

М 79

9521 — $\frac{15}{22.9}$

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ А.М. ГОРЬКОГО

На правах рукописи

МОРАНЬКОВ Виталий Николаевич

УДК 378.14+371.67

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ИНСТИТУТОВ К ОПТИМАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ШКОЛЕ

/на материале физико-математических
факультетов/

13.00.01 — теория и история педагогики

Київський педагогічний
інститут ім. А. М. Горького
БІБЛІОТЕКА

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев — 1983

НБ НПУ

імені М.П. Драгоманова



100313507

Работа выполнена в Киевском государственном педагогическом институте имени А.М.Горького.

Научный руководитель - кандидат педагогических наук, доцент Я.И.БУРЛАКА.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор Б.И.КОРОТЯЕВ,
кандидат педагогических наук, доцент В.И.БОНДАРЬ.

Ведущее учреждение - Одесский государственный педагогический институт им.К.Д.Ушинского.

Защита состоится " _____ " _____ 1983 г.
в _____ часов на заседании специализированного совета К.113.01.02 по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук в Киевском государственном педагогическом институте имени А.М.Горького /252030, г.Киев-30, ул.Пирогова, 9/.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан " _____ " _____ 1983 года.

Киево-Святошинська друк.

Повторить книгу не требуется.

Киево-Святошинська друк.

ЛЕВ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Непрерывно усложняющиеся задачи общеобразовательной школы, вытекающие из решений XXVI съезда КПСС^I, требуют совершенствования подготовки учителей, постоянного обновления содержания образования, повышения эффективности форм, методов и средств обучения.

Различные аспекты подготовки учителей освещаются в работах Архангельского С.И., Бабанского Ю.К., Бондаря А.Д., Бурлаки Я.И., Зинovieва С.И., Кобыляцкого И.И., Кузьминой Н.В., Кисельгофа С.И., Сладкевича Б.Г., Слостенина В.А., Хмелик Р.И., Щербакова А.И. и других авторов. Важным звеном в профессиональном становлении будущих учителей является их подготовка к использованию учебного оборудования в школе. Актуальность этой проблемы обуславливается тем, что материальные средства обучения перестали играть только вспомогательную роль. Все большее значение приобретает возможность их использования в целях рациональной организации учебного процесса и активизации познавательной деятельности учащихся.

Исследуемая проблема является отражением современных требований к дальнейшему совершенствованию качества профессиональной подготовки будущих учителей, особенно учителей математики. Она приобретает особую значимость в связи с изменениями в системе школьного математического образования. Происходящие изменения в школьных курсах математики требуют от учителей готовности к использованию новых средств обучения, умения изготовлять недостающие или модернизировать имеющиеся.

Следует отметить, что если вопросам теории и практики использования современного школьного учебного оборудования по ма-

^I Материалы XXVI съезда КПСС, с.60.

тематике в учебно-педагогической литературе уделяется достаточное внимание /работы Болтянского В.Г., Пышкало А.М., Воловича М.Б., Громова А.П., Левитаса Г.Г., Мингазова Э.Г., Муравина К.С. и многих других/, то подготовка студентов к использованию этого оборудования все еще не являлась предметом специального исследования.

В вузовских пособиях по методике математики не получили оценки многие современные высокоэффективные предметы учебного оборудования: тетради с печатной основой, средства обучения с ярко выраженными эргономическими свойствами /например, математические штемпелы/ и др. В них не освещаются также вопросы подготовки студентов к комплексному использованию учебного оборудования с целью активизации познавательной деятельности учащихся. Исследуются чаще всего вопросы, касающиеся использования технических средств обучения в самом педвузе, но и в этом случае методы обучения студентов применению таких средств разработаны недостаточно. В результате будущие учителя математики слабо представляют себе их дидактические функции и не знают границ их целесообразного использования в учебном процессе¹.

Объективно существующая необходимость совершенствования подготовки будущих учителей математики к использованию учебного оборудования обусловила цель исследования. Она заключается в том, чтобы на основе изучения состояния использования средств обучения в общеобразовательной школе и на физико-математических факультетах педагогических институтов, а также результатов эксперимента определить пути, формы и средства совершенствования сложившейся практики подготовки студентов к применению учебного

¹ Шахмаев Н.М. Дидактические проблемы применения технических средств обучения в средней школе. - М.: Педагогика, 1973, с.161.

оборудования в школе.

В процессе исследования автор исходил из следующей гипотезы: если формирование у будущих учителей профессиональных знаний, умений и навыков по избранной специальности осуществлять с преимущественной опорой на систему современных школьных материальных средств обучения, то в результате должно значительно улучшиться качество их подготовки к оптимальному использованию этих средств в школе, поскольку систематическое материализованное выполнение действий, адекватных изучаемому содержанию, является наиболее рациональным путем выявления эффективных методов и организационных форм применения учебного оборудования в работе с учащимися.

Объект исследования - процесс обучения студентов физико-математических факультетов пединститута использованию учебного оборудования в школе.

Предмет исследования - выявление эффективных методов и организационных форм обучения, направленных на формирование у студентов физико-математических факультетов умений оптимально использовать учебное оборудование в школе.

Для достижения цели исследования предстояло решить следующие задачи:

- изучить состояние использования учебного оборудования по математике в общеобразовательной школе;
- установить, в какой степени студенты педвуза владеют знаниями, умениями и навыками эффективного применения учебного оборудования в школе;
- разработать систему совершенствования подготовки будущих учителей к оптимальному использованию учебного оборудования в школе;
- изготовить для экспериментальной работы различные сред-

ства обучения и разработать рекомендации по их использованию студентами и учителями.

Методологической основой исследования является марксистско-ленинское учение о целях и задачах коммунистического воспитания, ленинская теория познания. В процессе выполнения работы автор руководствовался Программой КПСС, решениями XXV и XXVI съездов партии, постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров СССР о задачах общеобразовательной и высшей школ в условиях развитого социалистического общества.

Для решения задач исследования были использованы следующие методы: изучение и теоретический анализ психолого-педагогической литературы по теме; наблюдение; анализ опыта учителей; изучение продуктов деятельности студентов; обобщение опыта работы преподавателей педвузов; педагогический эксперимент; анкетирование; интервьюирование; беседы; изучение документации. Для обработки результатов эксперимента использовались методы математической статистики и социометрии. Методика исследования опиралась также на практическую работу диссертанта по подготовке в педвузе учителей математики.

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе /1970-1973 гг./ изучалась литература по проблеме, практика использования учебного оборудования в школе и подготовка студентов педвуза к его применению /констатирующий эксперимент/, разрабатывались и экспериментально проверялись некоторые современные средства обучения.

На втором этапе /1973-1981 гг./ на базе физико-математического факультета Ворошиловградского пединститута был осуществлен обучающий эксперимент, в котором участвовало 887 студентов института, а также 631 учитель /выпускники Ворошиловградского, Уманского, Полтавского, Запорожского, Славянского, Ростовского,

Краснодарского и ряда других педвузов страны/. Одновременно для обучения студентов были разработаны различные виды современного учебного оборудования, определены перечни умений, необходимых будущим учителям для использования учебного оборудования в школе. С целью совершенствования профессиональной подготовки студентов был организован спецсеминар "Учебное оборудование по математике средней общеобразовательной школы".

Н а у ч н а я н о в и з н а исследования состоит в определении системы профессиональных умений, необходимых учителю для оптимального использования учебного оборудования; в разработке эффективных методов и организационных форм подготовки студентов к применению учебного оборудования в их будущей работе в школе; в создании эффективной технологии изготовления статичных экранных средств обучения.

П р а к т и ч е с к а я з н а ч и м о с т ь исследования заключается в том, что разработанная система подготовки студентов пединститутов к оптимальному использованию учебного оборудования в школе, конкретные рекомендации по применению этой системы позволяют преподавателям педвузов значительно повысить качество профессиональной подготовки будущих учителей. Внедрение этих рекомендаций в практику работы общеобразовательных школ и профессионально-технических училищ должно обеспечить более эффективное применение учебного оборудования, способствовать активизации познавательной деятельности учащихся. Разработанная диссертантом технология изготовления статичных экранных средств обучения может быть использована учителями школ и преподавателями средних и высших учебных заведений по любой специальности.

А п р о б а ц и я . Результаты исследования сообщались автором в 1970-1981 гг. на курсах повышения квалификации и семинарах учителей Ворошиловградской области, студентам-заочникам

Ворошиловградского педагогического института, на научных конференциях института, преподавателям профессионально-технических училищ Ворошиловградской области, на Всесоюзной конференции по кабинетной системе в общеобразовательной школе /Москва/; на Всеболгарской конференции преподавателей математики гимназий и педагогических учебных заведений /г.Перник, 1975 г./; на научно-методической конференции преподавателей вузов Украины /г.Одесса/, а также обсуждались в НИИ школьного оборудования и технических средств обучения АПН СССР.

Предметом защиты являются следующие положения:

- эффективность формирования у студентов умений использовать учебное оборудование в школе зависит прежде всего от их ориентации преимущественно на поиск рациональных методов применения различных средств обучения;

- на формирование у студентов умений оптимально использовать в школе учебное оборудование особенно эффективно влияет разработка и изготовление ими современных средств обучения, главным образом таких, которые являются объектами умственных операций учащихся;

- внедрение в практику работы педвузов разработанной системы подготовки студентов к использованию учебного оборудования в школе значительно повышает уровень их умений.

СТРУКТУРА И ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка основной использованной литературы и приложений.

Во введении обосновывается актуальность проблемы исследования, определяются его объект, предмет и цель, формулируются задачи и гипотеза, раскрываются методика, научная новиз-

на и практическая значимость работы.

В первой главе - "Проблема использования школьного учебного оборудования в современной дидактике" - обосновывается необходимость совершенствования подготовки студентов пединститутов к использованию учебного оборудования в школе, освещаются теория и практика применения учебного оборудования по математике, а также подготовки студентов в рассматриваемом аспекте. В главе, в частности, рассматривается вопрос о комплексном подходе к использованию учебного оборудования в школе.

Анализируя различные точки зрения на понятие "средства обучения", а также употребляя термины "средства обучения" /материальные/ и "учебное оборудование" как синонимы, автор в определении понятия "учебное оборудование" придерживается точки зрения Моро М.И. и Пышкало А.М., которые понимают под учебным оборудованием совокупность моделей самой различной природы¹.

Содержание понятия "учебное оборудование" раскрывается в современной классификации предметов учебного оборудования, предложенной проф. В.Г. Болтянским и его сотрудниками. В ее основе лежит не содержание той или иной школьной учебной дисциплины, а предметно-целевое назначение учебного оборудования, его конструктивно-технологические качества. Такой выбор основания классификация представляется для практики более приемлемым и предохраняет учителей от увлечения каким-то одним видом учебного оборудования в ущерб их комплексному использованию. Комплексное применение учебного оборудования ведет к оптимизации всего процесса обучения. Поэтому под оптимальным использованием учебного оборудования автор понимает комплексное использование оборудования,

¹ Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах: /Под ред. М.И. Моро, А.М. Пышкало. - М.: Педагогика, 1977, с.193.

обеспечивающее наилучшие условия для максимально эффективного усвоения учебного материала при минимальном числе предметов в комплексе, за минимальное время и при минимальных необходимых экономических затратах.

При освещении опыта использования учебного оборудования по математике главное внимание уделяется анализу работ, опубликованных после 1966 года, когда взгляды ученых-педагогов на вопросы разработки, изготовления и использования различных средств обучения во многом изменились, а в школьную практику стали активно внедряться экранные и другие средства обучения.

Недостаточный уровень подготовки будущих учителей математики к использованию учебного оборудования в школе вызван многими причинами, и прежде всего недостатками вузовских учебных планов и программ. Функциональный, структурный и информационный анализ действующих учебных планов, программ и учебников показал, что они во многом несовершенны и в их недостатках зафиксирован низкий уровень использования учебного оборудования в современной школе.

Учебные пособия по методике преподавания математики для студентов пединститутов, созданные в соответствии с программами, отражают основной недостаток самих программ — неоправданно слабое внимание к вопросам использования учебного оборудования в школе. Из 19 проанализированных книг в 15 объем материала об использовании учебного оборудования в школе не превышает двух процентов общего объема. Критический анализ содержания пособий позволил сделать вывод о том, что их авторы рассматривают в основном одну сторону предметов учебного оборудования — наглядность и не освещают их других свойств, не раскрывают основные дидактические функции предметов учебного оборудования, почти не касаются методов обучения студентов использованию учебного оборудования.

Состояние подготовки студентов к использованию учебного оборудования в школе показано в главе на основе анализа учебных планов и программ по специальности, учебных пособий по методике преподавания математики, литературы, освещающей проблемы учебного оборудования, рабочих планов преподавателей, изучения опыта проведения практических, семинарских и лабораторных занятий по педагогике математики в ряде пединститутов, тематики курсовых и дипломных работ, предлагаемых студентам, а также широкого опроса студентов по исследуемой проблеме. На этой основе делается вывод, что одним из главных путей совершенствования подготовки студентов к оптимальному использованию в школе средств обучения является такая организация их учебной деятельности, которая всю систему материальных средств обучения органически включает в каждую форму учебной деятельности и непосредственно влияет на профессиональную направленность подготовки студентов к использованию учебного оборудования.

Во второй главе - "Пути и средства совершенствования подготовки будущих учителей к оптимальному использованию учебного оборудования" - сформулированы научно-педагогические требования к содержанию, структуре и форме предметов учебного оборудования, раскрыты их основные дидактические функции, рассмотрены психологические основы использования учебного оборудования в целях активизации познавательной деятельности учащихся, определен и обоснован перечень умений, необходимых будущему учителю для эффективного использования учебного оборудования в школе.

В главе определены также основные дидактические функции предметов учебного оборудования по математике: учебников, настенных таблиц, кинофильмов, кинофрагментов, диафильмов, диапозитивов, кодопозитивов, тетрадей с печатной основой, карточек с заданиями. При этом акцент делается на том, что знание дидактиче-

ских функций предметов учебного оборудования позволяет предъявлять к их содержанию, структуре и форме строго определенные психолого-педагогические, эргономические, экономические и другие требования.

Подготовка студентов к использованию учебного оборудования носит комплексный характер. В ней выделяются следующие компоненты: а/ общефилософская подготовка /знание диалектических законов познания окружающего мира/; б/ психолого-педагогическая подготовка /умение использовать на практике психолого-педагогические закономерности усвоения знаний/; в/ дидактическая подготовка /знание эффективных методов и организационных форм реализации действующих программ/; г/ математическая подготовка /глубокое знание математического содержания школьных учебников и учебных пособий для учащихся/. Неразрывно связанные между собой, эти компоненты являются основой всей системы подготовки будущих учителей к использованию учебного оборудования в школе.

Совершенствование различных форм организации учебной деятельности студентов с целью подготовки их к использованию учебного оборудования в школе исследуется автором по многим каналам.

Так, в лекционном курсе по общей методике рассматриваются, в частности, вопросы, составляющие теоретическую основу использования учебного оборудования, прежде всего такие, как значение учебного оборудования для активизации познавательной деятельности учащихся; дидактические функции предметов учебного оборудования; научно-педагогические требования к содержанию, структуре и форме предметов учебного оборудования; комплексное использование учебного оборудования на уроках; классификация учебного оборудования по математике.

В целях эффективного решения проблемы исследования в процессе эксперимента были использованы практические формы и методы

обучения студентов, значительно улучшающие их подготовку к использованию учебного оборудования в школе. Им явились: анализ студентами учебных пособий для учителя математики, изучение содержания школьных учебников с целью определения номенклатуры предметов учебного оборудования, обеспечивающих успешное усвоение материала; поиск рациональных методов использования средств обучения, разработка каждым студентом одного из возможных вариантов изучения темы школьного курса с комплексным использованием учебного оборудования; составление конспектов уроков с целесообразным использованием предметов учебного оборудования; широкое использование при решении задач диапозитивов и кодопозитивов; разработка студентами рекомендаций к использованию различных предметов учебного оборудования на уроках; написание рецензий на отдельные диафильмы, серии диапозитивов, тетради с печатной основой и другие средства обучения.

Важная роль в подготовке будущих учителей к использованию учебного оборудования в школе отводилась семинарским занятиям с преимущественной опорой на систему современного учебного оборудования. Семинары целенаправленно посвящались проблемам комплексного использования учебного оборудования и оптимизации процесса обучения, активизации познавательной деятельности учащихся при помощи экранных и печатных средств обучения.

Специальный семинар "Учебное оборудование по математике средней общеобразовательной школы" помог вооружить студентов знаниями современных достижений в области теории и практики использования школьного учебного оборудования.

На лабораторных занятиях, посвященных разработке и изготовлению предметов учебного оборудования, студенты знакомились с такими его видами, как диафильмы, диапозитивы, кодопозитивы, кинофрагменты, тетради с печатной основой и др.

С целью усиления внимания студентов к использованию учебного оборудования в процессе педагогической практики по специальному плану изучалось оборудование кабинетов математики и его практическое использование.

Для улучшения профессиональной подготовки будущих учителей была усовершенствована тематика курсовых работ. Усовершенствование затронуло прежде всего их структуру и содержание: студенты нацеливались на использование системы учебного оборудования при разработке различных вопросов программы.

Важное место в формировании профессиональных качеств будущих учителей отводилось учебно-исследовательской работе студентов, в частности, самостоятельной разработке, изготовлению и использованию учебного оборудования.

В системе организации учебной деятельности студентов основное внимание уделялось разработке методов активизации познавательной деятельности школьников при помощи учебного оборудования, а также дидактическому анализу его функций. При этом обращалось внимание на освещение роли учебного оборудования в формировании у учащихся различных приемов умственной деятельности: варьирование наглядного материала при формировании понятий, сопоставление и противопоставление, сравнение, обобщение, абстрагирование, конкретизация, аналогия и др., — логически тесно связанных между собой.

Важное значение в исследовании придавалось формированию у студентов практических умений эффективно использовать учебное оборудование для обучения учащихся решению задач /применение диапозитивов и кодопозитивов, содержащих графические подсказки; алгоритмизированных заданий в тетрадях с печатной основой; математических изложений при помощи кодопозитивов и др./; применять современные предметы учебного оборудования: диафильмы, диапозитивы

тивы, кодопозитивы, сценарии кинофрагментов и др. — для повторения учащимися изученного материала; подготавливать и проводить лабораторные работы по математике в школе; делать информационно-дидактический анализ школьных учебников и других видов учебного оборудования.

Большое значение придавалось формированию у студентов практических умений разрабатывать и изготавливать учебное оборудование. Этого требуют от студентов как растущие потребности школы в учебном оборудовании, так и изменения в программах и учебниках по математике, необходимость повысить уровень знаний учащихся.

Формирование у студентов умений по разработке и изготовлению учебного оборудования проходило четыре этапа.

I этап. Выявление тем комплексов и структурных систем учебного оборудования /на основе анализа программы, учебников и учебных пособий/.

II этап. Разбиение материала комплекса на отдельные пункты — выделение порций знаний /на основе исследования материала каждого комплекса с целью установления его потребностей в учебном оборудовании/.

III этап. Выявление номенклатуры учебного оборудования /на основе анализа учебного материала отдельного пункта комплекса, отдельной "информационной клетки".

IV этап. Разработка и изготовление предметов учебного оборудования. В работе дается описание организации учебной деятельности студентов по разработке и изготовлению различных современных предметов учебного оборудования: диафильмов, диапозитивов, кодопозитивов, кинофрагментов, моделей геометрических фигур, тетрадей с печатной основой, карточек с дифференцированными заданиями для самостоятельных работ и рекомендуются высокоэффективные технологии изготовления указанных предметов из современных мате-

риалов.

Уровень сформированности у студентов умений разрабатывать, изготовлять и использовать учебное оборудование определялся по пятибалльной шкале: балл 5 обозначал высокую степень выраженности умения, 4 - достаточную, 3 - среднюю, 2 - низкую и 1 - отсутствие умения.

Констатирующий эксперимент показал, что до начала обучения сформированность у студентов 3-го курса умений использовать учебное оборудование в школе характеризовалось низким уровнем: из 66 установленных автором умений совершенно не сформированными оказались 30 умений /45,45 процента/. Средний балл сформированности умений по группам /умения по разработке предметов учебного оборудования - Уразр., умения по изготовлению - Уизг., умения по использованию - Уисп./ составлял 1,65 балла, то есть не превышал низкого уровня. В таблице 1 приведены показатели уровня сформированности умений использовать учебное оборудование в школе у студентов 3-го курса /до проведения обучения по разработанной системе/.

Таблица 1

Группы умений	Уровни умений /в процентах/				
	высокий 5	достаточный 4	средний 3	низкий 2	не сформирован 1
Уразр.	0,41	7,26	8,13	14,89	69,31
Уизг.	2,89	6,88	11,65	9,43	69,15
Уисп.	0,66	1,32	6,95	18,48	73,19

Из таблицы видно, что более 73 процентов опрошенных не владели умениями использовать учебное оборудование.

Таблица 2 отражает результаты эксперимента по формированию у студентов указанных умений на заключительном этапе их про-

фессионального обучения.

Таблица 2

Уровни умений	Уровень сформированности групп умений /в процентах/					
	Уразр.		У изг.		У исп.	
	Группы студентов					
	конт- рольн.	экспе- рим.	конт- рольн.	экспе- рим.	конт- рольн.	экспе- рим.
Высокий	3,84	13,05	7,95	9,34	0,13	25,49
Достаточный	6,27	38,11	33,23	45,12	2,99	60,21
Средний	7,84	40,93	35,18	35,75	11,61	14,11
Низкий	19,32	7,87	18,98	5,69	26,53	0,18
Не сформирован	62,73	-	4,66	4,01	58,74	-

Сравнение уровней сформированности умений применять учебное оборудование в школе у студентов 3-го курса до и после обучения показало, что традиционное обучение будущих учителей математики в пединститутах не оказывает существенного влияния на качество формирования таких умений. Так, средние баллы сформированности умений у студентов контрольных групп /3-й курс/ равны: Уразр. - 1,49, Уизг. - 1,65, Уисп. - 1,37, у студентов же выпускных курсов соответственно: 1,69; 2,86 и 1,6. Повышение на 1,21 балла по группе Уизг. получено главным образом за счет обязательных для всех студентов лабораторных занятий по изготовлению предметов учебного оборудования.

Более высокий уровень сформированности умений у студентов экспериментальных групп подтверждается результатами определения по каждой группе умений внутригрупповой дисперсии и среднего квадратичного отклонения. В экспериментальных группах внутригрупповые дисперсии /Уразр. - 0,66; Уизг. - 0,78; Уисп. - 0,38/ и

среднее значение внутригрупповых дисперсий /0,61/ меньше, чем соответствующие значения в контрольных группах /Уразр. - 1,21; Уызг. - 1,16; Уисп. - 0,67 и среднее значение - 1,01/. Следовательно, оцениваемые величины /уровни сформированности умений использовать учебное оборудование/ в первом случае ближе расположены к средней величине, чем во втором, то есть происходит выравнивание сформированности умений в сторону улучшения их по всем параметрам. Это значит, что применяемая в процессе исследования система подготовки студентов к использованию учебного оборудования в школе обеспечивает достижение более высокого /в основном достаточного/ уровня сформированности у студентов указанных умений.

В то же время, как показал эксперимент, подготовка студентов к разработке, изготовлению и использованию школьного учебного оборудования значительно повышает их интерес к самому процессу учения, активизирует их познавательную деятельность.

В заключении сформулированы выводы, обобщающие результаты, полученные в ходе исследования, и рекомендации по совершенствованию подготовки в пединститутах будущих учителей математики к использованию учебного оборудования в школе. Полученные в процессе исследования результаты подтвердили его гипотезу. Организация самостоятельного поиска студентами методов оптимального использования учебного оборудования для активизации познавательной деятельности учащихся обеспечивает не только улучшение их подготовки к использованию учебного оборудования в школе, но и оказывает благотворное влияние на всю их профессиональную подготовку.

Содержание диссертации отражено в следующих публикациях автора:

1. Рисованные диапозитивы. - Математика в школе, 1972, № 5, с.60-62.

2. Изготовление и использование наглядных пособий в кабинете математики: Материалы Всесоюзной конференции по кабинетной системе в общеобразовательной школе /секция математики/, Москва, 31 окт. - 2 ноября 1972 г. /Под ред. В.Г.Болтянского. - М.: НИИ ШОУСО АПН СССР, 1972, с.23.

3. Методические рекомендации по изготовлению и применению рисованных диапозитивов по математике в ПТУ со средним образованием. - М.: Высшая школа, 1974. - 37 с.

4. Методические рекомендации студентам-заочникам педагогических институтов по использованию тетрадей с печатной основой в управлении самостоятельной работой учащихся и задания для тетрадей по курсу геометрии 6 класса /в соавторстве/. - Одесса, 1977. - 337 с.

5. Методические рекомендации для учителя математики по решению геометрических задач с использованием кинодиапозитивов, содержащих графическую подсказку. - Ворошиловград, 1978. - 18 с.

6. Изготовление и применение рисованных диапозитивов по математике в средних ПТУ: Методические рекомендации. - М.: Высшая школа, 1978. - 28 с.

7. Эффективность применения тетрадей с печатной основой /ТПО/ в учебном процессе педвуза /в соавторстве/. - В сб.: Методические материалы по проблеме "Эффективность технических средств в учебном процессе". - Одесса, 1980, с.28.

Подл. к печ. 12.05 83 Формат 60x84/8 Бумага 80/90 печ. офс.

Усл. печ. л. 0,84 Уч. изд. л. 2,5 Тираж 100

Зак. 2-2133 Бесплатно

Киевская книжная типография научной книги, Киев, Решина, 4.

