

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ БССР
МИНСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ А.М. ГОРЬКОГО

На правах рукописи

КОРОТКИН Григорий Романович

УДК 371.302.2

ОБУЧЕНИЕ УЧАЩИХСЯ
РАЦИОНАЛЬНЫМ ПРИЕМАМ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

13.00.01 - теория и история педагогики

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Минск - 1986

Работа выполнена в Минском ордена Трудового Красного Знамени государственном педагогическом институте имени А.М. Горького и Витебском государственном педагогическом институте имени С.М. Кирова

Научный руководитель - кандидат педагогических наук,
профессор Ф.Г. КИТУНОВИЧ

Официальные оппоненты - доктор педагогических наук
Н.Г. ОГУРЦОВ

кандидат педагогических наук,
доцент И.И. КОЛБАСКО

Ведущая организация - Смоленский государственный педагогический институт имени К. Маркса

Защита состоится " ____ " _____ 198 г. в _____ часов на заседании специализированного совета К ПЗ.16.03 по присуждению ученой степени кандидата наук в Минском ордена Трудового Красного Знамени государственном педагогическом институте им. А.М. Горького по адресу: 220809, г. Минск, улица Советская, 18, главный корпус, ауд. 330.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Минского государственного педагогического института им. А.М. Горького.

Автореферат разослан " ____ " _____ 198 г.

Ученый секретарь
специализированного совета
профессор



Т.М. Куриленко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Бурное развитие науки, культуры, техники, производства, характерное для современной эпохи, ставит перед советской школой все более сложные и разнообразные задачи. В этой связи в Основных направлениях общеобразовательной и профессиональной школы со всей убедительностью подчеркивается, что "важнейшая, непреходящая задача советской школы - давать подрастающему поколению глубокие и прочные знания основ наук, вырабатывать навыки и умение, применять их на практике ...", для чего необходимо "... повысить качество образования и воспитания; обеспечить более высокий научный уровень преподавания каждого предмета, прочное овладение основами наук, ... усовершенствовать ... методы обучения ..." ¹.

В настоящее время уровень развития производства зависит не только от чисто технических или профессиональных знаний и умений рабочего, но и от его способности мыслить, приобретать новые знания в соответствии с потребностями производства. У современного рабочего наблюдается непрерывное возрастание умственной деятельности. Поэтому у школьников должна быть сформирована не только прочная основа знаний, умений и навыков, но нужно и максимально развивать умственную активность: умение мыслить, самостоятельно пополнять и обновлять знания и применять их в различных новых условиях.

Изученная нами психологическая и педагогическая литература, а также практика школьного образования привели нас к выводу о том, что применяемая традиционная организация процесса обучения учащихся не предполагает целенаправленного и систематического ознакомления их с рациональными приемами усвоения знаний, обеспечивающих качественное усвоение школьного программного материала. Так, видные советские ученые П.Я.Гальперин, Э.И.Калмыкова, Н.А.Менчинская, Н.Ф.Тальзина, И.С.Якиманская и др. указывают на недостаточную организацию мыслительной деятельности школьников. Учащихся еще в полной мере не учат приемам организации мыслительной деятельности, т.е. таким, которые раскрывают процесс, технологию усвоения. На необходимость обучения школьников приемам ус-

¹ О реформе общеобразовательной и профессиональной школы: Сборник документов и материалов. - М.: Политиздат, 1984.-С. 40-44.

воения знаний указывают известные советские ученые Д.Н.Боговяленский, Е.Н.Кабанова-Меллер, И.Я.Лернер, И.С.Якиманская и др. Их исследования приводят к выводу о том, что высокопродуктивное обучение невозможно без овладения учащимися приемами усвоения знаний.

Проблеме формирования у учащихся различных приемов учебной деятельности посвящен ряд исследований, а именно: сравнения /З.Я.Горностаева, Н.М.Кязимов, П.Я.Мамиконян, А.Я.Савченко, Е.Н.Шилова/, поисковой деятельности /В.Ю.Гуревич, В.И.Степаненко/, решения задач /А.И.Мартынова, Г.П.Стефанова/, изображения, чтения и выполнения схем /Л.С.Кожунова, В.М.Косатая/, устного изложения материала /Те Клеопатра/, активизации учения /С.Н.Батракова, Н.Н.Кобозев/, эмпирического и теоретического мышления /В.Н.Осинская/, а также логических /М.К.Койчумасова, Н.А.Подгорецкая, Г.И.Харичева/, экспериментальных /В.А.Бетев, А.Ф.Меняев/, орфографических /Г.Г.Граник, Л.А.Рувинская/ приемов.

В настоящее время имеется значительное количество исследований по разработке приемов учебной деятельности, однако они носят специфический характер, отсутствует системный, обобщающий подход к данной проблеме. В большинстве исследований не выявлены структуры того или иного приема.

В обучении важно, чтобы каждый ученик в процессе усвоения знаний овладевал не только практическими, но и умственными приемами. Для достижения этой цели нужно сделать эти приемы объектом усвоения и создать условия для их сознательного применения.

Учитывая большое учебно-воспитательное значение формирования у школьников рациональных приемов усвоения знаний, недостаточную теоретическую и практическую разработанность данной проблемы, мы избрали темой нашего исследования "Обучение учащихся рациональным приемам усвоения знаний".

Объектом исследования является интеллектуальное развитие учащихся в процессе овладения культурой учения.

Предметом исследования избран педагогический процесс обучения учащихся рациональным приемам усвоения знаний.

Цель исследования - совершенствование мыслительной деятельности учащихся в процессе овладения ими рациональными приемами усвоения знаний.

В нашем исследовании выдвигается следующая рабочая гипотеза: чтобы совершенствовать мыслительную деятельность учащихся в процессе овладения ими рациональными приемами усвоения знаний необ-

ходимо:

- а/ актуализировать для учащихся состав, структуру и содержание рациональных приемов усвоения знаний;
- б/ систематически и целенаправленно использовать их во всех звеньях учебного процесса с учетом специфики конкретных учебных предметов.

В соответствии с целью и гипотезой исследования поставлены следующие задачи:

1. Установить связь между развитием мыслительной деятельности учащихся и овладением ими рациональными приемами усвоения знаний.
2. Охарактеризовать особенности изучения и формирования у учащихся рациональных приемов усвоения знаний в процессе изучения физики и математики.
3. Определить состав и разработать систему рациональных приемов усвоения знаний, а также выявить структуру и содержание каждого приема.
4. Разработать методику формирования у учащихся рациональных приемов усвоения знаний.

Методологической основой исследования является марксистско-ленинская идея развития личности в процессе ее деятельности, дидактическая концепция развивающего и воспитывающего обучения. Мы опираемся также на положения Программы КПСС, Конституции СССР, материалы партийных съездов, Основные направления реформы общеобразовательной и профессиональной школы, партийно-правительственные документы по вопросам народного образования и коммунистического воспитания подрастающего поколения, диалектико-системный подход к учению.

В исследовании использовались следующие методы: теоретический анализ литературных источников по проблеме обучения учащихся рациональным приемам усвоения знаний, изучение и обобщение передового педагогического опыта, изучение школьной документации и продуктов деятельности учащихся, педагогическое наблюдение, беседы, анкетирование, методы математической статистики.

Основным методом исследования являлся педагогический эксперимент, направленный на поиск путей совершенствования мыслительной деятельности учащихся, изучение уровней владения школьниками приемами усвоения знаний, выяснение психолого-педагогических условий обучения учащихся рациональным приемам, обеспечивающим качественное усвоение ими программного материала, про-

верку эффективности разработанной системы дидактических средств в процессе обучения физике и математике.

Исследование проблемы проводилось в три этапа. На первом этапе /констатирующий эксперимент, 1980-1982 годы/ анализировалась психологическая, педагогическая и методическая литература по теме исследования, обобщался передовой педагогический опыт учителей физики и математики по организации и методике формирования у учащихся приемов учебной деятельности. Проводились наблюдения за учащимися, беседы и анкетирование учащихся, анализировались их письменные работы с целью изучения уровней владения учащимися приемами усвоения знаний.

На втором этапе /преобразующий эксперимент, 1982-1984 годы/ были определены пути совершенствования мыслительной деятельности учащихся, разработана система рациональных приемов усвоения знаний и выявлены структура и содержание каждого приема, осуществлялась проверка выдвинутой гипотезы. Были установлены наиболее эффективные условия работы учителей физики и математики по формированию у учащихся рациональных приемов усвоения знаний, способствующих совершенствованию у них мыслительной деятельности и обеспечивающих качественное усвоение школьниками программного материала. На этом этапе отрабатывалась методика обучения учащихся рациональным приемам усвоения знаний.

На третьем этапе /контрольно-уточняющий эксперимент, 1984-1985 годы/ проверялась эффективность и обоснованность разработанной нами системы рациональных приемов усвоения знаний, совершенствовалась методика, определялась степень владения учащимися рациональными приемами усвоения знаний, изучалась их значимость в совершенствовании мыслительной деятельности учащихся и в овладении ими знаниями и умениями. Были разработаны методические рекомендации для учителей физики и математики по овладению учащимися рациональными приемами усвоения знаний, организовывалась работа учителей по методике формирования у учащихся рациональных приемов в условиях массовой школы.

Все виды эксперимента проводились в 6-7 классах средних школ № 12 и 36 г. Витебска /констатирующий эксперимент дополнительно проводился еще в 8-ых и 10-ых классах средних школ № 11 и 12/. Всего в эксперименте участвовало 416 учащихся.

Научная новизна состоит в том, что в настоящем исследовании разработаны теоретические основы формирования у учащихся общедидактических приемов усвоения знаний, выделена и научно

обоснована наиболее характерная для многих учебных предметов система рациональных приемов усвоения знаний, а также выявлена структура и состав каждого приема, разработана методика использования этих приемов в учебном процессе.

Практическая значимость работы состоит в том, что: а/ в ней предложена научно обоснованная и практически оправданная система рациональных приемов усвоения знаний и дана методика обучения учащихся этим приемам; б/ выявлены структуры основных общедидактических приемов усвоения знаний; в/ даны практические рекомендации для учителей при обучении учащихся рациональным приемам усвоения знаний; г/ внедрение результатов исследований в практику работы школы позволит оптимизировать процесс обучения.

Научная объективность и достоверность результатов исследования определяется правильным методологическим подходом к осуществлению обучения учащихся рациональным приемам усвоения знаний, применением комплексной методики, адекватной цели и задачам исследования, длительностью и неоднократной проверкой полученных данных проводимой опытно-экспериментальной работы и результатами их анализа.

Апробация результатов исследования, выводы и методические рекомендации докладывались и получили положительную оценку на научно-методических конференциях профессорско-преподавательского состава Витебского государственного педагогического института им. С.М.Кирова /г. Витебск, 1982-1986 годы/, республиканском научно-методическом семинаре НИИ педагогики МП БССР /г. Минск, 1986 г./, совместном заседании кафедр педагогики и психологии и методики преподавания физики и технических средств обучения Витебского пединститута /г. Витебск, 1985 г./, заседании кафедры методики преподавания физики Минского государственного пединститута им. А.М.Горького /г. Минск, 1985 г./, заседании научно-методического совета кабинета физики Витебского областного института усовершенствования учителей /г. Витебск, 1985 г./, методическом объединении учителей физики и математики средней школы № 36 г. Витебска /1985 г./, курсах повышения квалификации учителей физики в Витебском областном ИУ /1984-1986 годы/.

Внедрение. Результаты исследований внедрены в практику работы учителей физики и математики средних школ № 12 и 36 г. Витебска, курсов повышения квалификации учителей физики областного института усовершенствования учителей, где автором читаются

лекции по теме исследования, на занятиях по курсу "Методика преподавания физики" студенты Витебского пединститута знакомятся с рациональными приемами усвоения знаний. Методические рекомендации о путях формирования у учащихся рациональных приемов усвоения знаний переданы в районные методические кабинеты Витебской области, математический факультет Витебского пединститута им. С.М.Кирова.

Положения, выносимые на защиту:

1. Вооружение учащихся рациональными приемами усвоения знаний является необходимым условием развития их мыслительной деятельности и культуры умственного труда, что способствует повышению эффективности учебного процесса и позволяет формировать у учащихся умения самостоятельно приобретать знания. Выделены следующие рациональные приемы усвоения знаний: анализа-синтеза, абстрагирования, конкретизации, сравнения, аналогии и обобщения.

2. Процесс овладения учащимися рациональными приемами усвоения знаний осуществляется эффективно с учетом следующих факторов:

- а/ определения последовательности в обучении учащихся приемам: от более простого приема к более сложному;
- б/ усвоения учащимися структуры и состава каждого приема;
- в/ реализации межпредметных связей в целостном процессе развития мыслительной деятельности школьников;
- г/ осуществления идеи развивающего и воспитывающего обучения в тесной связи с решением задач настоящего исследования;
- д/ применения рациональных приемов усвоения знаний во всех звеньях учебного процесса;
- е/ обеспечения в процессе обучения образцов культуры мышления учителем и перенос его стиля мышления на познавательную деятельность учащихся;
- ж/ использования единой методики обучения учащихся рациональным приемам усвоения знаний в процессе изучения различных учебных предметов.

Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, библиографии и приложения. Основной объем составляет 167 страниц машинописного текста. Список основной использованной литературы включает 194 наименования, в том числе 6 на немецком языке. Результаты исследования отражены в 8 таблицах и 14 рисунках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность темы, определены объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, методологическая основа и методы исследования, выделены его этапы, охарактеризованы научная новизна и практическая значимость полученных результатов, сформулированы положения, выносимые на защиту, даны сведения об апробации работы.

В первой главе "Психолого-педагогические аспекты формирования у учащихся приемов учебной деятельности", состоящей из двух параграфов, дается обзор литературы по исследуемой проблеме и психолого-педагогическая характеристика рациональных приемов усвоения знаний.

В главе дан анализ работ классиков марксизма-ленинизма, выдающихся психологов, педагогов и дидактов по проблеме организации мыслительной деятельности школьников. На основе проведенного анализа автор пришел к выводу о том, что одной из центральных задач обучения является формирование у учащихся рациональных приемов усвоения знаний. Так, Е.Н.Кабанова-Меллер указывает, что "чрезвычайно важно, чтобы все звенья обучения /программы, учебники, методика, школьная практика/ были пронизаны идеей формирования у школьников систем приемов учебной работы разной степени обобщенности ..." и что одной из важнейших задач обучения школьников является вооружение их "... системами рациональных приемов учебной работы /наряду с системами знаний/"¹.

Для понимания и научного объединения психических механизмов учебной деятельности необходимо преимущественно микроанализ этого процесса. В качестве единицы мышления многие психологи /П.Я. Гальперин, Л.Б.Ительсон, А.Н.Леонтьев, Н.Ф.Талызина, Д.Б.Эльконин и др./ используют более мелкий структурный элемент учебной деятельности - "действие". Основу приема составляет совокупность тех или иных действий, направленных на достижение ближайшей цели какой-либо деятельности. Как отмечает Н.Ф.Талызина, "действия являются ведущими компонентами в процессе усвоения опыта. Без овладения ими мир вещей /материальных и идеальных/ остается закрытым для человека"².

¹ Кабанова-Меллер Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение. - М.: Знание, 1981. - С. 39.

² Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. - М.: Изд-во МГУ, 1975. - С. 35.

В литературе описывается большое многообразие различных приемов учебной деятельности и вместе с тем нет единого мнения ученых о их классификации. В главе приводятся различные точки зрения ученых о классификации приемов. К вопросу о классификации приемов учебной деятельности мы подходили с точки зрения ленинской теории познания. Общая теория познания определена в ленинской формуле: "От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике - таков диалектический путь познания истины, познания объективной реальности"¹. Основываясь на ленинской теории познания, мы пришли к выводу, что приемы учебной деятельности следует разделить на две большие группы: приемы умственной деятельности и приемы практической деятельности. Резкого разграничения мы здесь не делаем, так как во всякой практической деятельности имеются и действия умственного характера. Во многих случаях может быть и наоборот. Таким образом, приемы умственной и практической деятельности составляют категорию приемов учебной деятельности, которая, с точки зрения управления учебной деятельностью, может разделяться на приемы учебной работы, приемы управления учебной деятельностью со стороны учителя /приемы преподавания/ и приемы управления своей учебной деятельностью /приемы самоуправления/. В своем исследовании мы ограничились изучением рациональных приемов умственной деятельности.

В диссертации проанализирована деятельность учителя и учащихся по развитию у школьников умственной активности. Исходя из всего этого, сделан вывод о том, что в основе мыслительной деятельности учащихся лежат такие процессы, как анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, сравнение и аналогия, обобщение. Они выступают как приемы усвоения знаний и используются в учебном процессе наиболее часто и являются с этой точки зрения рациональными приемами усвоения знаний. Анализ психологической и педагогической литературы показал, что у ученых нет единого решения о структуре перечисленных приемов усвоения знаний и это затрудняет их широкое использование в практике работы учителей.

В заключительной части первой главы показано, что в умственном развитии учащихся, совершенствовании их мыслительной деятельности решающую роль играют рациональные приемы, раскрывающие

¹ Ленин В.И. Философские тетради // Полн. собр. соч. - Т. 29. - С. 152 - 153.

процесс, технологию усвоения знаний. Делается вывод, что вся деятельность учителя по повышению эффективности обучения должна включать в себя систему рациональных приемов усвоения знаний.

Вторая глава "Обучение учащихся общедидактическим приемам усвоения знаний /на материале физики и математики 6-7 классов средней школы/" состоит из четырех параграфов и посвящена разработке системы рациональных приемов усвоения знаний, выявлению структуры этих приемов, выяснению важнейших психолого-педагогических условий, способствующих совершенствованию мыслительной деятельности учащихся в процессе овладения ими рациональными приемами усвоения знаний, а также дана методика обучения учащихся этим приемам.

Методологической основой разработки системы рациональных приемов усвоения знаний явился диалектико-материалистический системный подход к обучению. Рационализация учения опирается на методологическое положение о необходимости выделять главное звено в деятельности. В учебном процессе без опоры на главное, существенное невозможно найти рациональный вариант. Учебный процесс представляет собой сложную систему взаимоотношений и связей учителя с обучаемым, опосредуемых через систему средств, методов и организационных форм обучения. В свою очередь эти средства играют роль связей, создаваемых между учителем и учебным материалом, представляющим собой основу той системы знаний, умений и навыков, которыми должен быть вооружен школьник в процессе обучения.

Мы использовали следующее определение понятия "система рациональных приемов усвоения знаний": система рациональных приемов усвоения знаний - это совокупность отдельных приемов учебной деятельности, подчиненных общим целям, находящимся в тесных связях и отношениях между собой, направленных на развитие мыслительной деятельности учащихся, интеллектуальных умений, глубоких и прочных знаний. Эту систему составляют следующие приемы: анализа-синтеза, абстрагирования, конкретизации, сравнения, аналогии и обобщения. По отношению к мыслительной деятельности учащихся они являются целостной системой, адекватное отражение которой в учебном процессе придает им статус общедидактических приемов.

В ходе констатирующего эксперимента нами были разработаны и исследованы уровни владения учащимися приемами усвоения зна-

ний. Первый уровень характеризуется тем, что учащиеся не знают о приемах усвоения знаний и владеют ими стихийно, неосознанно. Учебные знания они приобретают путем запоминания и заучивания. Второму уровню соответствует осознание учащимися приемов усвоения знаний и умение их разграничивать. Специальное обучение учащихся рациональным приемам усвоения знаний /в том числе и знанию структуры каждого приема/ соответствует третьему уровню владения учащимися рациональными приемами усвоения знаний. Такие учащиеся могут на простейших примерах показать применение соответствующего приема. Чаще всего это сходные примеры по какой-то теме и близкие к примерам, приводимым учителем. Когда учащиеся хорошо овладеют структурой /составом/ общедидактического приема, они /сначала под руководством учителя/ смогут переносить его в новые условия, т.е. применять прием при решении других задач. Четвертый уровень характеризуется умением переносить усвоенный прием в новые условия. Пятый уровень отличается умением учащихся в совершенстве владеть всеми общедидактическими приемами усвоения знаний и широко применять их в своей учебной работе.

Наши исследования показали, что в овладении всеми вышеперечисленными общедидактическими приемами усвоения знаний 79,8% учащихся выпускных классов /8-ых и 10-ых/ соответствует первому уровню, 12,8% - второму уровню, 7,4% - третьему уровню. Лучше всего учащиеся владеют приемом сравнения. По этому приему ко второму уровню относится 45,6% всех исследуемых учащихся и к третьему уровню - 26%, по приему обобщения соответственно 35,2% и 4,2%, по приему аналогии - 24,5% и 5,8%. По приемам анализа, синтеза, абстрагирования, конкретизации соответствующие проценты еще ниже.

В ходе исследований мы пришли к выводу о том, что общедидактическим приемам усвоения знаний школьников специально не обучают.

В главе на конкретном материале показывается как на основе анализа многочисленных примеров решения учебных задач учителем и учащимися по физике и математике /объяснение явлений, введение нового понятия, доказательство теорем, раскрытие закона, решение качественных и количественных задач, выполнение экспериментальных заданий и т.д./ были выявлены структуры рациональных приемов усвоения знаний.

С целью проверки эффективности разработанной системы дидактических средств нами была разработана методика обучения учащихся рациональным приемам усвоения знаний, сущность которой состояла в поэтапном формировании у учащихся действий, входящих в состав того или иного приема. Для учителей физики и математики были выработаны методические рекомендации по вооружению учащихся рациональными приемами усвоения знаний. Преобразующий эксперимент проводился в процессе изучения физики по разделам: "Гидро- и аэростатика" /6 класс/ и "Электричество" /7 класс/, а также в процессе изучения математики по разделам: "Прямая пропорциональность" /алгебра, 6 класс/, "Признаки равенства треугольников" /геометрия, 6 класс/, "Четырехугольники" /геометрия, 7 класс/.

Обучение учащихся рациональным приемам усвоения знаний проводилось на обширном фактическом материале в различных ситуациях: при объяснении новых понятий, при раскрытии законов, явлений, доказательстве теорем, объяснении опытов, выполнении кратковременных фронтальных экспериментальных заданий, выполнении лабораторных работ, решении задач /качественных, количественных, на доказательство, творческих/, составлении учащимися задач. В диссертации дано поурочное тематическое планирование каждого изучаемого раздела с использованием рациональных приемов усвоения знаний по той или иной теме.

В ходе преобразующего эксперимента мы убедились в том, что использование рациональных приемов усвоения знаний в учебном процессе не только активизирует мыслительную деятельность учащихся, но и повышает у учащихся интерес к изучаемому предмету, к учению вообще.

Контрольно-уточняющий эксперимент проводился по другим разделам физики и математики. Нами был проанализирован учебный материал по соответствующим разделам и изучен вопрос о том, какой прием следует применять при изучении той или иной темы. С учетом этого мы спланировали учебный материал по следующей схеме:

№ № п/п	Тема урока	Используемый прием	В какой ситуации

В заключение третьего этапа исследования учащиеся экспериментальных и контрольных классов писали контрольные работы. В

целях объективного выявления результатов обучения по предложенной нами методике были разработаны критерии оценки знаний и умений учащихся. Мы оценивали овладение учащимися рациональными приемами усвоения знаний на основе результатов контрольных работ, которые содержали задания на проверку усвоения различного уровня знаний. Проводился также анализ процесса выполнения учащимися заданий. На его основе выявлялось умение учащимися применять рациональные приемы усвоения знаний в различных ситуациях. Итоги контрольных работ сведены в таблицы и подсчитаны критерии эффективности использования рациональных приемов в процессе обучения. Здесь мы приводим только таблицу результатов итоговых контрольных работ в обобщенном виде:

Предмет	Классы	Количество учащихся	Выполнили работу на оценку			
			"5" /в процентах/	"4" /в процентах/	"3" /в процентах/	"2" /в процентах/
Физика	Экспериментальные 6-ые	106	22,6	39,6	33,9	3,7
	Экспериментальные 7-ые	102	19,6	41,1	37,2	1,9
	Контрольные 6-ые	102	0,98	21,5	57,8	19,6
	Контрольные 7-ые	106	1,9	26,4	60,3	11,3
Математика	Экспериментальные 6-ые	69	28,9	34,7	33,3	2,9
	Контрольные 6-ые	64	6,2	29,6	42,2	21,8

В диссертации приведены диаграммы значений средних баллов, полученных учащимися в экспериментальных и контрольных классах, графики результатов усвоения школьниками знаний по разным разделам физики и математики. Для определения эффективности педагогического эксперимента полученные данные подвергались обработке методом математической статистики подсчетом значения статистики критерия χ^2 /хи-квадрат/ для двух независимых выборок по следующей формуле:

$$T = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \cdot \sum_{i=1}^c \frac{(n_1 Q_{2i} - n_2 Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}},$$

где n_1 и n_2 - объемы экспериментальной и контрольной выборок соответственно, c - количество категорий оценок /плохо, посредственно, хорошо, отлично/, Q_{1i} - абсолютная частота ответов данной категории в экспериментальном классе, а Q_{2i} - в контрольном классе. Мы пользовались уровнем значимости $\alpha = 0,01$, т.е. 1% -ым уровнем значимости, который допускает ошибку в среднем в одном случае из 100, т.е. уровень достоверности $1/\theta = 1 - \alpha$ у нас был очень высокий¹.

Анализ диаграмм средних баллов, графиков результатов усвоения учащимися знаний, значений статистики критерия χ^2 показал, что использование рациональных приемов усвоения знаний значительно повышает эффективность процесса обучения.

Всесторонний анализ проведенного нами исследования дает возможность сделать некоторые обобщения. Гармоническое развитие личности предполагает активизацию и совершенствование мыслительной деятельности школьников, что является важным условием их подготовки к труду - как умственному, так и физическому. Необходимость развивать мыслительную деятельность учащихся вытекает из принципов развивающего обучения. Обеспечение развивающей функции обучения, направленной главным образом на развитие мышления школьников, требует знаний о том, как нужно организовывать их мыслительную деятельность. Знания о приемах организации мыслительной деятельности указывают пути о том, как нужно строить умственную деятельность. Они способствуют раскрытию процесса, технологии усвоения учебных знаний.

Нами была установлена связь между развитием мыслительной деятельности учащихся и овладением ими рациональными приемами усвоения знаний. Эта связь состоит в том, что организация и совершенствование мыслительной деятельности учащихся происходит в процессе овладения ими рациональными приемами усвоения знаний. Овладение учащимися тем или иным рациональным приемом

¹ Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. - М.: Педагогика, 1977. - 136 с.

предполагает его включение в учебный процесс в одновременное развитие соответствующего способа мыслительной деятельности. Так, например, для овладения приемом анализа-синтеза нужно развивать у учащихся умения анализировать и синтезировать, для приема абстрагирования - умения производить анализ явления, предмета, процесса, выделять существенные и несущественные признаки и свойства и на основе существенных признаков, свойств производить синтез и т.д.

Наше исследование показало, что эффективное овладение учащимися рациональными приемами усвоения знаний происходит в ходе реализации межпредметных связей в целостном процессе развития мыслительной деятельности школьника, осуществления идеи воспитывающего и развивающего обучения в тесной связи с решением задач данного исследования, проявления образцов культуры мышления учителем и переноса стиля его мышления на познавательную деятельность учащихся. Обучение учащихся общедидактическим приемам усвоения знаний активизирует мыслительную деятельность школьников, в процессе которой развивается у них ум, интеллект, способность к мышлению, так как соответствует самой природе мышления как процесса, направленного на открытие новых для учащихся закономерностей, путей решения учебных проблем.

В процессе решения учебных задач учащиеся преодолевают трудности, разрешают возникающие противоречия между уже имеющимися знаниями и требованиями задачи, выявляют новые элементы знаний, новые способы оперирования ими, овладевают научными приемами познания, что расширяет их возможности в решении новых, еще более сложных проблем. Эта активная самостоятельная мыслительная деятельность учащихся приводит к формированию у них новых связей, новых свойств личности, положительных качеств ума и тем самым приводит к сдвигу в умственном развитии.

Обучение учащихся рациональным приемам усвоения знаний рассматривается как специальная деятельность, которая реализуется в процессе усвоения учебных знаний. Эффективное усвоение знаний и рациональных приемов предполагает такую организацию учебной деятельности учащихся, при которой учебный материал становится предметом активных мыслительных и практических действий каждого ученика. Реализация в учебном процессе предложенной системы общедидактических приемов усвоения знаний способствует формированию у учащихся следующих интеллектуальных умений: анализировать и синтезировать, абстрагировать и конкретизировать, срав-

нивать и проводить аналогии, обобщать и делать выводы. И как следствие этого - определенного стиля мышления и культуры умственного труда.

В процессе овладения учащимися рациональными приемами усвоения знаний они начинают не только эффективнее усваивать учебный материал, но и требовательнее относятся к результатам своей учебной деятельности, сознательно анализируя ее, критически оценивают свои возможности, самостоятельно управляют своей деятельностью. Овладение учащимися рациональными приемами усвоения знаний изменяет отношение к учению. Оно делает его более активным, организованным, целеустремленным, повышает интерес к учению.

Наше исследование показало, что учащиеся, овладевшие рациональными приемами усвоения знаний, значительно быстрее решают задачи, чем учащиеся контрольных классов, а это в конечном итоге приведет к сокращению времени, необходимого для изучения данного учебного материала, что очень важно в современную эпоху - эпоху быстрого роста научно-технической информации.

Вооружение учащихся рациональными приемами усвоения знаний является необходимым условием развития их мыслительной деятельности и культуры умственного труда, что способствует повышению эффективности учебного процесса и позволяет формировать у учащихся умения самостоятельно приобретать знания.

Обучение рациональным приемам усвоения знаний, способствующим развитию учащихся, является важным условием реализации основных направлений реформы общеобразовательной и профессиональной школы, решений XXVII съезда КПСС, подготовки учащихся к творческой трудовой деятельности.

Основное содержание диссертационного исследования отражено в следующих публикациях автора:

1. Система экспериментальных заданий по формированию у учащихся практических умений и навыков самообразования на уроках физики (на примере раздела "Электричество", 7 класс. Методические рекомендации). - Витебск: ВГПИ им. С.М.Кирова, 1980. - 26 с.
2. Обобщающие уроки по физике. (Методические рекомендации). - Витебск: ВГПИ им. С.М.Кирова, 1981. - 22 с.

3. О применении алгоритмов при решении задач по механике (из опыта работы) // Педагогика: Респ. межвед. науч. сб. - Вып. 22. Методика преподавания физики / Редкол.: Л.Н.Дрозд (гл. ред.) и др. - Мн.: Нар. асвета, 1983. - С. 31 - 40.
4. Обучение учащихся рациональным приемам учебной деятельности. (Методические рекомендации). - Витебск: ВПИ им. С.М. Кирова, 1985. - 26 с.
5. Обучение рациональным приемам усвоения знаний (из опыта работы) // Нар. асвета. - 1986. - № I. - С. 62 - 64.

Рожин