

К 17

P-P

441-

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ УССР  
КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ им. А. М. ГОРЬКОГО

---

На правах рукописи

В. И. КАЛЕНИК

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ  
РАБОТА УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ  
ФИЗИКИ В ВОСЬМИЛЕТНЕЙ ШКОЛЕ

Специальность № 732 — методика преподавания физики

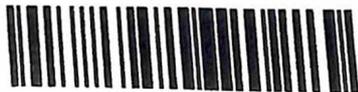
АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук



Киев — 1968

НБ НПУ  
імені М.П. Драгоманова



100313142

53(07)  
Кале

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ УССР  
КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ им. А. М. ГОРЬКОГО

На правах рукописи

В. И. КАЛЕНИК

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И  
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА  
УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ  
В ВОСЬМИЛЕТНЕЙ ШКОЛЕ

Специальность № 732 — методика преподавания физики

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Киев — 1968

Диссертация выполнена в Воронежском государственном педагогическом институте.

Научный руководитель — кандидат педагогических наук,  
доцент ЩЕГОЛЕВ Н. Н.

---

**Официальные оппоненты:**

Член-корреспондент АПН СССР, профессор А. В. ПЕРЫШКИН.  
Кандидат педагогических наук,  
и. о. доцента В. А. ШУТОВСКИЙ.

Защита диссертации состоится на заседании Ученого Совета физико-математического факультета Киевского государственного педагогического института имени А. М. Горького, Киев-30, Бульвар Шевченко, 22/24.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 1968 г.

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 1968 г.

Среди задач, намеченных КПСС в области народного образования, особое значение имеет коммунистическое воспитание подрастающего поколения, подготовка высокообразованных людей, способных к активной трудовой деятельности. Эти задачи указывают на высокие требования к образованию и воспитанию трудящихся, к постановке учебно-воспитательной работы в школе, к методам обучения учащихся.

Одним из необходимых условий, обеспечивающих эффективность учебных занятий, воспитания активности и самостоятельности учащихся, как черт личности, является всемерное развитие творческой инициативы и самостоятельности школьников на уроке и во внеклассной работе. Это положение обосновано в трудах как отечественных, так и прогрессивных зарубежных педагогов. Оно нашло отражение в дидактических принципах советской педагогики. Однако проблемой активности вплотную стали заниматься только в последние годы.

В методической литературе по физике, изданной ранее, дается глубокий анализ форм и методов обучения, но вопрос об активности и самостоятельности учащихся не подвергается всестороннему анализу. В вышедших за последние годы работах по методике преподавания физики, посвященных этой проблеме, многие ее стороны еще недостаточно исследованы. Изучение опыта преподавания физики в восьмилетней школе показывает, что в практике работы учителей значительные возможности, содержащиеся в методах обучения физике и имеющие существенное значение для разработки ряда важных вопросов проблемы активности и самостоятельности школьников, часто не используются, а если и используются, то не в полной мере и без должной системы работы.

Предметом реферируемой работы является анализ методов обучения с точки зрения активности и самостоятельности школьников на уроках физики в восьмилетней школе.

Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения.

Первая глава — «Предмет и задачи исследования» — посвящена обобщению работ советских педагогов, на основании которых выдвигаются исходные положения, являющиеся теоретической основой рассмотрения всего последующего материала. К числу основных положений этой главы относятся следующие:

1. При анализе проблемы, активности и самостоятельности учащихся в процессе познания необходимо принимать во внимание значимость рассматриваемых методов и приемов в обучении и воспитании школьников.

2. При рассмотрении проблемы активности следует учитывать две взаимосвязанные и взаимообусловленные стороны: создание и поддержание положительного отношения учащихся к процессу познания и их деятельность.

3. Основным противоречием, движущей силой процесса познания является противоречие между выдвигаемыми задачами и наличным уровнем у учащихся знаний, умений и навыков.

4. Возрастные особенности учащихся восьмилетней школы содержат в себе большие потенциальные возможности в деле активизации их познавательной деятельности.

5. В основе познавательной деятельности учащихся лежат закономерности волевой, сознательной, целенаправленной деятельности и формирующиеся умения и навыки самостоятельной работы.

6. Объяснению активности учащихся способствует анализ основных мотивов их деятельности.

В диссертации ставятся следующие цели и задачи:

1. Выяснить возможности отдельных методов обучения для развития активности и самостоятельности учащихся.

2. Установить формы работ учащихся при использовании различных методов обучения.

3. Выяснить основы построения системы работ учащихся и формирования умений и навыков самостоятельной работы.

4. Рассмотреть организацию деятельности учащихся как на отдельном уроке, так и в системе их.

Вторая глава посвящена анализу отдельных методов обучения с точки зрения активности и самостоятельности учащихся, а также формирования умений и навыков самостоятельной работы.

Анализ педагогической и методической литературы, опыта школ, личного опыта работы, результатов педагогического эксперимента, проведенного в школах города Воронежа, способствовал решению указанных задач.

Активизация познавательной деятельности учащихся предполагает такую организацию процесса обучения, при которой выдвигаемые учебные задачи способствуют созданию устойчивого познавательного возбуждения и требуют фронтального участия учеников в изучении учебного материала. В этом случае учитель опирается на два вида осознаваемых мотивов, а именно: на мотивы, связанные с общественной оценкой труда школьников и с познавательными интересами их. Наличие этих двух сторон деятельности учащихся при использовании любого метода обучения служит активизации процесса познания. Успех работы зависит не от применения каких-то активных методов, а от правильной организации деятельности учащихся, отражающей обе стороны активности в учении.

Ценность выбираемых учителем видов работ учащихся зависит от значимости их для одновременного решения целого ряда задач, стоящих перед школой, а не только одной задачи — активизации учебного процесса. Это позволяет установить, какие работы из возможных целесообразны либо на данном уроке, либо на отдельных этапах его. Содержание же выбранных работ зависит не только от изучаемого учебного материала, но и от формирующихся умений и навыков самостоятельной работы.

Формирование умений и навыков самостоятельной работы идет одновременно двумя путями, которые можно назвать радиальным и концентрическим. Радиальность формирования умений и навыков самостоятельной работы заключается в непрерывной, целенаправленной работе, связанной с этим формированием и проходящей красной нитью через весь процесс изучения физики в восьмилетней школе. Учитель ведет учащихся от приобщения к своему опыту к выполнению аналогичных работ, предоставляя учащимся все большую самостоятельность, а от них к самостоятельному, твор-

ческому выполнению заданий. По мере накопления сведений о физических явлениях и закономерностях, при выполнении большего числа упражнений эти умения и навыки становятся более полными и всесторонними. С другой стороны, изучение определенной темы курса налагает на формирование умений самостоятельной работы некоторые ограничения. Например, при изучении первой темы в шестом классе учащиеся получают умения расчета только отдельных величин (удельный вес, давление и т. п.). Тогда как умения, получаемые в восьмилетней школе гораздо шире и полнее. Следовательно, умения и навыки самостоятельной работы, получаемые при прохождении отдельной темы, занимают какой-то вполне определенный круг знаний.

Эта особенность формирования умений и навыков самостоятельной работы указывает на то, что рост самостоятельности учащихся идет не по прямой линии, а более сложным путем. При переходе к следующей теме иногда приходится начинать с работ, предусматривающих небольшую самостоятельность учащихся.

Логика предмета и учебного процесса предполагает рассмотрение системы работ в системе уроков. Это позволяет некоторые подготовительные работы перенести с урока выполнения самостоятельной работы на ряд предшествующих, что дает возможность проведение лабораторных работ без инструктажа, связывать подготовку к экскурсии с системой уроков, а не только с беседой, предшествующей посещению намеченного объекта.

В последнее время для классного эксперимента характерным является увеличение числа фронтальных работ за счет широкого использования фронтальных опытов и наблюдений, более дифференцированный подход к методике проведения лабораторных работ, привлечение учащихся к работе во время демонстраций, использование как демонстрационного, так и фронтального эксперимента для решения физических задач. Однако в методической литературе почти отсутствует анализ роли выполняемых опытов в формировании умений и навыков самостоятельной работы, которые часто рассматриваются только как умения и навыки обращения с приборами, имеются противоречия в методике проведения лабораторных работ, не систематизируются работы учеников,

недостаточно анализируется роль фронтальных опытов в развитии активности и самостоятельности учащихся в плане классного эксперимента в целом.

В результате проведенного исследования были сделаны следующие выводы:

— проведение классного эксперимента и привлечение учащихся к его организации активизирует не только небольшую часть урока, отводимую на эксперимент, но и весь учебный процесс;

— умения и навыки самостоятельного экспериментирования слагаются из частных умений и навыков: постановки задач перед опытом, планирования деятельности, практического использования приборов, организации рабочего места, обработки полученных результатов;

— при проведении любого эксперимента можно наметить следующие виды работ учащихся, активизирующие их деятельность и способствующие полному формированию умений и навыков самостоятельного экспериментирования: постановка задач перед проводимым опытом, планирование опытов, исполнение действий с приборами, работа над результатами эксперимента, всевозможные сочетания указанных работ;

— фронтальные опыты и наблюдения учащихся должны служить либо для привития практических умений и навыков, либо дать активное чувственное восприятие свойств тел и простых явлений; решение же вопроса о замене демонстраций фронтальными опытами должно в конечном счете определяться педагогическим экспериментом;

— проведение фронтальных опытов и наблюдений не снижает роли демонстраций, выполняемых опытным экспериментатором и в большинстве случаев на более сложном оборудовании, умение владеть которым не обязательно для учащихся;

— введение в практику преподавания физики фронтальных опытов и наблюдений, экспериментальных задач позволяет некоторые лабораторные работы (по измерению физических величин и по изучению законов и закономерностей) проводить без предварительного инструктажа, перенося его на ту часть урока изучения нового материала, где проводятся фронтальные экспериментальные работы, что служит резкому увеличению степени самостоятельности учащихся;

— в случае исследовательских лабораторных работ (по изучению физических явлений и процессов) проводимый инструктаж, включающий планирование деятельности, показ некоторых действий с приборами, не снижает самостоятельности учащихся по сравнению с другой группой работ, здесь большая роль отводится самостоятельному анализу наблюдений и результатов опыта, тогда как в указанных выше работах на первый план выступает самостоятельное проведение эксперимента;

— при проведении эксперимента созданию положительного отношения учащихся к процессу познания способствует осознание ими важности получения результатов опыта, обеспечивающих уяснение как предшествующего, так и последующего материала, большую роль здесь играет эмоциональность;

— при проведении фронтальных работ действия отдельных учащихся находятся под контролем учителя, что способствует повышению ответственности школьников на данном этапе урока, т. е. наряду с познавательным интересом ярко выражены мотивы, связанные с общественной оценкой труда школьников.

Рассмотрение классного эксперимента как метода обучения заканчивается анализом роли отдельных видов его в формировании умений и навыков самостоятельного экспериментирования, что позволяет планировать системы работ, характеризующиеся развитием активности и самостоятельности учащихся.

При анализе методики решения задач по физике с точки зрения активизации учебного процесса обращается внимание на коллективные и смешанные решения, комментированные упражнения на местах, составление условий задач и их роль в формировании умений и навыков самостоятельного расчета.

Как показывают результаты исследования, утверждение о неэффективности коллективного решения задач в деле активизации учащихся неверно. Дело в том, что утверждающие это авторы не исходят из места и роли коллективного решения в формировании умений и навыков самостоятельного расчета. Коллективное решение в большинстве случаев является первым этапом в формировании умений и навыков, а следовательно, активность учащихся нужно видеть не в самостоятельном выполнении действий, а в их анализе и обоснова-

нии. Даже в том случае, когда коллективное решение проводится при сформировавшихся умениях расчета, активность и самостоятельность учащихся высока, если они привлекаются к комментированию действий на всех этапах решения. В этом случае деятельность учащихся характеризуется согласованностью в выполнении действий, связью индивидуальной работы с коллективной, ярко выраженной последовательностью этапов решения задач. Созданию познавательного возбуждения способствуют содержания условий задач, включающие достижения советской науки и техники, описания явлений, наблюдающихся в быту, природе, технике, краеведческий материал, элементарные технические расчеты.

Комментированные упражнения на местах являются непосредственным продолжением коллективного решения с записью действий на доске, предполагая большую самостоятельность учащихся. Эти упражнения могут заменять коллективное решение, приобретая функции контроля за формирующимися умениями и навыками самостоятельной работы.

Смешанное решение играет большую роль в контроле за формированием умений расчета, предполагая сочетание коллективной работы с самостоятельной. Данному виду решения задач свойственны такие работы:

- а) коллективно разбирается запись условия задачи и физическая сущность его; учащиеся самостоятельно анализируют условие задачи и решают ее;
- б) учащиеся уясняют условие задачи, записывают его, коллективно составляют план решения, затем решают самостоятельно;
- в) комментируются только выполняемые действия;
- г) коллективно анализируется только результат решения.

Большую роль в уяснении принципов решения задач играет составление их условий. Эта работа более эффективна, если она проводится в таком плане: устанавливается, какая величина должна быть найдена в результате решения составляемой задачи; определяется, исходя из каких закономерностей она будет найдена; подбираются данные условия задачи; составляется текст условия.

Этому же способствует «предсказание» условий по поставленному вопросу, дополнение условий задач, в которых мало данных, привлечение эксперимента для составления, решения и анализа результатов выполненной работы.

Исходным моментом в рассмотрении системы работ с учебником в восьмилетней школе является связь их с формирующимися умениями и навыками самостоятельной работы с книгой. Наряду с задачей привития учащимся последовательности изучения текста перед учителем физики стоит задача научить школьников пользоваться технической литературой, в которой содержатся расчеты, описания приборов и установок, анализ графиков, табличных данных и т. п. Из этих частных умений и навыков слагаются умения работы с книгой.

В диссертации приводятся примеры работ, способствующие формированию этих умений и навыков. В частности, в результате выполнения системы заданий по изучению текста, содержащего описание приборов или технических установок, учащиеся уясняют требования, предъявляемые к данному виду работы: найти основные части прибора или установки, узнать их назначение, уяснить принцип действия и применение прибора, сравнить с установками, имеющими такое же назначение.

Активность учащихся во время работы с книгой определяется организацией фронтальной деятельности учеников класса, с последующим разбором ее результатов.

Рассмотрение вопроса о записях и зарисовках учащихся включает анализ формирующихся графических умений и навыков, а также связь выполняемых действий с мыслительными операциями. Систематическое применение записей и зарисовок способствует формированию умений и навыков самостоятельной работы, воспитанию таких мыслительных операций как анализ, синтез, сравнение, обобщение, конкретизация.

Большое значение кинодемонстраций в активизации учебного процесса состоит в том, что они способствуют созданию устойчивого познавательного возбуждения.

Для анализа деятельности учащихся во время кинодемонстраций исходим из такой классификации учебных фильмов:

- 1) вводные кинофильмы, предназначенные для освещения важности изучения определенной темы или раздела;
- 2) излагающие кинофильмы, которые либо сопровождают рассказ учителя, либо являются источником для самостоятельного приобретения знаний;
- 3) обобщающие кинофильмы, освещающие более глубоко материал данной темы и систематизирующие его.

Общим в организации деятельности учащихся во время кинодемонстраций является постановка задач перед просмотром, планирование работы, исполнение плана, анализ результатов просмотра. Содержание этих работ определяется назначением кинодемонстраций.

С целью повышения активности учащихся во время тематических экскурсий целесообразно подготовку к ним перенести с урока, предшествующего посещению объекта на систему уроков, материал которых будет иллюстрироваться. Это способствует эмоциональной подготовке учащихся к экскурсии, активизации их познавательной деятельности во время изучения нового материала, разгрузке вводной беседы. Во время экскурсии важны прежде всего коллективные задания, система которых представляет собой расширенный план самостоятельной работы. Групповые задания позволяют более полно представлять результаты экскурсии во время заключительной беседы, включающейся в урок повторения материала пройденной темы.

Глава третья посвящена анализу активности и самостоятельности учащихся на уроке изучения нового материала. В методической литературе имеется описание большого числа уроков, отражающих усиление активности и самостоятельности учащихся, показывается эффективность урока, на котором используются различные виды работ учащихся.

Характерными чертами большинства из описанных уроков являются: активизация учебного процесса рассматривается фактически в схеме комбинированного урока;

для развития активности и самостоятельности учащихся используются в основном работы, которые по своей форме предполагают деятельность всех учащихся класса;

имеются работы, которые указывают на отказ от домашних заданий;

большая часть рассматриваемых работ учащихся и активизирующих их деятельность относится к этапу урока, главная дидактическая цель которого изучение нового материала.

Таким образом, при рассмотрении вопроса об активизации и самостоятельности учащихся на уроке изучения нового материала многие учителя указывают на целесообразность и эффективность применения различных видов работ учени-

ков на одном и том же уроке. Однако данные работы учителей не дают полного представления о такой организации учебных занятий.

В реферируемой работе основой рассмотрения этого вопроса служит анализ методов обучения с точки зрения всемерного развития активности и самостоятельности учащихся, освещаемый во второй главе.

В результате проведенного исследования приходим к следующим выводам по организации активной познавательной деятельности учащихся на уроке, основная цель которого изучение нового материала.

Активная деятельность учащихся, степень активности и самостоятельности их на уроке зависит от характера организации работы по проверке знаний, изучению нового материала, первичному закреплению изученного.

На уроке изучения нового материала находят применение все формы проверки знаний:

- 1) индивидуальный, уплотненный, фронтальный опрос, проводимые в начале урока;
- 2) проверка знаний в связи с изучением нового;
- 3) письменные проверочные работы.

Активизация познавательной деятельности учащихся во время слушания ответов товарищей производится путем привлечения учеников класса к дополнению, исправлению и уточнению излагаемого, постановкой вопросов, требующих объяснения конкретных явлений и фактов, новых по содержанию, но которые могут быть объяснены на основе повторяемого, привлечением при ответах демонстраций, решения задач, графических упражнений, таблиц и т. п.

Проверка знаний в связи с изучением нового служит соединению этих двух элементов урока в один, причем объяснение новых фактов, «предсказывание» их говорит о глубине усвоения ранее изученного.

Письменные творческие работы представляют собой систему работ учащихся, которая способствует фронтальному закреплению изученного и проверке знаний по узловым вопросам каждой темы.

Изучение нового материала проводится путем изложения учителем, беседы, самостоятельного приобретения знаний.

Рассказ учителя свойствен каждому уроку, преследуя различные цели.

Активизация познавательной деятельности учащихся во время рассказа учителя проводится путем выполнения записей и зарисовок учащимися, постановкой конкретных задач перед рассказом, которые решаются учениками после слушания излагаемого, постановкой проблем и обоснованием необходимости их решения. Рассказ учителя, имеющий цель дополнения, уточнения излагаемого учащимися, характерен для каждой части работы, заключающей либо отдельные части работы на уроке, либо всю работу в целом. Дополняя, уточняя ответы учащихся, учитель сообщает новые факты, которые учащиеся не могли узнать из других источников, формируя у учащихся диалектико-материалистическое мировоззрение, связывая изучаемый материал с жизнью, воспитывая школьников в духе коммунизма.

Во время беседы степень активности учащихся определяется творческим подходом к изучаемому, самостоятельностью их суждений, ответами, которые не столько констатируют факты, сколько обосновывают их. Полнота ответа учащегося, включающего обоснование его, зависит от подготовленности ученика к беседе, от имеющихся знаний, от усвоения материала.

Беседа проходит успешно, не раздробляясь на мелкие вопросо-ответные части, только тогда, когда учитель систематически, начиная с первых уроков физики в 6 классе, прививает умение учащимся, отвечая на вопрос, высказывать свои суждения, обосновывать их. Начиная с простого повторения формулировок, текста учащиеся со временем приобретают умение и навыки выражения своих суждений, что в дальнейшем делает работу класса более активной, самостоятельной, не требующей большого числа дополнительных вопросов. Большую роль в привитии этих умений играет речь учителя на уроке, т. к. она является образцом для учащихся. В воспроизведении изученного или высказывании своих суждений.

Проведение беседы в «исследовательском плане» активизирует и развивает мышление учащихся, приобщая их к элементам научного исследования.

Включение в урок различного вида самостоятельных работ, требующих фронтального выполнения заданий, служит фронтализации участия учеников класса в беседе.

Проведение предварительной работы, в которой учащиеся подводятся к самостоятельному выяснению нового, ценно как средство формирования умений и навыков самостоятельной работы, требующее активной мыслительной деятельности.

Беседа, проводимая после такой работы, характеризуется большой активностью учащихся, полнотой и обоснованностью ответов их.

Беседа, проводимая на уроке характеризующаяся большим числом вопросов и ответов, должна заканчиваться работой по систематизации и обобщению изученного.

Выдвижение проблемы перед началом изучения материала на уроке служит созданию у учащихся внутренней необходимости выполнения работы по усвоению и практическому применению учебного материала. Характерным для метода постановки проблем является:

- а) постановка задач, ответ на которые может быть найден в результате всей работы по изучению нового;
- б) наличие беседы или рассказа учителя, указывающих на важность решения поставленных задач.

Большую ценность имеют беседы, основывающиеся на материалах коммунистического строительства в СССР, жизни и работах отечественных и прогрессивных зарубежных ученых, атеистическом, производственном и краеведческом материале;

- в) наличие планирования предстоящей деятельности, связывающей проблему с системой задач, решаемых на отдельных этапах урока.

На уроках изучения нового материала, когда материал, включает в себя не один, а целый ряд основных положений, большую роль играет сопутствующее закрепление. В большинстве случаев оно имеет форму самостоятельных работ, служит фронтальному закреплению знаний, позволяет следить за усвоением материалов при выяснении нового и управлять этим процессом.

Последующее закрепление не теряет свою ценность, т. к. служит окончательному первичному закреплению изученного на уроке и систематизации полученных знаний.

Оценка знаний учащихся в виде поурочного балла является и оценкой работы учащегося на уроке.

В конце урока возможно отведение времени на решение занимательных задач или проведение фронтального опроса. Эта работа характеризуется большой активностью учащихся и позволяет снизить ту напряженность, которая характерна для выяснения нового материала, позволяет уточнить ту оценку, которую намерен учитель поставить ученику в виде поурочного балла.

Ввиду того, что работа на уроке становится сравнительно большой по объему, необходимо использовать всевозможные средства, сокращающие время на дачу заданий (применение дополнительной доски, таблиц и т. п.).

При использовании рассмотренных во второй и третьей главах форм работы учащихся изменяется и структура урока, т. е. не всегда проверка знаний, изучение нового, первичное закрепление бывают обособлены по времени, а могут переплетаться. В этом случае проанализировать структуру урока с точки зрения этапов, имеющих одну главную дидактическую цель, нельзя. Это становится возможным если рассматривать урок, как совокупность работ учащихся по изучению отдельных порций учебного материала. Такой подход к построению и анализу урока позволяет не только организовать активную и самостоятельную работу в течение сорока пяти минут, но и установить рациональность такой организации учебного процесса, увидеть мнимую самостоятельность учеников, которая, кроме вреда, ничего не приносит. Построение урока по изучению нового материала по видам работ учащихся, не исключает и комбинированного урока, который при изучении определенного круга вопросов является также рациональным.

Методически правильное использование различных форм работы на уроке позволяет перенести всю тяжесть по усвоению нового материала с домашней работы на классную.

Процесс обучения становится более управляемым, так как учитель узнает о результатах работы не в конце урока, во время последующего закрепления, а в процессе изучения нового, что позволяет вовремя исправлять возникающие неточные или неверные суждения.

В данной работе показывается, что рациональное построение урока по видам работ возможно только в том случае, когда он планируется в системе уроков, учитывая значи-

мость предлагаемых учащимся заданий в деле развития и формирования системы знаний, умений и навыков.

В четвертой главе рассматриваются результаты педагогического эксперимента проведенного в семи школах г. Воронежа в 1962—1963 учебном году. Этому эксперименту предшествовала работа по предварительной проверке некоторых выводов в 6—7 классах средней школы № 7 и обобщению опыта работы учителей физики. Эксперимент охватил около тысячи учащихся. Школы были разбиты на две группы — экспериментальные и контрольные. В экспериментальных школах учителя работали согласно разработанным планам, которые иллюстрируют основные положения диссертации.

В контрольные школы планы не давались. Для контрольных школ характерным было следующее:

1. Активизация деятельности учащихся проводилась в основном в схеме комбинированного урока, главным образом при выяснении нового материала.

2. Привлекались в большинстве случаев работы, требующие непосредственного выполнения действий (фронтальные опыты, работа с учебником).

3. Работа не носила систематического характера, т. е. активизация рассматривалась не в системе уроков, а только на отдельных из них.

4. Проверка знаний осуществлялась путем проведения фронтального и индивидуального опроса.

5. Закрепление изученного проводилось лишь в конце урока.

#### **ИТОГИ ЭКСПЕРИМЕНТА:**

1. Результаты выполнения заданий учащимися обеих групп школ, требующих воспроизведения изученного или применения знаний, закрепленных во время большого числа упражнений, к частным примерам, указывают на приблизительно одинаковые решения. Это говорит о том, что учащиеся обеих групп школ имели одинаковые возможности в усвоении подлежащего экспериментальной проверке материала.

2. Результаты выполнения заданий учащимися экспериментальных школ сильно отличаются от результатов работ учащихся контрольных школ, оцениваемых на «4» и «5». Во многих работах было больше учащихся контрольных школ, не справившихся с заданиями. Это указывает на то, что учащиеся экспериментальных школ более глубоко и прочно ус-

ваивали изучаемый материал, работа охватывала большое число учащихся, вовремя исправляя имеющиеся недоработки, т. е. характеризовалась фронтальным усвоением материала.

3. Учащиеся экспериментальных школ умели связывать частный пример с изученным теоретическим материалом, что не всегда наблюдалось в работах учащихся контрольных школ.

4. Учащиеся экспериментальных школ более полно анализировали предлагаемые условия заданий, тогда как отсутствие этого у учащихся контрольных школ вело к неправильным решениям и ответам по заданиям.

5. Ответы учащихся экспериментальных школ отличались от ответов учащихся контрольных школ более полным обоснованием ответов, наличием обобщений по выполненной работе.

6. Формирование умений самостоятельной работы более полно проходило у учащихся экспериментальных школ.

7. Учащиеся экспериментальных школ более прочно усваивали не только определения и формулировки законов, но и теоретическое обоснование их. Таким образом, результаты педагогического эксперимента подтвердили целесообразность предлагаемой системы работы по развитию активности и самостоятельности на уроках физики в восьмилетней школе.

**Отдельные результаты работы обсуждались и были одобрены на следующих совещаниях:**

1. «Центральные педагогические чтения», 1963 г., при АПН РСФСР.

2. III-я Всероссийская научная конференция по методике преподавания физики и общетехнических дисциплин в средней и высшей школе. г. Москва, МОПИ им. Н. К. Крупской, июнь 1962 г.

3. IV-я Всероссийская научно-методическая конференция по преподаванию физики, астрономии и технических дисциплин в высшей и средней школе.  
г. Москва, МОПИ им. Н. К. Крупской, июнь 1964 г.

4. Областные педагогические чтения при Воронежском институте усовершенствования учителей в 1961, 1962 и 1963 годах.

5. Научные конференции преподавателей Белгородского пединститута в 1963, 1964, 1965 годах.

6. Научная конференция преподавателей Уманского пединститута в 1967 году.

**Основное содержание диссертации освещено в следующих работах:**

1. В. И. Каленик. Повышение активности учащихся в процессе учета знаний по физике в VI—VIII классах. «Физика в школе», 1963, № 4, стр. 77—79.

2. В. И. Каленик. Активизация познавательной деятельности учащихся и развитие им умений и навыков самостоятельной работы на уроках физики в восьмилетней школе. «Известия Воронежского педагогического института», т. 44, 1964, стр. 33—41.

3. В. И. Каленик. Организация работы с учебником на уроках физики. «Физика в школе», 1965, № 1, стр. 84—85.

4. В. И. Каленик. Активность и самостоятельность учащихся в процессе решения задач и работы с учебником на уроке физики.

Сб. «Вопросы обучения и воспитания учащихся в процессе преподавания физики», Орел, 1965, стр. 48—61.

5. В. И. Каленик. О проведении лабораторных работ по физике в VI—VIII классах. «Конференция по итогам научной работы за 1965 г. Белгородский пединститут». (Тезисы докладов), стр. 116—119.

6. В. И. Каленик, А. В. Сергеев. Проблемность при изучении физики в VI—VIII классах. «Конференция по итогам научной работы за 1965 г. Белгородский пединститут» (тезисы докладов), стр. 119—120.

7. В. И. Каленик. О структуре урока физики, основная цель которого изучение нового материала.

Сб. «Вопросы преподавания физики и математики в школе», Курск, 1966 г., стр. 152—163.

8. Н. Н. Щеголев, В. И. Каленик. Повышение эффективности урока физики.

Сб. «Пути повышения эффективности преподавания физики», Воронеж, 1967 г., стр. 5—55.

9. В. І. Каленик. Аналіз активності і самостійності учнів при використанні різних методів навчання на уроках фізики у восьмирічній школі.

Сб. «Викладання фізики в школі», випуск 6, стр. 32—45 (в печаті).

10. В. І. Каленик, І. Я. Романовський, М. І. Хоменко. Декада фізики в школі. Сб. «Викладання фізики в школі», (в печаті).

