на 1—2,5 часа больше установленной нормы, а 26,1% их систематически тратят на подготовку домашних заданий на 1—1,5 часа меньше установленной нормы; 2) число учащихся, обучающихся на «4» и «3» и недосыпающих ежедневно в рамках двух с половиной часов, значительно больше, чем учащихся, обучающихся на «4» и «5»; 3) две трети учащихся не выполняют рекомендации гигиенистов по соблюдению режима активного отдыха на воздухе — не гуляют на свежем воздухе перед подготовкой домашнего задания 1/3 учащихся, обучающихся на «4» и «5», и 17,5% учащихся, обучающихся на «4» и «3», не отдыхают на свежем воздухе ни одного часа в течение целого дня; 4) при выяснении причин невыполнения домашнего задания выявлено, что главными из них являются: а) непонимание учащимися целей и содержания домашнего задания, для одной трети учащихся, обучающихся на «4» и «3», они непосильны; б) неумение учащихся

распределить свое время; 5) 50% учащихся, обучающихся на «4» и «5» и 60,3%, обучающихся на «4» и «3», не соблюдают нормального порядка или выполнения всего домашнего задания; 6) учащиеся 5—6 классов и часть учащихся 7—8 классов не умеют работать с текстом учебника, не владеют эффективными умениями и навыками учебного труда.

Песомненно, все эти недостатки являются следствием того, что среди учащихся и их родителей мало проводится соответствующий инструктаж по режиму дня, не всегда доводятся до сведения учащихся и их родителей требования гигиенистов к учебному труду; учителя, давая домашние задания, не проводят тщательного инструктажа по выполнению задания, не учат преодолевать встречающиеся трудности; многие учителя не индивидуализируют задания, не учитывают пробелы, имеющиеся в знаниях отдельных школьников, не проводят систематической работы по формированию у учащихся умений и навыков самостоятельной работы.

В третьей главе — «Система методов самостоятельной учебной работы школьников» — на основе теоретических обобщений и практики обучения в современной школе дается обоснование и анализ системы самостоятельных работ при изучении естественнонаучных дисциплин.

Для рациональной организации самостоятельной учебной работы школьников необходимо привести ее виды в стройную дидактическую систему.

Классификации и систематизации самостоятельной работы учащихся уделяется большое внимание в педагогической литературе. Так, большое место классификации самостоятельных работ отведено в научных трудах Б. П. Есипова, И. И. Малкина, Р. М. Микельсона, М. И. Моро, О. А. Нильсона, П. И. Пидкасистого, И. Э. Унт, А. В. Усовой.

Анализ дидактических и методических исследований показал, что наиболее содержательная классификация самостоятельных работ при изучении естественнонаучных дисциплин предложена А. В. Усовой. Автор все виды самостоятельных работ, применяемые в учебном процессе, классифицирует по различным признакам: по дидактической цели, по характеру учебной деятельности школьников, по содержанию, по степени самостоятельности и элементу творчества учащихся, по роли самостоятельных работ в формировании понятий.

Исследуя дидактические особенности самостоятельной работы учащихся при изучении естественнонаучных дисциплин, мы стремились их систематизировать, потому что для анализа и обобщения получаемых экспериментальных данных необходимо было руководствоваться определенной систематической последовательностью самостоятельных работ учащихся.

На основе классификации А. В. Усовой и изложенного в первой главе мы видим, что самостоятельная работа учащихся по естественнонаучным дисциплинам представляет собой группу качественно различных методов учения, объединяемых вместе с тем несколькими общими признаками. К этим методам относятся: 1) наблюдение единичных объектов; 2) сравнительно-аналитические наблюдения; 3) учебный эксперимент; 4) конструирование и моделирование; 5) решение задач; 6) работа с учебными книгами. Первые два метода (наблюдение единичных объектов и сравнительно-аналитические наблюдения) преимущественно стимулируют чувственное познание, но вместе с тем способствуют проявлению и умственных операций, в основном, аналитических. Причем наиболее сильно возбуждают аналитические операции сравнительно-аналитические наблюдения. Учебный эксперимент, конструирование и моделирование также стимулируют познание, но в большей мере содействуют отвлеченным аналитико-синтетическим операциям. Решение задач, работа с учебной литературой развивают преимущественно абстрактную и обобщающую мыслительную деятельность.

Мы выстроили эти методы самостоятельной работы по естественнонаучным дисциплинам в последовательный ряд, руководствуясь следующими критериями: различной степенью влияния каждого метода на познавательную деятельность школьников; взаимосвязью, существующей между этими методами, поскольку наблюдения разного рода связаны между собой и с экспериментом, эксперимент связан с конструированием и моделированием, с решением задач и с работой по изучению учебной литературы.

Особое место в этом ряду занимает самостоятельная работа учащихся на уроке с учебными книгами. Этот вид самостоятельной работы можно было бы отнести к словесным методам обучения, но этого нельзя делать, так как учебные книги по естественнонаучным дисциплинам представляют собой совокупность научной информации, изложенной в краткой печатной форме. Следует отметить, что распространение научных знаний путем устной, письменной и печатной речи — один из необходимых методов наук вообще, а особенно наук о природе, поскольку этот метод обеспечивает не только распространение научных знаний, но и способствует их дальнейшему развитию.

Самостоятельно изучая научную информацию в учебных книгах, школьники глубже приобщаются к научным знаниям о природе. Они осуществляют это познание целенаправленно, поскольку действуют на основе заданий, полученных от учителя. Задания стимулируют как практические, так и мыслительные действия, в частности, анализ, синтез, абстракцию, обобщение, т. е. приводят к тем же положительным результатам, что и дру-

гие виды самостоятельной работы по естественнонаучным дисциплинам. Положительное значение самостоятельной работы школьников с учебными книгами состоит еще и в том, что информационный материал в учебных книгах по физике и химии содержит сведения о возникновении и применении на практике всех методов этих наук. Самостоятельно изучая эти информационные сведения, учащиеся формируют более отчетливые представления о методах наук о природе, а при выполнении других самостоятельных работ по естественнонаучным дисциплинам осмысленно овладевают этими методами практически и самостоятельно применяют их при выполнении различных заданий. В силу этих причин мы включили работу с учебными книгами в принятый нами последовательный ряд самостоятельных работ учащихся по естественнонаучным дисциплинам.

Таким образом, мы видим, что специфика содержания естественнонаучных дисциплин обуславливает необходимость использования разнообразных методов самостоятельной работы учащихся при любой организационной форме учебных занятий и при осуществлении любого звена педагогического процесса, в какой бы последовательности эти звенья не осуществлялись. Причем рациональная организация самостоятельной работы учащихся значительно усиливает все познавательные процессы школьников — ощущения, восприятия, память, внимание, воображение, мышление, речь. Каждый из методов в большей или меньшей степени усиливает произвольное, осмысленное запоминание, каждый развивает произвольное внимание, воспроизводящее и творческое воображение. Но вместе с тем одни из методов более способствуют развитию чувственного познания, другие — сильнее воздействуют на отвлеченное мышление. Конечно, каждый из этих методов может варьироваться в зависимости от содержания учебного материала, от целей урока, от структуры процесса обучения.

В четвертой главе — «Влияние системы самостоятельных работ на качество знаний школьников, формирование мотивов и умений учебной деятельности» — рассматриваются организация, содержание и результаты педагогического эксперимента, в котором проверялась наша гипотеза.

Цель нашего эксперимента в том, чтобы показать, как рационально организованная и систематически проводимая учителем на уроке самостоятельная работа учащихся влияет на качество знаний, развитие мотивов учения и помогает выработать у школьников умения и навыки самостоятельной учебной деятельности.

Приступая к опытной работе, мы исходили из следующих принятых нами требований: во-первых, организовать учебный процесс на уроке так, чтобы учащиеся систематически включа-

лись в активную умственную деятельность, постоянно оказывались перед необходимостью напрягать мысль и волю в решении тех или иных задач, преодолевать посильные трудности; во-вторых, организовать учебный процесс так, чтобы самостоятельная работа учащихся была в логической связи со всеми видами деятельности учителя и учащихся на уроке, в-третьих, организовать учебный процесс так, чтобы, начиная с простых заданий, постепенно усложняя их, вести учащихся к более сложным видам самостоятельной работы. 1

Для решения поставленных задач исследования мы взяли двенадцать sixth классов, которые в наибольшей степени удовлетворяли требованиям педагогического эксперимента. Одним классам была отведена роль экспериментальных, а другим — контрольных. Экспериментальные классы по объективным показателям (по оценкам успеваемости) были наиболее слабыми классами, по мнению учителей, эти классы были ниже и по общему развитию, чем контрольные.

В экспериментальной работе принимали участие 1854 учащихся и 36 учителей физики, химии и биологии.

Экспериментальное исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе (констатирующий эксперимент) мы провели в экспериментальных классах письменные и устные проверочные работы на уроках физики в 6-х классах после изучения темы «Движение и силы» и на уроках химии в 7-х классах после изучения темы «Водород. Кислород. Соли».

В результате проведения проверочных работ были получены данные, которые показывают, что в экспериментальных классах только 60% учащихся смогли дать верные и полные ответы на вопросы, в то время как в контрольных классах 80% учащихся дали верные и полные ответы. В экспериментальных классах 10% учащихся не смогли справиться с заданием, в то время как в контрольных не справились с заданием 7% учащихся.

Проведенные проверочные работы показали, что многие учащиеся экспериментальных и контрольных классов не владеют умениями и навыками самостоятельной учебной работы, но прочность навыков у учащихся контрольных классов оказалась несколько выше. Эти объективные данные еще раз подтвердили правильность выбора классов для экспериментальной работы.

Экспериментальная работа на втором этапе (формирующий эксперимент) проводилась в течение двух учебных лет с одними и теми же классами. Начав экспериментальную работу в 6-х классах, мы продолжали ее с тем же составом учащихся в 7-х классах.

Приступая к экспериментальной работе в sixth классах, мы учитывали все обстоятельства, затрудняющие эту работу: во-первых, сложность учебного материала по естественнонауч-

ным дисциплинам и, вследствие этого, малодоступность его детям двенадцатилетнего возраста; во-вторых, весьма слабое развитие у учащихся шестых классов умений и навыков самостоятельной мыслительной деятельности. Например, с первых дней экспериментальной работы мы обнаружили у учащихся шестых классов лишь умение пересказать прочитанное словами учебника, выделить же в несложном тексте главную мысль или ответить на вопрос своими словами, используя материал учебника, могли лишь отдельные учащиеся этих классов, более же сложными логическими операциями (как составление плана прочитанного, сравнение изучаемых явлений и т. п.) многие учащиеся этих классов не владели.

Опираясь на психолого-педагогическую и методическую литературу в области преподавания естественнонаучных дисциплин, а также на передовой опыт учителей школ, с работой которых мы познакомились путем личных наблюдений, разработали экспериментальные материалы по отдельным темам из курсов физики, химии и биологии. Например, из курса физики 6 класса взяты были следующие темы: «Движение и силы», «Давление жидкостей и газов», «Работа и мощность. Энергия».

Из курса физики 7 класса были взяты темы: «Теплопередача и работа», «Изменение агрегатных состояний вещества», «Тепловые двигатели», «Строение атома», «Сила тока, напряжение, сопротивление», «Работа и мощность электрического тока», «Электромагнитные явления».

Из курса ботаники 6 класса была взята тема «Основные группы растений».

Из курса зоологии 7 класса — «Тип членистоногие».

Из курса химии 7 класса были взяты темы: «Водород. Кислоты. Соли», «Вода. Растворы. Основания».

В экспериментальных поурочных разработках по отобранным темам мы предусмотрели разнообразные учебные задания для самостоятельной работы учащихся на уроке. Начав с простых видов учебных заданий, коротких по времени и несложных по содержанию, мы постепенно усложняли их, переходили к более сложным и длительным заданиям.

Продолжая экспериментальную работу в 7-х классах с тем же составом учащихся, закрепляли те умения и навыки, которые учащиеся приобретали в 6 классе. В 7 классе особо были выделены наиболее сложные виды заданий, адресованные в большей степени к мышлению школьников, чем к их памяти. Так, например, продолжалась работа по закреплению и развитию умений составления плана прочитанного, сравнения изучаемых явлений, составления характеристики изучаемых явлений. Кроме того, в 7 классе были применены новые виды работы. Давались задания, в которых требовалось описать

какое-нибудь явление, например, нагревание тел при трении, ударе и теплообмене, количество теплоты. У учащихся вырабатывалось умение давать описание явлений в определенной последовательности по плану: как началось, как проходило, каковы последствия этого?

В других заданиях требовалось выявление причинно-следственных связей в изучаемых явлениях. Например, предлагалось ответить на вопрос: «Почему для нагревания равных масс воды и керосина на одно и то же число градусов требуются различные количества теплоты: для керосина меньше, для воды больше?».

Применялись также задания, в которых требовалось доказать то или иное положение. Например, доказать, что при нагревании какого-нибудь тела не вся энергия, отдаваемая нагревателем, используется по прямому назначению, т. е. на нагрев тела.

В 7-х классах (II полугодие) с тем же составом учащихся, продолжая исследование, мы предлагали такие учебные задания, которые помогали учащимся закрепить и дальше развить умения и навыки самостоятельной работы, приобретенные в процессе экспериментального обучения в 6-х и 7-х (I полугодие) классах.

Особое внимание мы здесь обратили на такие задания, которые были направлены на закрепление и развитие у учащихся умений и навыков анализировать и систематизировать материал, сравнивать изучаемые явления, составлять логический план, обосновывать выводы, раскрывать причинно-следственные связи.

Исходя из того бесспорного положения, что самостоятельная работа учащихся является не только средством закрепления изложенного учителем, а и средством самостоятельного приобретения учащимися новых знаний, был отобран тот материал, который считался вполне доступным для самостоятельного усвоения учащимися без предварительного изложения его учителем, и включали в процесс обучения задания, требовавшие от школьников работы над этим новым для них материалом.

В экспериментальных классах на каждом году обучения был организован учебный процесс так, что учащиеся на каждом уроке работали самостоятельно. Перестройка учебного процесса на уроке в нашем эксперименте проходила в направлении организации самостоятельной работы учащихся во всех звеньях учебного процесса и в логической связи со всеми другими видами деятельности учителя и учащихся на уроке.

Исходным моментом в организации работы было предъявление учащимся учебного задания, содержащего задачу или вопрос; затем следовал инструктаж со стороны учителя; потом — выполнение работы учащимися и, наконец, учет и оценка

этой работы. После этого проводилась беседа с классом или с отдельными учениками (вне урока), в процессе которой анализировалась самостоятельная работа учащихся по данному учебному заданию.

Никакого вмешательства со стороны исследователя в учебный процесс в контрольной параллели не допускалось.

Если в контрольных классах, как и вообще в массовой школе, учащиеся 6—7 классов на уроках расходовали на самостоятельную работу примерно 17—19% учебного времени, то в экспериментальных классах на самостоятельную работу на протяжении уроков по той же самой теме учащиеся затрачивали в общей сложности 34—35% времени на шестом году обучения, 40—42% — на седьмом.

В опыте удельный вес самостоятельной работы учащихся от шестого года обучения к восьмому повышался. И это было вполне правомерно, так как по мере формирования у школьников умений и навыков самостоятельной учебной деятельности мы имели все основания представлять им больше материала для самостоятельного усвоения.

После изучения каждой темы, разработанной в экспериментальном плане, проводились письменные работы учащихся, и в опытных, и в контрольных классах они ставились в один и тот же день на первых уроках. Задания для письменных работ по каждой теме по мере продвижения учащихся усложнялись по формулировке предлагаемых учителем вопросов.

В процессе экспериментальной работы было организовано наблюдение за отдельными учащимися опытных и контрольных классов, их ответы в процессе урока и письменные работы тщательно изучались. Изучалось также отношение учащихся к самостоятельной учебной работе.

На третьем этапе был проведен эксперимент, который носил массовый характер.

Основным признаком на данном этапе экспериментального обучения было то, что мы, наряду с перспективным тематическим планированием системы самостоятельных работ, использовали избирательный подход к выбору тем экспериментальных уроков. Экспериментальное обучение осуществлялось в различных классах средних общеобразовательных школ на материале физики, химии и биологии, а также в ряде средних специальных учебных заведений. На этом этапе проверялась эффективность сочетания различных видов самостоятельных работ, разрабатывались практические предложения и рекомендации по дальнейшему совершенствованию учебного процесса.

Далее в главе рассматриваются результаты экспериментального обучения: влияние системы самостоятельных работ на качество знаний учащихся и на формирование мотивов учения

школьников; формирование у школьников умений и навыков самостоятельной работы. Теоретическое осмысление и обобщение их позволило нам сделать следующие выводы:

1. Система самостоятельных работ положительно влияет на качество знаний школьников, обеспечивая их правильность и полноту тогда, когда она направлена не столько на запоминание учебной информации, сколько на активное участие самого ученика в процессе добывания этой информации; если она направлена на подготовку его к самостоятельному приобретению знаний, на стимулирование познавательного интереса и активизацию его мыслительной деятельности, на углубленный анализ изучаемых фактов и явлений.

Нами была разработана и реализована в экспериментальном обучении система самостоятельных работ школьников при изучении естественнонаучных дисциплин. Основу этой системы составляла вытекающая из содержания учебных предметов взаимосвязь различных по характеру видов самостоятельной работы (наблюдений, опытов, конструирования и моделирования, решения задач, работы с учебной книгой), которая проявляется: а) внутри каждой отдельной темы, б) в целом курсе, между отдельными предметными темами, в) в межпредметном соотношении отдельных родственных тем и в целом, в курсах — физики, химии и биологии. Применение такой системы в учебном процессе дает возможность учащимся глубже проникать в сущность изучаемых предметов и явлений природы, выяснить их причинно-следственные взаимосвязи, а также формировать умения учебной работы.

3. Мотивационная сфера, характеризующая различные уровни готовности учащихся к деятельности, выступает не в виде отдельного, изолированного мотива, а как иерархия мотивов, в которой ведущий мотив подчиняет себе другие. Для воспитания ответственного отношения к учению очень важно выявить ведущие мотивы, опереться на них, стремясь менее значимые мотивы подкрепить общественно значимыми, постепенно сделать их ведущими и обеспечить тем самым положительную направленность формирования личности.

4. Организация разнообразной самостоятельной работы учащихся влияет на развитие положительной мотивации учебной деятельности. Причем мотивы имеют внутреннюю взаимосвязь с самостоятельной работой школьника: с одной стороны, мотивы проявляются и удовлетворяются в процессе самостоятельной работы учащихся, с другой стороны, в процессе самостоятельной работы формируются мотивы учебной деятельности.

Мотивы формируются и развиваются у школьников в процессе самостоятельной работы, если она удовлетворяет двум

требованиям: а) является систематической, б) носит успешный характер.

5. Эксперимент показал также высокую эффективность целенаправленного формирования познавательного интереса к естественнонаучным дисциплинам у школьников в процессе самостоятельной работы, выполняемой систематически и успешно каждым учеником.

В процессе самостоятельной работы учащиеся стали серьезнее относиться к учебным занятиям; у них значительно повысился интерес к познавательной деятельности, к самообразованию. В экспериментальных классах не было необходимости устанавливать дисциплину, в то время как в контрольных классах учитель был вынужден прибегать к определенным мерам, поддерживающим дисциплину. Следовательно, правильно организованная самостоятельная учебная работа школьников содействует воспитанию у них сознательной дисциплины, качества, необходимого каждому трудящемуся коммунистического общества.

6. Эффективность самостоятельной работы зависит от умения учителя управлять познанием учащихся в процессе ее выполнения. Эксперимент показал, что в процессе выполнения самостоятельной работы учащиеся испытывают потребность в управленческих действиях учителя. Важным оказался не только исходный этап работы, на котором ученик должен осознать цель и значимость предстоящей работы, но и коррективный, характеризующийся активной познавательной деятельностью ученика; необходимость установления внешней и внутренней обратной связи и регуляции процесса учения.

Полученные экспериментальные данные позволяют заключить, что возрастание самостоятельности школьников не снижает их потребности в педагогическом руководстве. Следовательно, речь должна идти об изменении управленческих действий учителя в зависимости от видов самостоятельных заданий, с одной стороны, и от степени самостоятельности школьника — с другой. При этом необходимо иметь в виду способность учащихся к самоконтролю и самокоррекции.

7. Формированию учебных умений и навыков способствует система постепенно усложняющихся индивидуализированных самостоятельных работ, служащая общему предвидению в развитии всех учащихся, осознанию учащимися теоретических и практических действий, раскрытию личной перспективы самостоятельного учебного труда и созданию потребностей в знаниях, развитию умений учащихся самостоятельно использовать усвоенные знания и навыки при встрече с новыми задачами, накоплению фонда умственных приемов и повышению уровня мыслительных операций.

Успех формирования у учащихся умений и навыков самостоятельной работы обусловлен определенными дидактическими условиями. Первое условие — задание для самостоятельной работы должно в принципе соответствовать реально существующим у школьников умениям и навыкам. Второе условие — задания, требующие владения умениями и навыками, которые у учащихся еще не сформированы, должны содержать детально алгоритмизированную инструкцию по выполнению необходимых действий. Третье условие — наличие у учащихся знаний, позволяющих понять цель задания, его содержание и последовательность выполнения (программы выполнения задания). Четвертое условие — присутствие в содержании задания нового для школьников, придающего заданию исследовательское направление, вызывающего познавательный интерес учащихся и требующего самостоятельного решения. Пятое условие — систематический контроль и учет учителем хода выполнения задания, оказание своевременной помощи в виде дополнительного объяснения приема и способа выполнения действий.

8. Изучение опыта использования микрокалькуляторов в процессе самостоятельной работы показывает, что учащиеся приобретают определенные умения анализа условий задач, быстро находят формулы для их решения, более осознанно устанавливают связи между физическими величинами. Вместе с тем применение микрокалькуляторов не всегда целесообразно. При первоначальном знакомстве с типом задач внимание школьников должно быть направлено на усвоение хода решения расчетом, чтобы арифметические действия производились устно. Это требование распространяется на все задачи, при решении которых возможно закрепление и развитие у учащихся навыков устного счета. Однако при обобщении, закреплении знаний использование микрокалькулятора дает возможность включать в условие задачи реальные числовые данные, что приближает теоретические знания к практике, создает определенные условия для повышения качества обучения.

В пятой главе — «Методика организации самостоятельной учебной работы школьников» — изложены вопросы подготовки самостоятельной работы учителем, руководства процессом самостоятельной работы школьника на уроке и организации проблемно-поисковой самостоятельной работы.

При подготовке самостоятельной работы учащихся учитель руководствуется следующими дидактическими требованиями:

1. Самостоятельную работу учащихся нужно организовать во всех звеньях учебного процесса, в том числе и в процессе усвоения нового материала. Необходимо обеспечить накопление учащимися не только фонда знаний, но и своего рода фонда об-

ших приемов, умствий, способов умственного труда, посредством которых усваиваются знания.

2. Учащихся нужно поставить по возможности в активную позицию и сделать их непосредственными участниками процесса размышления. Задания самостоятельной работы должны быть направлены не столько на усвоение отдельных фактов, сколько на решение различных проблем. В самостоятельной работе надо научить учащихся:

видеть и формулировать проблемы;

самостоятельно решать проблемы, избирательно используя для этого имеющиеся знания, умения и навыки;

проверить полученные результаты.

3. Для активизации умственной деятельности учащихся надо им давать работу, требующую сильного умственного напряжения. Самостоятельную работу надо организовать так, чтобы учащийся при самостоятельном выполнении заданий постоянно преодолевал некоторые, сильные ему трудности, чтобы уровень требований, предъявляемых ученику, не был ниже уровня развития его умственных сил и способностей в данный момент.

Таким образом, самостоятельная работа приносит пользу лишь в том случае, если трудность работы дозируется правильно. При этом необходимо помнить, что самостоятельность учащихся в процессе обучения следует рассматривать в динамике. Задание, которое сегодня было ученику посильно и требовало от него достаточных усилий, уже завтра может оказаться для него слишком легким. Поэтому необходимо, чтобы выполняемые учащимися задания постепенно становились более трудными и сложными, чтобы каждая самостоятельная работа была ступенькой повышения требований по сравнению с предыдущей.

Постепенное нарастание трудности самостоятельной работы совершается в основном по трем направлениям:

путем увеличения объема заданий и длительности самостоятельной работы учащихся; путем усложнения содержания заданий, а с этим и мыслительных операций и приемов самостоятельной работы, которые необходимы для его решения.

Все вышесказанное касалось руководящей роли учителя, которая осуществляется до урока и которая в значительной мере определяет успех дела. Как же учитель на самом уроке руководит познавательной деятельностью учащихся, выполняющих подготовленное им задание? Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим организацию самостоятельной работы школьников на уроке по этапам и роль учителя на каждом из этих этапов.

Перед началом самостоятельной работы надо учащихся к ней подготовить. Подготовка необходима для того, чтобы учащиеся до начала самостоятельной работы имели достаточно конкретных знаний и умений, необходимых для выполнения

предложенного задания. В противном случае работа для учащихся будет испосильной, они потеряют к ней интерес и при выполнении задания не достигнут ожидаемых результатов.

Подготовка может заключаться в повторении необходимых знаний, в сообщении новых знаний учителем, в проведении наблюдений и т. д.

В процессе подготовки необходимо обращать особое внимание на слабо успевающих учащихся, чтобы помочь им упорядочить свои знания, без которых невозможно выполнить самостоятельную работу.

Количество времени, отводимое на подготовку к самостоятельной работе, зависит от степени трудности и объема предлагаемой самостоятельной работы, а также и от подготовленности учащихся.

После подготовки учащихся к самостоятельной работе следует дать им четкие указания об объеме и содержании предстоящей самостоятельной работы, о ее целях, а также о технике выполнения, если эта техника им еще неизвестна, т. е. проинструктировать учеников о том, что делать и как выполнять задание.

В руководстве самостоятельной работой учащихся на первых порах необходимо использовать подробный инструктаж и показ образца работы. По мере приобретения школьниками опыта самостоятельной работы учитель может освобождать свою инструкцию от деталей; устный инструктаж учащихся постепенно заменяется использованием разных способов письменного инструктажа; устная подготовка учащихся к выполнению задания заменяется использованием самостоятельных работ подготовительного характера и т. п.

Если учитель устно инструктирует учащихся о предстоящей работе, то он это делает в таком темпе, чтобы все учащиеся могли за ним следить, если учащимся дается письменное руководство для самостоятельной работы, учитель обращает их внимание на необходимость прочитать все руководство в целом до приступа к работе.

Учащимся предоставляется время для осмысления задания к самостоятельной работе и для уяснения требований к его выполнению. Затем учитель проверяет, все ли учащиеся поняли, что нужно и как они должны выполнить работу. Особое внимание при этом обращается на медлительных и менее подготовленных учащихся. При необходимости учитель даст дополнительные объяснения.

Наконец, учитель проверяет, имеется ли у учащихся все нужное для работы. Чтобы учащиеся не тратили напрасно времени на поиски учебных пособий, надо их приучать держать

свои книги, тетради и письменные принадлежности в порядке и на определенном месте.

Познакомившись с инструкцией к заданию, учащиеся приступают к его выполнению. В этот наиболее ответственный момент, когда особенно напряжена мысль школьников, в условиях работы с классом учитель следит за тем, все ли учащиеся начали работать, что их затрудняет, каковы темпы работы класса в целом и отдельных учеников.

Несмотря на предварительную подготовку к выполнению работы и знакомство с инструкцией, все же иногда некоторые ученики испытывают затруднения. Учитель оказывает им индивидуальную помощь, еще раз обращает их к инструкции, напоминая забытое или ставя наводящий вопрос.

Серьезное внимание нужно уделять контролю результатов самостоятельной работы. Каким бы простым ни являлось выполненное учащимися задание, его надо проанализировать. Оценке подвергаются характер, полнота и содержание выполненной работы.

Далее в главе подробно рассматривается методика организации проблемно-поисковой самостоятельной учебной работы.

В «**Заключении**» обобщены результаты многолетнего теоретико-экспериментального исследования. Основные выводы следующие:

1. Исходным началом эффективного учения школьников является восприятие учебной информации, сообщаемой учителем, поэтому первое место предоставлено учебной информации как системе дидактически отобранных фактов, научных понятий, законов, методов, теорий, составляющих основы соответствующих наук. Состав учебной информации качественно неоднороден.

Усвоение учебной информации связано также с дидактическими целями познавательной деятельности учащихся. Для осмысленного усвоения знаний учащимся учителю необходимо обеспечить применение этих знаний в процессе учения, для развития же усвоения знаний необходим их перенос в новые ситуации.

Выбор и эффективность методов самостоятельной работы обусловлены их соответствием уровням учебной информации. Мы выделяем три таких уровня: фактический, понятийный и теоретический.

На фактическом уровне информации целесообразны методы самостоятельной работы, стимулирующие репродуктивную, наглядно-чувственную познавательную деятельность школьников (наблюдения, зарисовки, письменные ответы, тесты, элементарное моделирование, работа с книгой). При восприятии информации на понятийном уровне методы самостоятельной работы иные, они стимулируют чувственно-абстрактную деятельность

учащихся (учебный эксперимент, составление аналитических таблиц, схем и др.). Восприятие знаний на теоретическом уровне связано в основном с абстрактными формами мышления, что стимулируется разнообразными методами самостоятельной работы, но особенно такими, как сложное моделирование и конструирование, решение расчетных задач; эти методы требуют творческого применения знаний, систематического многостороннего межпредметного их переноса.

В зависимости от качественного уровня учебной информации определяются уровни применения и переноса знаний, соответственно активизирующих познавательную деятельность школьников. Фактический уровень стимулирует воспроизводящее применение знаний и эпизодический их перенос. Понятийный уровень стимулирует применение знаний на исследовательской основе и обеспечивает систематизированный перенос знаний, что вызывает у учащихся внутрипредметные ассоциации, способствующие формированию и развитию фундаментальных внутрипредметных и межпредметных понятий. Теоретический уровень учебной информации стимулирует применение знаний на творческой основе в сочетании с многосторонним систематизированным их переносом, что вызывает у школьников обширные межсистемные ассоциации, переходящие в фундаментальные естественнонаучные понятия.

Следует подчеркнуть, что все элементы учения находятся во взаимной связи и взаимодействии: фактический уровень неизбежно переходит в понятийный, а понятийный преобразуется в теоретический. Соответственно этому осуществляется переход от восприятия учебной информации к применению знаний, а затем перенос этих знаний в новые ситуации.

Методы самостоятельной работы вместе с тем создают возможность поступления обратной информации по двум каналам: к каждому учащемуся и от каждого учащегося к учителю.

Необходимым элементом процесса учения является самооценка школьниками усвоения информации. Когда познавательная деятельность стимулируется получением новой информации на фактическом уровне, то учащиеся могут оценить результаты усвоения знаний по двум критериям: правильность и полнота; если новая информация усвоена на понятийном уровне, то, кроме правильности и полноты, используется критерий доказательности; при усвоении новой информации на теоретическом уровне присоединяется еще один критерий — действенность.

Используя эти критерии, учащиеся получают возможность определить, как они продвигаются в учении. Использование же их учителем позволяет ему объективно оценить усвоение знаний всеми школьниками, а также проанализировать, как идет развитие знаний каждого из них и класса в целом.

2. В связи с тем, что учащиеся неодинаковы по уровню развития познавательных способностей, в каждом классе есть школьники более сильные, средние и ниже средних. Если для средних и тем более сильных школьников объем и сложность учебной информации в программах физики, химии, биологии, как показало исследование, вполне приемлемы при соответствующих умственных усилиях, то учащиеся, имеющие пониженный уровень общего развития, овладевают знаниями при некотором увеличении норм учебного времени и при повышенных усилиях.

В процессе исследования мы пытались обеспечить успешное овладение всеми учащимися учебной информацией при затрате индивидуальной нормы познавательных усилий. Положительное решение этого вопроса возможно при дифференцированном подходе к методам учения, к заданиям. Если задания различны для учащихся сильных, средних и ниже средних, то каждый выполняет предложенную ему работу самостоятельно и успешно продвигается в своем познавательном развитии.

Это ведет к тому, что учащиеся ниже средних переходят постепенно на уровень средних, средние — на уровень сильных, третьи становятся еще более сильными. Продвижение учащихся с низшего уровня на средний, со среднего на высокий есть неоспоримое доказательство систематического развития знаний. Исключительная ценность такого дидактического результата видна не только учителю, но и самим учащимся, что обеспечивает устойчивую познавательную активность всего ученического коллектива.

3. Анализ результатов экспериментального обучения и личный опыт педагогической работы в школе позволяет констатировать, что рационально организованная и систематически проводимая учителем на уроке самостоятельная работа учащихся способствует: а) овладению всеми учащимися глубокими и прочными знаниями; б) воспитанию гибкости и самостоятельности ума, приемов логического мышления; в) активизации умственных операций; г) умелой постановке и решению познавательных задач; д) обеспечению высокого уровня мыслительной деятельности всех учеников; е) развитию познавательных сил и способностей к длительной интеллектуальной деятельности; ж) обучению учащихся рациональным приемам самостоятельной работы с учебной книгой; з) овладению рациональными приемами и способами умственной деятельности; и) формированию умений и навыков самостоятельной работы; к) развитию познавательной активности и самостоятельности; л) воспитанию культуры самостоятельного умственного труда и развитию волевых черт характера.

4. Наше исследование не исчерпало всех сторон рассматри-

ваемой проблемы, дальнейшей разработке подлежат следующие вопросы: а) разработка методической системы дифференцированных заданий для самостоятельной работы по каждому учебному предмету естественнонаучного цикла; б) определение необходимого и достаточного удельного веса самостоятельной работы учащихся в структуре урока; в) исследование влияния межпредметных связей на формирование у школьников рациональных умений и навыков самостоятельной учебной работы; г) мотивационный аспект самостоятельной работы учащихся; д) нам представляется возможным на основе достижений современной дидактики построение общей теории самостоятельной учебной работы.

5. Исследование дало нам возможность определить практические меры, повышающие уровень обучения в школе: а) авторам учебников по естественнонаучным дисциплинам целесообразно предусмотреть систему заданий для самостоятельной работы школьников; б) мы рекомендуем издавать специальные тетради для учащихся младших и средних классов, в которых имелись бы таблицы для заполнения результатов опытов, наблюдений и других видов самостоятельных работ; в) необходимо издание книг для учащихся старших классов по предметам естественнонаучного цикла дисциплин (типа хрестоматий, справочников, предметных энциклопедий), в которых должна быть раскрыта история великих открытий и изобретений, логика и приемы научных исследований, чтобы учащиеся глубоко и всесторонне познавали экспериментальный метод, математический метод, моделирование и другие научные методы; г) целесообразно при проектировании школьных зданий предусмотреть помещения, позволяющие организовать самостоятельную учебную работу во всем богатстве и разнообразии (помещения для работы больших и малых групп, для индивидуальной работы и т. д.); д) при разработке учебных программ целесообразно было бы предусмотреть по каждому предмету и классу определенное количество одно-, двух-, трех-, четырех- (шести-) часовых уроков, определив в необходимых случаях (например, полевые работы по биологии, экскурсии на предприятие и т. д.) и календарные сроки их проведения; е) внесение в программу по педагогике школы и учебные планы педвузов изменений в связи с целью подготовки будущего учителя к организации самостоятельной работы школьников.

Основное содержание исследования отражено в следующих публикациях:

1. О развитии учащихся умений и навыков самостоятельной работы с учебником // Вопросы обучения и воспитания школьников: Сб. науч. тр. / Свердловский гос. пед. ин-т. — Свердловск, 1971 (0,5 п. л.).

2. Прививать навыки самостоятельной работы с учебником//Народное образование, 1972, № 4 (0,8 п. л.).

3. Работа с таблицами и рисунками//Вечерняя средняя школа. — 1974. — № 1 (0,5 п. л.).

4. Самостоятельная работа учащихся на уроках физики в 6—7 классах// Организация и совершенствование труда учителя физики: Сб. научн. тр./Свердловский гос. пед. ин-т. — Свердловск, 1974, (1 п. л.).

5. Организация самостоятельной работы учащихся в процессе изучения темы «Поверхностное натяжение в жидкостях»//Организация и совершенствование труда учителя физики: Сб. научн. тр./Свердловский гос. пед. ин-т. — Свердловск, 1974, (0,3 п. л.).

6. Формирование рациональных приемов самостоятельной работы учащихся с учебной книгой//Повышение эффективности обучения физике: Сб. научн. тр./НИИ школ МП РСФСР. — М., 1974, (1 п. л.).

7. Использование учебника с целью обобщения и систематизации знаний учащихся//Формирование личности школьника: Сб. научн. тр./Свердловский гос. пед. ин-т. — Свердловск, 1975, (0,8 п. л.).

8. О соотношении репродуктивного и продуктивного познания при обучении физике//Совершенствование преподавания физики, астрономии и общетехнических дисциплин в педагогическом институте: Сб. научн. тр./Свердловский гос. пед. ин-т. — Свердловск, 1976, (0,3 п. л.).

9. Методика экспериментального исследования самостоятельной деятельности учащихся//Вопросы организации и методики исследования проблемы воспитания коммунистического отношения к труду: Сб. науч. тр./Ставропольский гос. пед. ин-т. — Ставрополь, 1977, (1 п. л.).

10. Проблемное обучение и самостоятельная работа учащихся//Радяйска школа. — 1977. — № 1, (0,6 п. л.).

11. Исследовательский эксперимент учащихся//Физика в школе. — 1979. — № 1, (0,4 п. л.).

12. Методы самостоятельной учебной деятельности школьника//Народное образование. — 1979. — № 3, (0,5 п. л.).

13. Проблемно-поисковая деятельность учащихся на уроке//Среднее специальное образование. — 1979. — № 4, (0,5 п. л.).

14. Учебная самостоятельность школьника//Народное образование. — 1979. — № 9, (0,2 п. л.).

15. Самостоятельная работа учащихся//Среднее специальное образование. — 1979. — № 11, (0,5 п. л.).

16. О влиянии мотивов учения на воспитание коммунистического отношения к труду//Воспитание у учащихся коммунистического отношения к труду: Рес. сб. науч. тр./Ставропольский гос. пед. ин-т. — Ставрополь, 1979, (0,6 п. л.).

17. К вопросу об улучшении самостоятельной учебной работы//Среднее специальное образование. — 1980. № 4, (0,5 п. л.).

18. Формирование умений и навыков самостоятельной работы с учебной книгой//Вечерняя средняя школа. — 1980. — № 1, (0,5 п. л.).

19. Мотивы познавательной деятельности учащихся//Радяйска школа. — 1980. — № 1, (1 п. л.).

20. Воспитание познавательной самостоятельности//Среднее специальное образование. — 1980. № 12, (0,5 п. л.).

21. Некоторые вопросы осуществления межпредметных связей (на примере программ по физике и математике)//Общедидактический анализ новых программ: Сб. науч. тр./АПН СССР. — М., 1980, (0,3 п. л.).

22. Организация самостоятельной работы учащихся//Среднее специальное образование. — 1981. — № 5, (0,5 п. л.).

23. Руководство самостоятельной познавательной деятельностью учащихся//Радяйска школа. — 1981. — № 6, (0,5 п. л.).

24. Ознакомление учащихся со статистическим методом при изучении молекулярной физики//Казахстан мектеби. — 1981. — № 6, (0,6 п. л.) — в соавторстве.

25. Рецензия//Советская педагогика. — 1981. — № 9. — Рец. на книгу: Дылда А. С. Дидактические основы формирования самоконтроля в процессе самостоятельной учебной работы учащихся. — М.: Высшая школа, 1979. — 157 с., (0,2 п. л.).

26. Система самостоятельной работы при изучении естественнонаучных дисциплин//Среднее специальное образование. — 1981. — № 11. (0,5 п. л.).

27. Организация самостоятельной работы на уроке: методические рекомендации//Днепропетровский ИУУ. — Днепропетровск, 1981, (1,5 п. л.).

28. Самостоятельная дифференцированная работа школьников//Физика в школе. — 1982. — № 4, (0,4 п. л.).

29. Самостоятельная работа и развитие познавательного интереса//Среднее специальное образование. — 1982. — № 6, (0,5 п. л.).

30. Домашняя самостоятельная работа учащихся//Радянська школа. — 1982. — № 10, (1 п. л.).

31. Урок в старших классах: методические рекомендации//Днепропетровский ИУУ. — Днепропетровск, 1982, (1,5 п. л.).

32. Самостоятельная работа как средство формирования познавательного интереса учащихся//Новые исследования в педагогических науках. — М.: Педагогика, 1982. — № 1, (0,3 п. л.).

33. Самостоятельная работа учащихся с учебной книгой на уроке//Среднее специальное образование. — 1983. — № 1, (0,5 п. л.).

34. Проблемное обучение физике в средней школе//Физика в школе. — 1983. — № 4, (0,3 п. л.) — в соавторстве.

35. Самостоятельные творческие работы учащихся//Среднее специальное образование. — 1983. — № 6, (0,5 п. л.).

36. Рецензия//Среднее специальное образование. — 1983. — № 8. — Рец. на книгу: Баранов С. П., Болотина Л. Р., Волкова Т. В., Сластенни В. А. Педагогика. — М.: Просвещение, 1981. — 352 с., (0,4 п. л.) — в соавторстве.

37. Самостоятельная учебная работа школьников: программа спецкурса для студентов педагогических институтов/МП УССР. — К., 1983, (0,6 п. л.).

38. Познавательный интерес и способы его формирования//Радянська школа. — 1984. — № 1, (0,5 п. л.).

39. Задания для самостоятельной работы//Среднее специальное образование. — 1984. № 2, (0,5 п. л.).

40. Самостоятельные творческие работы школьников//Педагогика. Рес. сб. науч. тр. — К.: Радянська школа, 1984, (0,5 п. л.).

41. О критериях профессионально-педагогических умений//Проблемы высшей школы: Рес. сб. науч. тр. — Вып. 52. — К.: Высшая школа, 1984, (0,3 п. л.).

42. Использование картотек при подготовке к уроку//Среднее специальное образование. — 1984. — № 8, (0,5 п. л.).

43. Самостоятельная учебная работа школьников: монография. — Депонирована в ОЦНИ «Школа и педагогика» М-ва просвещения СССР и АПН СССР 11.07.83, № 91–83, (7 п. л.).

44. Самостоятельная работа учащихся: книга для учителя. — М.: Просвещение, 1984, (5 п. л.).

45. Применение учебных алгоритмов//Казахстан мектеби. — 1984. — № 6 (0,5 п. л.) — в соавторстве.

46. Единство обучения и воспитания//Радянська школа. — 1985. — № 3, (1 п. л.) — в соавторстве.

47. Соотношение индукции и дедукции в обучении//Среднее специальное образование. — 1985. — № 6 (0,5 п. л.).

48. Функции учителя и учащихся в самостоятельной деятельности на уроке//Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся: Рес. сб. науч. тр./ДГПИ им. А. И. Герцена. — Л., 1985, (0,5 п. л.).

49. Обязанность как мотив учения старшеклассников//Радянська школа. — 1986. — № 1, (0,5 п. л.).

50. Формирование умений и навыков самообразования//Среднее специальное образование. — 1986. — № 3, (1 п. л.).

В. Бугне Л.

Подписано к печати 25.11.86. Формат 60x84 1/16.
Объем 2,25 п. л. Заказ № 9831. Тираж 100 экз.

Типография издательства «Коммунар», Запорожье, пр. Ленина, 152.