

Белорусский государственный педагогический университет

Специализированный Совет Д 113.16.01

На правах рукописи

ВИНОГРАДОВ Виктор Никонович

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
УЧАЩИХСЯ ШКОЛ И СТУДЕНТОВ
ПЕДВУЗОВ**

Специальность 13.00.01 - теория и история педагогики

ДИССЕРТАЦИЯ

**в виде научного доклада
на соискание ученой степени
доктора педагогических наук**

Минск 1994

Работа выполнена в Витебском государственном педагогическом институте.

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор Б.В.Пальчевский
доктор педагогических наук, профессор А.П.Сманцер
доктор педагогических наук, профессор И.А.Новик

Ведущее учреждение – Гомельский государственный университет им.Ф.Скорины

Защита состоится "21" июня 1994 г. в 11 часов на заседании специализированного Совета по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора педагогических наук в Белорусском государственном педагогическом университете по адресу: 220809, г.Минск, ул.Советская, 18, главный корпус, ауд. 482.

С научным докладом можно ознакомиться в библиотеке университета.

2 018

Научный доклад разослан "20" мая 1994 г.

Ученый секретарь
специализированного Совета

Ж. Е. Завадокая

к.п.н. доц. Завадокая Ж. Е.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Графическая подготовка, дающая учащемуся рациональные основы понимания /чтения/ и выполнения различных технических изображений /документов/, т.е. основы графической грамоты, имеет непреходящее значение во многих областях трудовой деятельности человека.

В школе графическая грамотность формируется совокупностью многих факторов учебной деятельности, протекающей на уроках целого ряда дисциплин при ведущей роли предмета черчения. Черчение дает теоретические основы правил построения, чтения и оформления различных графических документов и реальные возможности формирования у учащихся обобщенных приемов графической деятельности, используемых как при изучении других школьных дисциплин, так и в практической работе. В связи с этим процесс исследования и разработки путей повышения качества графической подготовки учащихся общеобразовательной школы следует рассматривать как общепедагогическую проблему, а в контексте с работой по подготовке и повышению квалификации кадров в системе непрерывного образования и как государственную задачу.

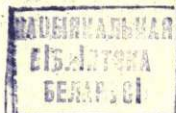
В истории школы /как в дооктябрьский период Беларуси, так и позже / курс черчения неоднократно подвергался различной реорганизации. Как обязательная дисциплина он включен в учебный план в 1932 году, однако вплоть до середины шестидесятых годов оставался мало значимым, второстепенным предметом, оторванным от практической деятельности человека.

Такое явление обуславливалось несколькими причинами:

- неразработанностью содержания школьного графического образования, направленного в те годы лишь на развитие навыков вычерчивания фигур и копирования чертежей; отсутствием учебника и учебных пособий для учащихся, методических рекомендаций для учителя, привлечением к ведению уроков черчения в школе лиц, не имеющих необходимого образования;

- крайне слабой материальной базой: отсутствием кабинетов и методического обеспечения /раздаточного материала, наглядных пособий, технических деталей, моделей, динамических средств демонстрации/;

- отсутствием научных исследований, неудовлетворительным состоянием методической работы по черчению, обобщений массового



и передового опыта учительского труда.

К этому следует добавить низкую графическую культуру учителей математики, физики и др. предметов, — и, как результат, отсутствие интереса к черчению со стороны самих учащихся.

В связи с этим возникла потребность провести изучение, а затем и широкое системное исследование процесса формирования приемов графической деятельности учащихся и студентов и на этой основе сформулировать научно обоснованные критерии построения школьных и вузовских программ, учебников и других средств обучения.

Некоторые аспекты рассматриваемой проблемы изучались А.Д.Ботвинниковым, Е.А.Василенко, В.А.Гервером /все три на уровне докторских диссертаций/. Вопросы подготовки учителей на художественно-графических факультетах отчасти затронуты В.И.Качевым, М.И.Макаровой, Н.Г.Преображенской, Е.В.Шороховым. В Беларуси применительно к техническим вузам, средней специальной и профессиональной школе изданы пособия и разработки И.С.Альтшулера, В.И.Козела, Ю.Г.Козловского, Л.И.Новичихиной, В.В.Скурко, Б.И.Хоревского, Л.С.Шабеко, В.С.Якубенко и др.

Однако в указанных работах не ставилась задача исследования графического образования учащихся и студентов во всей его полноте: школьные обязательные дисциплины, факультативы, вузовские курсы; как и не преследовались цели определения его содержания, структуры, организационных форм и создания на этой основе комплекса методического обеспечения, включающего систему учебно-методической документации и средств обучения, необходимых для полного и качественного осуществления графической подготовки в школе и педвузе.

В связи с выполнением "Закона об образовании в Республике Беларусь" началась работа по научно-методическому обеспечению системы образования, определению приоритетных направлений НИР, включающих и разработку содержания образования. Возникла необходимость в издании новых учебников для национальной школы, в стандартизации образования и разработке образовательных технологий^{1/}. Все это побудило автора с позиций сегод-

^{1/} См. Указание МА РБ № 60 ад 16.03.94 г. ...па пытаннях арганізацыі работ па навукова-метадычнаму забеспячэнню сістэмы адукацыі.

нышего дня: а/ проанализировать и систематизировать деятельность учителей, методистов, ученых Беларуси и других стран по отбору содержания и разработке оптимальных технологий графической подготовки учащихся школ и студентов педвузов; б/ проследить пути становления и развития в республике научных основ методики преподавания графических дисциплин.

Объект исследования – графическая подготовка учащихся школ и студентов педвузов.

Предмет исследования – содержание и комплексное методическое обеспечение графической подготовки учащихся школ и студентов педвузов.

Цель исследования – теоретическое обоснование, разработка и внедрение содержания и комплексного методического обеспечения графической подготовки учащихся школ и студентов педвузов.

Гипотеза исследования – совершенствование теории и методики школьного и высшего образования, разработка новых технологий обучения в школе и педвузе, повышение уровня графических и общетрудовых знаний, умений и навыков у учащихся и студентов может успешно осуществляться лишь при наличии и функционировании взаимосвязанных и упорядоченных между собой дидактических средств, представляющих единый учебно-методический комплекс, как многофункциональный системный объект комплексного методического обеспечения.

Задачи исследования. В процессе исследования ставились следующие задачи:

– изучить состояние, специфику и роль графической подготовки учащихся и студентов педвузов на различных этапах развития средней и высшей школы;

– определить содержание, формы и методы графической подготовки учащихся в школе и педвузе, взаимосвязь и преемственность приемов графической деятельности, используемых в черчении и других учебных дисциплинах, в факультативном и вузовском курсах;

– научно обосновать, разработать и экспериментально проверить школьные и вузовские программы графической подготовки, на дидактическом и предметном уровнях раскрыть их сущность, место и функции;

– научно обосновать и разработать комплексное методическое обеспечение графической подготовки;

- экспериментально проверить и внедрить в школьную и вузовскую практику комплексное методическое обеспечение графической подготовки учащихся школ и студентов педвузов.

Методологическую основу исследования составили теория современной психологии и педагогики, дидактическая природа графической и изобразительной деятельности. Теоретическими источниками явились труды А.Н.Леонтьева, Т.С.Костюка и др. /теория деятельности/; Д.И.Богоявленского, Н.Я.Гальперина, Д.В.Занкова, Н.А.Менчинской и др./психология мышления и обучения, пути формирования приемов умственной деятельности/; Л.Л.Гуровой, Е.И.Игнатьева, В.И.Зыковой, Е.И.Кисановой-Меллер, В.И.Кириенко, Б.Ф.Ломова, И.С.Якиманской и др. /психология графической и изобразительной деятельности/; Ю.К.Бабацкого, М.А.Данилова, И.Д.Зверева; Т.А.Ильиной, М.Н.Скаткина, Г.И.Шукиной /теория обучения/; В.П.Беспалько, Д.Д.Зуева, А.И.Маркушевича, С.Г.Шаповаленко /теория учебника/; Н.Д.Никандрова, В.А.Сластенина и др. /подготовка учителя в педвузе/, а также труды по теории изображений и средствам обучения графическим дисциплинам учащихся и студентов.

Методы исследования. Для достижения поставленных целей использовались: анализ учебных программ, учебников и другой литературы; лабораторный, контрольный, индивидуальный и массовый эксперимент с различными категориями испытуемых; анкетирование, контрольные работы, хронометраж, мультиплицирование, экспериментальное обучение, изучение и обобщение педагогического опыта и т.п. Выбор методов определялся характером решаемых задач на том или ином этапе исследования. В результате их применения получены основные данные о графической деятельности учащихся и студентов и выявлены научно-достоверные предпосылки внедрения результатов эксперимента в практику.

База исследования. Эксперимент и апробация результатов осуществлялись в школах Беларуси, Украины, России, Узбекистана, в пединститутах Москвы, С.-Петербурга, Кирова, Смоленка и др., на кафедрах начертательной геометрии и черчения технических ВУЗов Беларуси, в методических кабинетах ИУУ Беларуси, России, Украины.

Организация и этапы исследования. Работа выполнялась автором вначале индивидуально, а затем коллективно - в рамках

плана научно-исследовательской работы Витебского педагогического института в следующие сроки:

1958-1967 г.г. - изучение имеющейся учебной документации и практики работы школ и учителей черчения, обобщения и проанализа их опыта, разработка учебного плана и методического обеспечения первого в Белорусии факультета учителей черчения и изобразительного искусства, а также курсов повышения квалификации при ИУУ; создание пособий для учителя по организации и проведению уроков и внеклассной работы по черчению, задач и упражнений по чтению и выполнению чертежей и пр.;

1968-1975 г.г. - исследование по теме "Формирование обобщенных приемов графической деятельности учащихся",^{1/} разработка школьной программы и учебника черчения, методических указаний к учебнику, дидактических материалов для VIII-IX классов, разработка программы и учебного пособия факультативного курса, курса начертательной геометрии для студентов;

1976-1980 г.г. - проведение комплексной научно-исследовательской работы по теме "Развитие и совершенствование приемов графической деятельности у учащихся средних школ в процессе изучения черчения и других школьных дисциплин", подготовка новой редакции учебника, методики факультативного курса, методического пособия к учебнику черчения, программ для ВУЗов;

1981-1985 г.г. - работа по теме "Оптимизация обучения графическим средствам информации учащихся школ и студентов педвузов", работа над программами и учебниками и учебными пособиями, сборниками задач по черчению и начертательной геометрии для педагогических институтов;

1986 г. - по настоящее время - научное руководство и коллективные исследования по совершенствованию форм и методов изучения графических дисциплин в средней и высшей школе, подготовке справочных и других пособий по черчению, методике преподавания и т.д.

^{1/}С начала 70-х годов исследования под руководством автора ведутся с участием преподавателей кафедры начертательной геометрии и черчения Витебского педагогического института. За это время по теме исследования защищены одна докторская и 9 кандидатских диссертаций, 3 членом коллектива присвоено звание профессора без защиты диссертаций.

На защиту выносятся следующие положения. Концепция графической подготовки учащихся школ и студентов педвузов позволяет обеспечить преемственность и эффективность процесса обучения при условии научно обоснованной разработки и использования комплексного методического обеспечения /КМО/. При этом считается, что КМО оптимально реализуется посредством учебно-методического комплекса /УМК/. В свою очередь УМК разрабатывается на методологической основе выявления обобщенных интеллектуальных умений, принципа логического структурирования, что в свою очередь приводит к научно обоснованной процедуре отбора содержания графической подготовки и материализуется в учебных программах.

Наличие КМО позволяет оптимизировать графическую подготовку и ведет к созданию и реализации технологий обучения на основе деятельностного подхода. При этом сокращаются производительные затраты времени обучаемых и педагогов, которое используется для творческо-поисковой деятельности и самостоятельного решения определенного класса технических задач.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- обоснована концепция графической подготовки учащихся школ и студентов педвузов. Сущность концепции заключается в радикальном переосмотре структуры познавательной деятельности учащихся и студентов на основе комплексного методического обеспечения через учебно-методический комплекс;
- предложен механизм разработки содержания графической подготовки на основе выявления обобщенных интеллектуальных умений и построения учебных программ;
- обоснованы принципы преемственности в графической подготовке учащихся школ и студентов педвузов при наличии специально разработанных средств обучения: учебников, учебных пособий, плакатов, макетов, транспарантов для графопроектора, карточек-заданий, кинофрагментов;
- установлено, что разработка структуры содержания, архитектоники, аппарата ориентировки и аппарата организации усвоения учебников для графической подготовки основывается на закономерностях теории познания, логики, герменевтики, психологии восприятия, антропологии, коммуникативной деятельности;
- определены общедидактические и специальные функции учебных графических задач, вошедших в учебники, сборники задач, ди-

дактический материал;

- выявлены средства активизации познавательной деятельности;
- сформулированы условия развития пространственных представлений;
- изучены особенности процесса перевода образов объектов в графическую информацию;
- рассмотрены применительно к графической подготовке свойства знаковых систем - семиотики;
- определены дидактические взаимосвязи компонентов учебно-методического комплекса, их функции в решении задач графической подготовки и др.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Полученные в результате исследовательской работы данные позволили изменить содержание графической подготовки учащихся и студентов и заложить научные основы методики изучения этих дисциплин в Республике Беларусь. Для школы разработаны программы и учебники обязательного и факультативного курсов черчения, изданы информационные и дидактические материалы в помощь учителю, методические пособия и др. Для педагогических вузов определено содержание графической составляющей в системе подготовки учителя, издан учебник "Начертательная геометрия", "Методика обучения черчению", практикум и др.

Полученные алгоритмы приемов графической деятельности позволили осуществить дифференцированный подход в обучении к различным группам школьников, что дало возможность интегрировать различные по содержанию приемы и методы развития умственных способностей и творческих качеств личности в соответствии с интересами и потребностями трудовой практики. Проведенное исследование дает возможность очертить рамки единой концепции интенсификации урока, факультативных и вузовских форм занятий, способствует оперативному переводу полученных результатов исследования в научно обоснованные рекомендации, стимулирующие творчество и педагогическое мышление учителей.

Апробация и внедрение результатов исследований. Основные теоретико-методические основы результатов исследования неоднократно обсуждались на совещаниях преподавателей графических кафедр вузов Беларуси, на педагогических чтениях, научных конференциях и семинарах в различных городах СНГ, в РАО /бывшая АПН СССР, сектор дидактики, руководитель М.Н.Скаткин/.

Внедрение результатов исследования осуществлялось посредством использования в школах и педвузах разработанного автором комплексного методического обеспечения в виде УМК в составе: программы, учебники, методические пособия, плакаты, транспаранты, модели.

По результатам исследования опубликованы:

п р о г р а м м ы - "Черчение", "Факультативные занятия по черчению" /средней школы/, "Начертательная геометрия", "Государственные экзамены по начертательной геометрии" /педвузы/;
учебники и учебные пособия для студентов и учащихся - "Черчение" /для физматфакультетов/, "Черчение" /для средней школы - издаётся с 1969 г. под редакцией диссертанта на 19 языках, в т.ч. на русском - 25 изданий, на белорусском - 22 издания/, "Элементы начертательной геометрии" /факультативный курс для школы, два издания/, "Практикум по черчению", "Практикум по машиностроительному и строительному черчению", "Начертательная геометрия" /2 издания/, "Словарь-справочник по черчению" и др.;

м о н о г р а ф и и - "Формирование у учащихся средней школы рациональных приемов решения графических задач", "Графические задачи на уроках черчения";

п о с о б и я для учителей и студентов - "Внеклассная работа по черчению" /2 издания/, "Организация и проведение уроков черчения в школе", "Задачи и упражнения по чтению и выполнению чертежей", "Основы графической грамотности", "Черчение в средней школе" /5 изданий/, "Сборник задач и методические указания по начертательной геометрии /факультативный курс/", "Графические и практические работы по черчению" /2 издания/, "Таблицы по черчению" /2 издания/, "Методика факультативных занятий", "Методика обучения черчению" /1/ и др.

Ряд изданий и журнальных статей посвящены проблеме эстетического воспитания учащихся, подготовке и повышению квалификации педагогических кадров, в том числе учителей черчения и изобразительного искусства.

Внедрение результатов исследования в практику работы школ и педвузов осуществлялось через республиканскую и другую перио-

^{1/} Ряд работ последних лет подготовлен в соавторстве или коллективно /см. раздел "Список публикаций"/.

дическую печать. Всего автором опубликовано лично или в соавторстве около 650 наименований: программы, учебников, монографий, пособий, журнальных и газетных статей, рецензий более чем на 20 языках стран СНГ ^{1/}.

Данный доклад не претендует на роль самостоятельного научного произведения и в соответствии с п. 16 "Положения о порядке присуждения ученых степеней" ЕслВАКа "представляет собой краткое обобщенное изложение научных исследований, проведенных соискателем и ранее опубликованных им в работах".

I. РАЗВИТИЕ ТЕОРИИ И СОВМЕЩЕНИЕ ПРАКТИКИ ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ

I.1. Графический компонент образования в общетеоретической и практической подготовке учащихся

Черчение в школе является той учебной дисциплиной, при изучении которой учащиеся овладевают процессами оперирования различными видами графических изображений и графической деятельностью.

В своих исследованиях мы исходили из положения, что графическая деятельность учащихся в школе выступает как: общеобразовательное и воспитательное средство, источник знаний, средство графической грамоты.

Через графическую деятельность реализуются одновременно такие познавательные процессы, как ощущение, восприятие, представление, мышление и др., благодаря чему у ученика создается общность многих психических функций. В деятельности построения чертежа эти процессы к тому же сочетаются и координируются с кинестезическими и моторными функциями рук, что является, согласно данным психологии, важнейшим условием дифференцировки пространственных отношений объектов.

Проведенное исследование содержания графической подготовки учащихся в процессе изучения обязательного и факультативного курсов черчения в школе позволило дополнительно выявить ряд образовательных и воспитательных функций этих предметов /14, 16,

^{1/} Поскольку основная масса публикаций осуществлена на русском языке, данный доклад печатается также на русском языке.

26 и др./ . Было установлено значение школьного графического компонента образования для:

а/ осуществления связи обучения с техникой, производством, технологией, знакомства учащихся с устройством деталей машин и механизмов;

б/ подготовки учащихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования;

в/ развития пространственных представлений учащихся, их наблюдательности, глазомера, измерительных навыков;

г/ формирования художественного вкуса, эстетического развития, элементов общей трудовой культуры.

В последние годы резко повысилась информативность графических изображений, что предопределило переход к компьютерной графике.

1.2. Педагогические условия применения графических средств информации в школе

Проведенное исследование /19,56/ показало, что графические изображения являются одним из важных средств, способствующих активному восприятию и сознательному усвоению учащимися нового материала во многих школьных дисциплинах. Они обеспечивают чувственную основу знаний и имеют целью создание у учащихся ясных, точных и правильных представлений и образов предметов окружающего нас реального мира. Научные основы применения графики в учебном процессе разработаны недостаточно, отсутствуют единые требования к использованию графических изображений на уроке, что и предопределило ход наших дальнейших исследований. На одном из этапов эксперимента была предпринята попытка определить роль проекционных изображений в преподавании математики, физики, других школьных предметов, выявить недостатки их использования, проанализировать графические ошибки, допускаемые учащимися. Учителям необходимо было дать некоторые сведения по теории изображений и техническому черчению, показать возможности применения чертежей в преподавании.

На основании полученных результатов эксперимента установлено:

I/ Рисунки, чертежи, схемы и другие изображения, созданные учащимися в процессе графической деятельности, являются для них

активным средством иллюстрации и регистрации мыслей при изучении нового материала. В этом случае графические изображения служат источником знаний. Они обеспечивают активное восприятие программного материала и помогают закреплению в памяти образованных образов и представлений.

Кроме того, графическая деятельность учащихся в решении математических, физических и химических задач важна и как средство решения задач.

2/ Графическая деятельность находит широкое применение в оформлении учащимися результатов лабораторных экспериментов и различных опытов. Рисунки, чертежи, графики, схемы, являясь компонентами семиотической системы, используются как средство фиксации физических и химических изменений, происходящих с телами. Здесь графическая деятельность позволяет глубже проникнуть в связь между изучаемыми явлениями и выявить их посредством графической информации.

3/ Графическая деятельность выступает и как средство формирования понятий у учащихся. С помощью схематизации учащиеся легче усваивают молекулярное строение вещества, строение атомов и молекул, механизм химических процессов и т.п. В этом случае графика облегчает раскрытие сложных понятий, содействует сознательному осмысливанию выводов и обобщений.

4/ Графическая деятельность является средством контроля, обобщения и закрепления знаний.

5/ Схемы, графики и чертежи часто являются средством установления связей между различными предметами /например, математическое понятие функции в курсе физики, использование условностей, изученных в черчении, на уроках физики, химии, математики и других предметов/.

Результаты исследований, связанных с применением графических средств в преподавании, созданием единого школьного графического пространства, отражены в работе "Основы графической грамоты", в статьях /56, 59/ и др. Кроме этого, в пособии для студентов физико-математических факультетов /15/, наряду с общей теорией изображений, включены специальные разделы - "Применение проекционных чертежей в педагогическом процессе", "О графической грамотности учителя" и др. - в которых сформулированы основные дидактические требования к отбору содержания гра-

фической подготовки.

1.5. Некоторые предпосылки к разработке в Беларуси научных основ методики преподавания графических дисциплин

В царской России, в Беларуси черчение долгое время считалось предметом бесполезным и в школе неуместным. Интерес к черчению был проявлен лишь в 30-е годы XX в., когда курс черчения был выделен в самостоятельную дисциплину /VI-VIII кл./. Несмотря на то, что уже с 1935-36 учебного года на черчение в школе было выделено 5 часов /с 1947-48 учебного года - 4 часа/, отношение к графической подготовке в школах Беларуси вплоть до середины 60-х годов оставалось крайне неудовлетворительным. В школе не было учителей, имевших специальное графическое образование. Лишь в 1949 году в Витебске было создано художественно-графическое педучилище по подготовке учителей черчения и рисования, преобразованное в 1959 году в единственный в Беларуси /и второй в бывшем СССР/ факультет педагогического института.

В защищенных в конце 40-х и 50-х годах в Москве нескольких диссертациях, приведенные методические положения, как правило, не вытекали из экспериментальных исследований и носили рекомендательный характер. По черчению не велась методическая работа, опыт учителей не изучался, в аттестат о среднем образовании дисциплина черчение не включалась.

В школах отсутствовали кабинеты черчения, модели, таблицы, не велось внеклассной работы по графической подготовке.

На преодоление этих трудностей была направлена поисковая работа диссертанта, нашедшая отражение в ряде журнальных и газетных статей, в докладах, выступлениях на совещаниях, конференциях, научных семинарах, лекциях по повышению воспитательной функции школьного предмета черчения через использование элементов историзма в преподавании /14,44/, элементов занимательности /14,45/, поиск различных форм внеклассной работы и методов ее проведения.

В опубликованных статьях /38,41,42 и др./ ставилась задача показать через организацию внеклассной работы воспитательное значение черчения в школе, пути привития учащимся любви и инте-

реса к этому предмету, указать роль черчения в практической деятельности людей, осветить историю развития чертежа и др.

В 1961 году было издано наше специальное пособие "Внеклассная работа по черчению в школе" /13/, в котором учителю даны практические рекомендации по использованию этой работы, исходя из уже накопленного опыта. В 1965 году вышло полностью переработанное, значительно расширенное и дополненное издание этой работы /17/.

Работа учителя в значительной степени осложнялась отсутствием специальной литературы по методике графической подготовки. На одном из этапов эксперимента диссертантом было разработано, а в 1962 году издано пособие для учителя "Организация и проведение уроков черчения в школе" /14/. Оно было первым в Беларуси и бывшем СССР методическим руководством, в котором в комплексе излагались общие и частные вопросы методики преподавания черчения в VI-VIII классах. Здесь показано значение воспитательной работы в черчении, научно обоснованы и определены пути осуществления политехнического обучения в черчении и его связи с другими школьными предметами, рассмотрены вопросы комплексного методического обеспечения. Отдельный раздел посвящен организации учебной работы на уроке /типы уроков, самостоятельная работа учащихся, методы учебной работы, учет знаний и др./.

Во второй работе - "Преподавание черчения в средней школе" /16/ намечены пути повышения уровня преподавания черчения в IX классе, определены формы связи обучения с производительным трудом, указаны дидактические средства повышения эффективности уроков, описан передовой опыт преподавания.

В связи с отсутствием дидактического материала для школы было подготовлено и издано пособие "Задачи и упражнения по чтению и выполнению чертежей" /18/, где разработаны вопросы методики использования разнообразных упражнений на чтение чертежей и построение изображений.

Вопросы совершенствования методики обучения черчению в школе нашли отражение и в других публикациях автора.

Названными работами школьная практика графической подготовки была в какой-то степени оснащена методическим материалом. Несколько пособий, в том числе поурочные разработки, /С.И. Банашек,

Л.М.Государский, Я.В.Владимиров, В.А.Калишевская, В.И.Кузменко, Л.А.Стукалов и др./ были изданы в Москве. В это время появились пособия по организации кабинетов рисования и черчения, оборудованию уроков /С.М.Дембинский/, несколько справочных пособий /А.Д.Готвинников, А.А.Кузин и др./, три сборника из опыта преподавания черчения.

В результате научно-исследовательской деятельности был накоплен достаточный экспериментальный и фактический материал по проблемам организации и координации работ с целью становления такого научного направления как графическая подготовка учащихся и студентов. Под руководством диссертанта на базе художественно-графического факультета Витебского педагогического института созданы специальные кафедры, которые в известной степени стали определять направления поисковой и методической работы. Именно с момента образования этих кафедр началось в Беларуси развитие научных основ графической подготовки, что дало возможность выйти к середине 60-х годов на пересмотр школьных программ и созданию первого в бывшем СССР учебника черчения для средней школы.

2. РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ШКОЛЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

2.1. Исследование состояния графической подготовки учащихся

Проведенное нами в конце 60-х годов изучение уровня графической грамотности учащихся городских и сельских школ показало, что 55% учащихся не умели правильно построить отсутствующую проекцию, 19% - построить чертеж в трех видах, у абсолютного большинства учащихся отсутствовали сформированные умения чтения чертежа. Констатирующий эксперимент позволил определить основные затруднения учащихся в использовании различных условностей, выявить некоторые недостатки методики обучения учащихся. В опубликованных в это время работах /43, 46/ приведены результаты экспериментов по различным классам, дан дидактический анализ графических ошибок учащихся и абитуриентов, поступающих в ВУЗы, описан опыт работы автора и других учителей по обуче-

нию учащихся усложностям технического черчения и чтению рабочих чертежей, показаны причины ошибок, допускаемых учащимися при построении чертежей.

Исследования уровня графической подготовки учащихся, проведенные автором путем эксперимента, контрольных работ, анкет и пр., уже по программе 1961 г., показали /48/, что у многих учащихся не сформированы приемы чтения чертежа, они плохо овладевают умственными операциями /расчленяющая абстракция, соотношение изображений и т.п./. В процессе чтения чертежа у обучаемых отсутствует такая контролирующая операция, как синтез изображений: им трудно перевести графические данные чертежа во внешнюю речь, произвести переосмысливание изображений. В связи с этим была поставлена цель — провести исследование состояния графической подготовки учащихся с целью определения содержания и оптимальной методики его реализации.

В своей работе мы особое внимание уделили исследованию такой графической деятельности, в которой мыслительные операции проявляются особенно активно. Этой цели, как показал эксперимент, служат различные учебные задачи, в которых процесс разрешения возникающей перед учащимися той или иной ситуации является мыслительной проблемой, а получение ответа связано с необходимостью использования графических изображений. Именно такие задачи позволяют научить учащихся осознанно переводить образы объектов в комплекс графической информации и, наоборот, извлекать из графического изображения заложенную в нем информацию об объекте, а значит, овладеть лаконичным и образным средством познания, каким является графический язык.

Проведенное исследование показало, что кроме общеобразовательной стороны — активизация познавательной деятельности, применение знаний на практике, контроль и пр. — задачи в черчении несут специфическую нагрузку: формирование графических умений и навыков учащихся, развитие пространственных представлений и т.п. Процесс решения задачи позволяет учащимся осмыслить используемые операции и усвоить структуру графических действий, соединить воедино логические и фактические построения. На этой основе был сделан вывод, что только использование учебных графических задач как средства активизации мыслительной деятельности учащихся позволяет уйти от репродуктивной деятельности учащихся и дать возможность сформиро-

вать у них тот объем знаний и умений, который необходим для успешного овладения основами графической грамоты /55,57,58/.

Исследование процессов решения задач потребовало необходимости классификации учебных задач. Разработанная нами классификация /первый ее вариант был получен совместно с А.Д.Ботвинниковым^{1/}/ позволила выявить общие составные элементы решения, встречающиеся в ряде однотипных задач; выделить задачи, в состав которых входят одни те же виды графической и умственной деятельности; отобрать для решения типичные задачи по тому или иному разделу курса; выявить структуру и компоненты графической деятельности, встречающиеся в решении ряда задач; ответить на вопрос, как должны сочетаться эти компоненты в зависимости от целей обучения /27,62/.

В отдельной серии экспериментов /68/ были установлены уровни овладения учащимися аналитико-систематическими операциями в процессе чтения чертежа как этапа решения большинства графических задач; фазы формирования пространственного образа детали по чертежу, дискретность создания этого образа. В исследовании выявлено влияние графических и знаковых компонентов условия задачи на успешность ее решения. Как показал эксперимент, переход от знака к конкретному образу предмета на первых порах обучения представляет для учащихся крайне трудную задачу, так как в этот процесс не включается деятельность воображения. Решение такой задачи требует от учащихся большой подвижности пространственных представлений. Кроме того, они не владеют таким обобщенным приемом, как конкретизация.

Полученные в эксперименте данные позволили разработать и проверить на практике целый ряд новых задач. Они были положены в основу создания под руководством автора карточек-заданий^{2/}, других пособий, позволив таким образом перейти на уроках черчения к целенаправленному применению различных учебных задач.

^{1/} Ботвинников А.Д. Об основных направлениях классификации и исследования способов решения учебных графических задач. - М., 1966. - 20 с.

^{2/} Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Карточки-задания по черчению для УП класса. - М.: Просвещение, 1972.

Василенко Е.А. Карточки-задания по черчению для IX класса. - М.: Просвещение, 1974.

Василенко Е.А., Жукова Е.Т., Терещенко А.Л. Карточки-задания по черчению для УШ класса. - М.: Просвещение, 1974.
См. также пособия за последующие годы.

2.2. Общедидактические и методические требования к использованию учебных задач в графической подготовке учащихся

На основе проведенных экспериментов были выявлены основные дидактические требования к использованию задач в обучении. Установлено /27,63/, что процесс их применения превращается в продуктивное средство на уроке лишь тогда, когда:

а/ задачи применяются на всех этапах обучения; в подборе их соблюдается строгая последовательность в переходе от простых к сложным; каждая задача соответствует уровню подготовки, полезна для учащихся, привлекает их внимание и интерес; во время решения их учащемуся оказывается необходимая помощь и т.п.;

б/ учащимся в процессе решения сообщается не только запас фактического материала, но и формируется у них определенный круг способов решения задач;

в/ учитель в обучении исходит не только из целей обучения учащихся решению тех или иных задач, но и целей формирования общих подходов к решению графических задач, показа, как путем анализа требования задачи и графических данных условия, посредством логических рассуждений и оменяющих друг друга предложений получать продукт решения.

Улучшение качества формирования приемов графической деятельности потребовало изменения структуры некоторых видов. Нами произведен отбор задач для школы, которые:

а/ необходимы учащимся для их будущей работы; б/ позволяли наиболее успешно развивать мыслительные способности и пространственные представления учащихся; в/ вырабатывали у учащихся правилосообразные действия по формированию у них определенного круга обобщенных приемов, дающих наибольший эффект в овладении основами графической деятельности /21,27/.

Под обобщенными мы понимаем приемы, доведенные до такой степени совершенства, благодаря чему останится возможным использование их в новых условиях, на новых задачах путем переноса /68,22/.

Как показало исследование, формирование обобщенных приемов решения графических задач должно удовлетворять целому

ряду условий: а/ специальный подбор задач, на которых формируется обобщение; б/ членение процесса решения задач на отдельные части, звенья и операции; в/ наличие системы задач; г/ постепенное усложнение характера графической деятельности.

Одним из условий формирования обобщенных приемов решения задач является сознание учащимися способа ее решения и осмысливание ими порядка выполняемых графических операций, так как обобщение не может быть произведено при механическом решении.

Решающее значение в успешном формировании у учащихся приемов графической деятельности, как показал эксперимент /27, VI/, имеет система задач. Под системой мы понимаем такую совокупность задач, которая способствует возрастным особенностям учащихся, программным требованиям и целям графической подготовки. Она должна быть составлена таким образом, что:

а/ каждая последующая сложнее предыдущей; б/ при решении последующей задачи можно опереться на предыдущую.

Учитывая отсутствие систем графических задач, нами приняты попытки создания некоторых из них - на анализ по чертежу положения элементов объекта, на изменение количества изображений и пр., систем вспомогательных и переходных задач /27, 34/.

2.3. Структура и содержание УМК

В новой программе, разработанной в 1965-68 г.г.^{1/}, было усилено изучение способов проецирования, предусмотрено более глубокое изучение разрезов и сечений, расширено содержание элементов технического черчения, более рационально и последовательно распределен учебный материал по годам обучения и т.д.

В связи с необходимостью широкого использования в обучении различных графических задач в программе /потом и в учебнике^{2/} по каждому классу были приведены перечни графических и практических работ, которые рассматриваются как обязательные и по количеству, и по содержанию /I/. В перечнях обязательного минимума определены виды задач, рекомендуемых для решения

^{1/} Автор являлся председателем комиссии по разработке программы черчения, введенной в 1969-73 г.г.

^{2/} Автор являлся руководителем авторского коллектива и титульным редактором учебника черчения средней школы.

по той или иной теме программы /см. табл. I/, последовательность их использования в обучении, даны некоторые указания по методике их решения.

Таблица I.

Соотношение видов и количества минимума обязательных практических работ по курсу черчения

Класс	Количество работ			Всего
	Построение чертежа	Выполнение чертежа	Устное чтение чертежа и моделиров.	
I	2	3	4	5
УП	7	1	2	10
УШ	4	4	3	11
ИТОГО :	11	5	5	21

Учитывая важность использования в обучении систем задач, было решено некоторые из них включить в создаваемый в то время учебник черчения. В нем использованы разработанные автором задачи на: а/ построение проекций точек /5 задач/, позволяющих формировать у учащихся приемы сознательного анализа формы изображенного предмета и приемы выделения его конструктивных элементов; б/ проведение отсутствующих на чертеже линий, дающих учащимся практику реконструкции оригинала по изображению; в/ построение третьих проекций /7 задач/, для формирования у учащихся обобщенных приемов представления отсутствующих на чертеже проекций; г/ построение чертежей по одному виду с условными знаками - с целью научить учащихся осознанно переходить от условного знака на чертеже к конкретному образу предмета и др. Указанные учебные задачи давали возможность учителю сформировать у учащихся целый ряд обобщенных аналитико-синтетических операций /анализ, синтез, выделение, сопоставление, конкретизация и др./, приемов учебной работы, необходимых для успешного овладения навыками чтения и выполнения чертежа /22/ и повышения воспитательной функции черчения в школе.

В разработке УМК по графическим дисциплинам в школе мы исходили из того утвердившегося в педагогике положения, что УМК - это книжный комплекс, который включает программу, учебник, пособия для учителей, раскрывающие вопросы дидактики и методики обучения. Однако с учетом специфики и характера школьной графической подготовки учащихся нами пересмотрена структура

ра УМК применительно к черчению за счет включения в него дополнительных компонентов /см. табл.2/.

Программа для средней школы разработана исходя из общих целей графической подготовки учащихся, которая осуществляется в три этапа:

1/ Преледевтические сведения о правилах оформления и чтения чертежей, сообщаемые в процессе трудового обучения в IV-VI классах.

2/ Систематический курс черчения, изучаемый сейчас в VII-VIII классах.

3/ Углубленная графическая подготовка учащихся в процессе факультативных занятий по черчению и трудовой подготовки учащихся.

Таблица 2.

Структура УМК



При отборе содержания в основу была положена идея о том, что объединяющим началом графической подготовки и условием повышения научного уровня ее изучения является овладение основами проецирования. Знания и умения, формируемые первоначально на основе представлений о видах, затем обогащаются более сложными, связанными с разрезами и сечениями, что самым благоприятным образом развивает у учащихся более полное понимание способов изображения пространственных форм на плоскости и умения оперировать ими.

Развитие понятий о способах проецирования осуществляется в дальнейшем при изучении изображений соединений деталей, обо-

рочных и строительных чертежей. Этот материал позволяет значительно углубить знания учащихся о способах изображений, закрепить их в процессе выполнения более разнообразных и сложных по содержанию упражнений.

Таким образом, программа, как носитель содержания, обеспечивает единство геометрического, проекционного и технического черчения на основе изучения способов проецирования и формирования рациональных умений и навыков оперирования учащимися графическими изображениями.

Методические указания к программе содержатся в пояснительной записке. Однако обеспечение ее основных идей и положений дается в периодически издаваемых пособиях "Черчение в средней школе", которые являются инструментом в работе с действующим учебником в системе "учитель - учебник - ученик".

Учебник "Черчение"^{1/} включает информацию по теории графических изображений по следующим направлениям: изучение методов изображений; чтение чертежей; выполнение эскизов; построение чертежей; применение способов преобразования изображений и простейших приемов конструирования; выполнение технических рисунков.

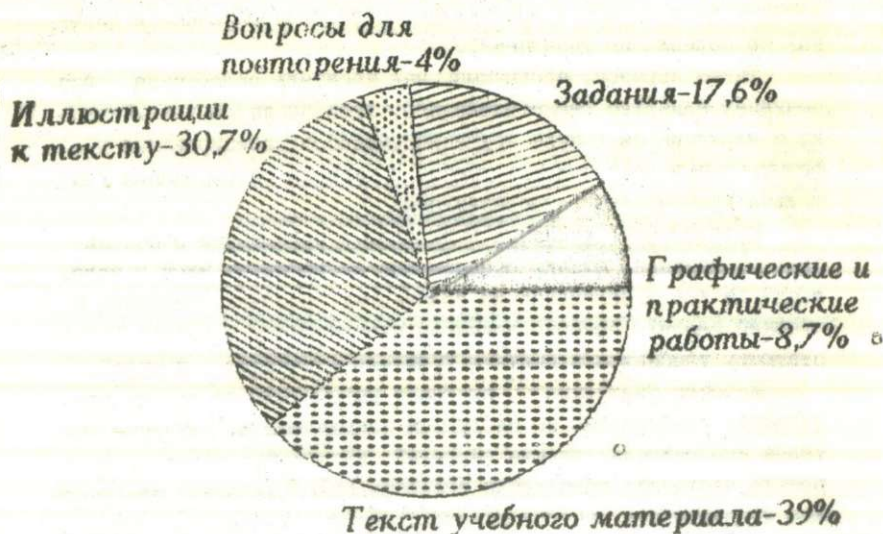
На первый план здесь выдвинуты те направления обучения, которые развивают мышление учащихся с опорой на графическую деятельность, связанную с ясным пониманием методов изображений, принятых в практике.

Учебник содержит справочный материал, вопросы для повторения, значительное количество задач и упражнений /см. диаграмму структуры/. Большое внимание в учебнике уделяется иллюстративному материалу, так как основные понятия у учащихся формируются в процессе общения с графикой.

В связи с разработкой нового содержания образования в школах Беларуси возникает необходимость создания концепции графической подготовки учащихся и проектирования нового поколения комплексного методического обеспечения, в том числе и учебно-методического комплекса, а также проведения научных исследований по проблеме компьютерной графики в школе и вузе.

^{1/} Примечание: Первое издание учебника для УП класса под нашей редакцией вышло в 1969 г. С того же года ведется его выпуск и в Беларуси. С изменением учебного плана, корректировкой программ учебник перерабатывается 5 раз и сейчас в школе используется издание 1992 и 1993 г.г.

Структура /в %/ учебника черчения



Поскольку учебник не может вместить определенную вариантность заданий, было создано, кроме карточек-заданий, пособие "Графические и практические работы по черчению для VIII класса" /25/, два издания/, где содержится 22 комплекта заданий и методические указания по их использованию.

Пути внедрения новых идей в школьную практику изложены в ряде других пособий и статей /29, 73, 82, 84/.

Позднее для школы были разработаны и изданы такие компоненты учебно-методического комплекса, как таблицы по черчению /32/, пособия "Уроки черчения"^{1/}, повторно - "Карточки-задания по черчению", созданы наборы диапозитивов, новые виды наглядных пособий, "словарь-справочник".

Таким образом, был разработан и создан УМК, ядром которого стал учебник. УМК позволил взаимоувязать общепедагогические, дидактические и методические требования к графической подготовке

^{1/}Василенко Е.А. Уроки черчения в 7 классе.-Мн.:Нар.асвета, 1974.-136 с.

Василенко Е.А. Уроки черчения в 8 классе.-Мн.:Нар.асвета, 1975.-128 с.

Василенко Е.А., Терещенко А.Л. Уроки черчения в 9 классе.-Мн.:Нар.асвета, 1976.-112 с.

ке учащихся, определить роль учебника в дифференциации и индивидуализации обучения, обеспечить единство научности и доступности информации, определить влияние УМК по графической подготовке на эффективность и качество учебно-воспитательного процесса в целом.

3. УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ И СТУДЕНТОВ ПЕДВУЗОВ

3.1. Развитие и совершенствование приемов графической деятельности учащихся в процессе изучения факультативных курсов

Расширение и углубление знаний учащихся по теории изображений должно осуществляться на факультативных занятиях по черчению /2/.

При разработке содержания факультативных курсов акцентировано внимание на идее завершения единой системы школьного графического образования. Принципиально в этом плане предложенное комплексное решение проблемы межпредметных связей: введение новых понятий через предмет "черчение", раскрытие приложений графики при решении задач пространственной статики, кинематики, оптики, сближение методов и приемов решения графических и математических, физических, технологических и других задач. Для реализации этой идеи отобран круг систематизированных знаний по изучению смежных дисциплин: геометрография, геометрические построения - математика; топография, картографические проекции - география; разметка, технические измерения - трудовое обучение и т.д. Это дало возможность расширить возможности применения графики в изучении общеобразовательных дисциплин в школе.

Производственно-технологическое направление содержания факультатива через практическое применение графических методов к решению технических задач обеспечило создание предпосылок для включения выпускников школы в производственный труд, возможность показа взаимной обусловленности графики и производства, углубление научных основ предмета.

Факультативные занятия включают три курса: начертательную геометрию, машиностроительное черчение; строительное и

топографическое черчение. Элементы начертательной геометрии — один из этих курсов. Изданное по нему пособие /23/ является первой попыткой дать учащимся средней школы систему основных понятий начертательной геометрии.

Пособие в значительной мере отличается как от известных учебников по начертательной геометрии для вузов, так и от существующих учебных пособий по проекционному черчению. В пособии в простой и доступной для учащихся форме изложены не только основные сведения из начертательной геометрии, но и приведены примеры применения графических методов к решению математических, физических и технических задач, даны основы географической картографии. Все теоретические методы в пособии проиллюстрированы техническими примерами.

Характер построения пособия, его структура и содержание, как показала проверка в школах, позволяет обеспечить последовательность перехода от одного понятия к другому, преемственность формирования приемов решения позиционных и метрических задач в курсе черчения и факультативном курсе; связь с другими школьными дисциплинами, выработку у учащихся навыков самостоятельной работы и творчества. Экспериментальная проверка пособия позволила внести в него некоторые исправления, которые сделаны во втором издании.

Факультатив обеспечен сборником задач, содержание которого направлено на развитие у учащихся узловых компонентов творческого и логического мышления, воображения и т.п., на формирование умения осуществлять поиск наиболее рациональных способов решения задачи.

"Сборник задач и методические указания по начертательной геометрии" /24/ содержит дидактический материал к учебному пособию, поэтому его содержание и расположение в нем заданий находится в строгом соответствии с учебным материалом пособия.

Все задания сборника следует рассматривать как определенную последовательную систему упражнений, направленных на практическое закрепление сведений по теории изображений. Учитывая трудности различного характера, связанные с изучением начертательной геометрии, первые разделы сборника содержат задания с поэтапным выполнением геометрических построений, так что каждое предыдущее задание позволяет осмысленно подойти к решению последующего.

При отборе задач преследовались цели осуществления тесной связи факультатива с обязательным курсом. Эта связь обеспечивается как определенной технической направленностью рекомендуемых графических работ, так и связью проекций фигур с конкретными геометрическими объектами.

Все задачи по факультативному курсу, содержащиеся в учебном пособии и сборнике задач, разделены на четыре группы:

1/ задачи, на которых формируются новые приемы графической деятельности;

2/ задачи на совершенствование приемов графической деятельности, сформированных в курсе черчения;

3/ задачи на одновременную отработку новых и развитие сформированных ранее приемов;

4/ задачи, в которых приемы графической деятельности, сформированные на факультативных занятиях, включаются в систему приемов, используемых в математике, физике, технике.

По школьному факультативу опубликован ряд статей и пособий, посвященных организации учебной работы на факультативных занятиях /30, 74, 77/. В них даны дидактические подходы к использованию в обучении проекционных задач, приведены задания на все графические работы и образцы их выполнения, показана сущность решения некоторых позиционных и метрических задач, указаны пути предупреждения механического решения некоторых задач на построение.

Пособие для учителя "Методика факультативных занятий по черчению в школе" /30/ содержит дидактический и методический материал по всем трем разделам школьного факультатива. Оно рекомендует для использования такие формы и методы обучения, которые благоприятствуют развитию у школьников познавательной и творческой активности, в том числе: лекции, семинары, практикумы, лабораторные занятия, экскурсии, рефераты, доклады и пр. В пособии обоснованы роль и значение школьных факультативных курсов в расширении и углублении знаний учащихся по графическим дисциплинам, воспитательные возможности этих курсов, связь их с производством и будущей практической работой учащихся; методы индивидуальной работы, требования к наглядным пособиям и методика их применения и др.

Применительно к факультативному курсу нами научно обосновано использование в обучении таких дидактических приемов, как

создание проблемных ситуаций, дифференциация самостоятельной работы, других средств, стимулирующих познавательную активность учащихся. В пособии разработаны требования к использованию учебных заданий на различных этапах обучения, в том числе:

а/ при подведении /подготовке/ учащихся к изучению нового материала – формирование новых понятий, овладение новым видом графической деятельности;

б/ в процессе непосредственного овладения теми или иными приемами;

в/ во время проверки /контроля/ усвоенных знаний, умений и навыков / классные текущие и контрольные задания, домашние работы и пр./.

Содержание графической подготовки учащихся в факультативном курсе направлено на углубленное развитие многих компонентов творческой личности человека – социальная активность, ответственность, инициативность, самостоятельность, бережливость, трудолюбие и др. Развитие их обеспечивается не только посредством специальных учебных приемов, но и через включение заданий на улучшение конструкций изделий, совершенствование их технологии, определение экономичности изделий и пр. В пособие включены также задания на развитие интереса к творчеству, устойчивости внимания, на углубление таких психических и эмоционально-волевых качеств учащихся, как целеустремленность, самоанализ и др. Все это дало возможность определить стержневые и интеграционные моменты деятельности, необходимые для включения учащихся в будущем в различные процессы творческого поиска в сфере материального производства, управления, технического контроля, рационализаторской и изобретательской деятельности, овладения ими политехническими и трудовыми умениями.

Подбор заданий, рекомендованные приемы активизации мыслительной деятельности учащихся в процессе их выполнения позволяют воспитать у учащихся потребность в обогащении себя новыми знаниями, умениями анализа конкретной производственной ситуации, критического отношения к технике, оборудованию, свободного ориентирования с помощью чертежей в практике.

3.2. Динамика формирования и взаимосвязь приемов графической деятельности у учащихся школы и студентов педагогических вузов

Результаты исследования проблемы связи между школьным и вузовским курсами черчения, использование в институте графических знаний, умений и навыков, полученных учащимися в школе, недостатки обучения вузовским графическим дисциплинам в значительной степени раскрыты в статьях /50, 59, 61, 75 и др./.. Эти вопросы сейчас следует рассматривать в контексте общей задачи подготовки учительских кадров для новой белорусской школы /см., например, публикации Л.Н.Тихонца^{1/}/.

Технология подготовки учителя должна в полной мере отражать требования социально-экономического развития общества, элементы возрождения традиций культуры, просветительства в Беларуси, народной педагогики и пр. В связи с этим нам видится полезной реорганизация подготовки учителя, осуществляемая сейчас на художественно-графическом факультете Витебского педагогического института с учетом новой лично-деятельной концепции высшего педагогического образования в Республике Беларусь.

Основные трудности в овладении будущими учителями вузовскими графическими дисциплинами порождаются не только и не столько неглубокими знаниями студентов школьного курса, сколько отсутствием у значительной части выпускников школы обобщенных приемов графической деятельности, а также преемственности в формировании и развитии этих приемов в школе и институте.

Неудовлетворительная связь вузовских и школьных графических курсов обуславливалась несколькими причинами. Среди них - несовершенство учебных программ, отсутствие специальных учебников черчения и начертательной геометрии для художественно-графического факультета; недостатки методики обучения студентов графическим дисциплинам и др. Как правильно отмечают Б.В.Пальчевский, "методика обучения, созданная в отрыве от процесса конструирования учебника и средств обучения, не оказывает прак-

^{1/} Развитие начальная системы подготовки педагогических кадров. - Мн., 1994. - С. 3-12.

тически никакого влияния на разработку учебника и наоборот".^{1/}

Исследования, проведенные нами /50, 61, 72 и др./ показали, что развитие у студентов сформированных ранее приемов графической деятельности и обобщенных способов решения задач в начертательной геометрии может происходить лишь при создании в педвузе ряда оптимальных условий обучения, в том числе:

1/ наличие программы курса и специального учебника для студентов с учетом специфики факультета /в данном случае художественно-графического/;

2/ особый подбор заданий, на которых в курсе начертательной геометрии вуза достигается обобщение способов их выполнения в соответствии с требованиями профессиональной педагогической подготовки будущего учителя;

3/ преимущество в рассмотрении материала в школьном учебнике черчения, учебном пособии "Факультатив в вузовском курсе начертательной геометрии".

В связи с этим для повышения уровня графической подготовки будущего учителя была предпринята попытка разработки практически одним авторским коллективом программ /3, 4/, учебника /8/, учебного пособия^{2/}, практикумов /31/, средств организации самостоятельной работы, дипломных работ /83/, методики /35/, что составляет содержание УМК по графическим дисциплинам для вузов.

Разрабатывая УМК для педвуза, мы полагаем, что в них должны быть заложены потенциальные возможности для:

а/ реализации социальной направленности деятельности учителя;

б/ обеспечения профессионально-педагогического содержания его подготовки;

в/ создания предпосылок к формированию основ педагогического мастерства с целью достижения высокого уровня и ре-

^{1/} Пальчевский Б.В., Фридман Л.С. Учебник-методика обучения-атлас - составные компоненты целостного учебно-методического комплекса для техникумов. / Педагогика высшей и средней специальной школы. - М., 1991. - Вып. 5. - С. 36-42.

^{2/} Черчение: Учебн. пособие для студентов педагогических институтов по спец. № 2109. "Черчение, изобразительное искусство и труд". / Борисов Л.М., Василенко Ф.А. и др. Под ред. Борисова Л.М. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: Просвещение. 1987. - 351 с. /.

зультативности учебной и воспитательной работы в школе.

Определяя содержание начертательной геометрии в педвузе, мы исходили из того обстоятельства, что для современных курсов технических вузов характерны следующие направления:

а/ первое — деление курса на две основные части — позиционные и метрические задачи. Такое деление курса неудовлетворительно сказывается на методике изложения материала студентам педвузов, вносит трудность в определение содержания графических заданий, последовательность действий по формированию приемов учебной работы и пр.;

б/ второе направление связано с разделением поверхностей на многогранные и кривые. Это имеет известное теоретическое значение, но тоже неудобно с методической точки зрения;

в/ третье направление отражает характер изложения первых разделов курса по изображению точек, прямых и плоских фигур. В последнее время появилась тенденция дать вначале чертежи этих геометрических элементов, а затем показать приемы решения позиционных задач. Мы считаем последний вариант наиболее целесообразным и методически оправданным в подготовке инженера, но неприемлемым для подготовки будущего учителя.

Нами предложена следующая структура курса "Начертательная геометрия", закрепленная в программе /4/: сведения о проецировании; чертежи точки, прямой, плоскости; позиционные и метрические задачи на их взаимное расположение; методы преобразований; изображение многогранников и кривых поверхностей. Затем идут: способы построения чертежей поверхностей, пересеченных плоскостью и прямой, взаимно пересекающихся поверхностей, разверток; аксонометрические проекции.

Как видно из предложенной схемы, содержание курса сводится не к видам задач /позиционные, метрические/ и не к виду поверхностей /многогранные, кривые/, а к способам /1/ решения, что крайне важно в педвузе для подготовки будущего учителя черчения. Такое построение курсов хорошо сочетается с данными ряда психологических и методических исследований, посвященных процессам решения задач, созданием алгоритмов решений, формирования у студентов обобщенных приемов решения задач.

Разработка нового содержания курса потребовала издания специального учебника для студентов "Начертательная геомет-

ция" /8,12/. Учебник утвержден Министерством просвещения СССР и издан сначала в Минске, затем в Москве. Он написан в соответствии с ранее разработанной нами программой и содержит основные теоретические сведения по прямоугольному проецированию, аксонометрии, проекциям с числовыми отметками, перспективе и теории теней.

Определяющими идеями и ведущей концепцией в разработке и написании учебника явились:

1/ воплощение новых направлений и подходов к содержанию курса начертательной геометрии в педагогическом институте в соответствии с ранее разработанной программой через динамический комплекс информационного объема и соответствующей емкости научного материала. Это дает возможность обеспечить единство всех изучаемых в педвузе графических обязательных и альтернативных дисциплин при ведущей, стартовой роли курса начертательной геометрии;

2/ реализация через учебник функционального многообразия форм связи вузовских общетеоретических и специальных дисциплин художественно-графического факультета, обеспечивающих непрерывность базовой графической подготовки учителя черчения, изобразительного искусства и трудового обучения;

3/ включение в учебник таких педагогически и методически оправданных средств, которые направлены на формирование и развитие у студента многообразных профессиональных качеств личности будущего учителя;

4/ органическое единство и преемственность графической подготовки учащихся и студентов в системе "школа - вуз - школа", осуществляемой в обязательном и факультативном курсе черчения, в смежных школьных предметах и цикле соответствующих дисциплин вузовского учебного плана.

В связи с этим в учебнике основное внимание уделено изложению способов решения различных задач и общим приемам построения чертежей, а не показу всех возможных случаев применения тех или иных правил к конкретным примерам.

Отличительной особенностью учебника является краткость изложения материала, без излишнего углубления в теорию проецирования и построения изображений, которая к настоящему времени широко отражена в специальной литературе..

Учебник позволяет не только развить у студентов сформиро-

ванные ранее приемы графической деятельности, но и содержит особый подбор задач, с помощью которых в курсе начертательной геометрии достигается обобщение возможных способов их решения.

При разработке программ, учебника, других пособий прослежена внутренняя связь между вузовскими графическими дисциплинами, изобразительным искусством и предметами технического цикла. Эта связь определена на основе общности некоторых целей изучения этих дисциплин в педвузе, значения их в деле подготовки будущего учителя. Мы предусматриваем, что:

1/ черчение и начертательная геометрия, рассматривая пространственные формы и пространственные отношения материального мира посредством графики, являются базой развития пространственных представлений и творческого воображения будущего учителя черчения, изобразительного искусства и трудового обучения;

2/ Черчение и начертательная геометрия, занимаясь анализом геометрических форм и конструкций, развивают у студента способность видеть в объектах технического и производственного характера сочетание простых деталей, что важно при формировании умения анализировать форму предметов в натуре и по чертежу /черчение/, в построении перспективных изображений с натуры /искусство/, в изготовлении изделий /технический и обслуживающий труд/;

3/ графические курсы устанавливают закономерность построения изображений пространственных форм на плоскости и порядок этих построений как основу установления логической связи графических, изобразительных и технических дисциплин;

4/ навыки, привитые студентам при изучении этих курсов, развивают у них наряду с графическими изобразительные, измерительные, конструкторские способности, необходимые учителю не только на уроке, но и при работе с учащимися в кружках, детских конструкторских бюро и пр.

Данные идеи воплощены не только в учебнике "Начертательная геометрия", но и в практикумах, учебных пособиях, методических рекомендациях для студентов.

В связи с этим перечень заданий в учебнике начертательной геометрии направлен не только на закрепление теоретических знаний, но и на выработку профессиональных качеств буду-

шего учителя. Задачи подобраны с таким расчетом, чтобы они служили целям развития приемов графической деятельности. Поэтому некоторые теоретические сведения по изучаемому разделу введены через процесс решения задач, путем методических указаний к ним, а также содержатся в ответах к этим задачам /ответы даны в конце учебника/ и др.

Обеспечение преемственности в развитии приемов графической деятельности в школе и педвузе достигается как за счет согласования содержания программ, так и за счет принципов построения учебника: 1/ его структура; 2/ подходы к изложению теоретического материала; 3/ система обозначений; 4/ содержание и формулировки задач и приводимых примеров их выполнения; 5/ иллюстрации и цветные решения чертежей.

Эти средства создают необходимые условия в развитии приемов графической деятельности студентов и обобщении используемых в начертательной геометрии методов решения задач.

Педагогическая направленность в изучении графических дисциплин с целью формирования профессиональных качеств обеспечена также: 1/ оптимальным соотношением объема теоретического и дидактического материала на основе концепции научно-методических основ профессиональной графической подготовки учителя; 2/ заданиями творческого характера; 3/ включением некоторых приемов педагогической технологии; 4/ усилением элементов прикладной направленности графической подготовки и др.

Разрабатывая содержание и структуру графической составляющей функции учителя, мы стремились компактно дополнить психолого-педагогический, общенаучный и специальный уровень профессиональной подготовки педагога. Поэтому отработка содержания этой составляющей в формировании будущего учителя черчения, изобразительного искусства и труда потребовала определенной сбалансированности этих блоков в учебном плане художественно-графического факультета.

Волею этого в содержании графических дисциплин нами предусматривается не только получение студентами знания теории специальных дисциплин, но и развитие методических приемов учебной деятельности, воспитательной работы; умения устанавливать контакты с учащимися с учетом их психолого-физиологических особенностей; организация индивидуальной деятельности учащихся, дифференциация обучения, что позволяет в будущем учителю решать

равнообразные педагогические задачи и дает основы его профессиональной компетентности и функциональной грамотности.

В этом мы видим целевую методологическую сущность курса графических дисциплин в педвузе. Эти условия создают потенциальную возможность к реализации межпредметной функции изучения черчения и смежных дисциплин с целью формирования у учащегося целостной научной картины мира.

Целям профессиональной подготовки учителя орудит и пособие для студентов "Методика обучения черчению" /35/. В нем раскрываются содержание и задачи курса черчения, его роль в развитии пространственных представлений у школьников. В пособии рассматриваются пути активизации познавательной деятельности школьников, развития их самостоятельности и творческих способностей с целью формирования готовности к осознательной деятельности в сфере производства. В пособии освещаются основные вопросы организации учебно-воспитательной работы по черчению, сущность проблемного и углубленного изучения и др.

Особое место в пособии отведено связи методики обучения черчению с другими науками, раскрытию методов научных исследований, установления межпредметных связей, что важно в условиях разработки нового содержания образования в национальной белорусской школе. В пособии определены уровни и предельная развития познавательной активности учащихся.

Рассмотренные в работе проблемы с позиций проведенных исследований позволяют выйти на современный уровень подготовки учителя черчения, изобразительного искусства и трудового обучения с учетом новой технологии педагогического образования в Республике Беларусь.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленный на защиту цикл работ по теории и методике графической подготовки учащихся и студентов педвузов является комплексом упорядоченных и взаимосвязанных дидактических средств. Этот комплекс представляет собой целостный содержательно-информационный блок, включающий в органическом единстве цели, задачи и содержание образования - с одной стороны, методы, приемы, организационные формы и условия обучения - с другой.

Научная новизна и практическая ценность данного дидактического комплекса состоит в том, что впервые в педагогической науке на основе разработанных автором теоретических концепций и творческого осуществления комплексного подхода создана система графического образования в Республике Беларусь. Эту систему отличают последовательность, преемственность, эвристичность, доступность, нарастающее усложнение разнообразных заданий, задач, упражнений, практических, графических и лабораторных работ как дидактического, так и конструкторско-технологического характера, органически связанных с новой техникой, передовой технологией, современным производством и разнообразными трудовыми процессами человека.

Центральной, стержневой идеей созданной системы является то обстоятельство, что каждый элемент ее целенаправлен на эффективное формирование у школьников и студентов разнообразных созидательных качеств личности, всесторонне подготовленной к техническому творчеству в различных сферах материального производства, а также к исследовательской, научной, а для студентов - и будущей профессиональной деятельности.

Особое внимание учителей и преподавателей кафедр графики педвузов сконцентрировано на рациональной методике обучения политехнической, нравственной и экономической направленности как учебного процесса, так и различных средств, форм и методов внеклассной работы по черчению и начертательной геометрии.

Построенное на материале графических дисциплин исследование вписывается как в рамки концепции образования и воспитания в РБ /черчение - средство связи обучения с производством/, так и концепции технологического образования, в которой графическая подготовка учащихся определена в качестве "базового элемента...".

В результате более чем 30-летней работы над проблемой автором исследованы все узловые вопросы теории и практики обучения учащихся и студентов средствами графической информации как обязательного элемента системы образования. В опубликованных работах получили научное освещение основные принципы дидактики обучения, методы, приемы и средства развития учащихся в процессе изучения графических дисциплин.

Таким образом, в результате системного исследования:

I/ определен базовый компонент графической информации в

системе школьных учебных дисциплин, его структура, функции, сориентированные на активизацию познавательных действий учащихся, что обеспечило стабильность его графической составляющей, взаимосвязь общедидактического и частнометодического уровня графической подготовки учащихся в связи с перестройкой системы образования в Республике Беларусь;

2/ через графические дисциплины выявлены условия подготовки учащихся к многоплановой конструкторско-технологической деятельности и производительному труду; условия формирования комплекса личностных качеств учащихся средствами графики;

3/ определены сквозные дидактические идеи графической подготовки и пути их реализации в программах обязательного, вариативно-факультативного и вузовского курсов, соотношение и взаимосвязь теоретического и практического компонентов этой подготовки;

4/ научно обоснована и экспериментально проверена эффективность дидактических средств, входящих в созданный учебно-методический комплекс, в том числе: место учебника на уроке в системе "учитель - учебник - ученик", роль учебника в дифференциации и индивидуализации обучения, усиление функциональной роли учебника по сравнению с информационной и др.;

5/ определены критерии и организационно-педагогические мероприятия разработки системы подготовки учителя на художественно-графических факультетах педвузов, условия формирования его профессиональных способностей, научно-педагогического обеспечения разработки новой технологии педагогического образования.

6/ Получили развитие теория и практика новых учебников, базирующихся на психолого-педагогических, физиологических, технологических и экономических требованиях к ним, что крайне важно в условиях создания в нашей республике новых учебников по различным школьным дисциплинам.

На основе выдвинутых в исследовании идей Научно-методическим центром учебной книги и средств обучения Министерства образования разработан план подготовки и издания учебно-методического комплекса по черчению с учетом нового содержания образования в Республике Беларусь.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ОТРАЖАЮЩИХ ОСНОВНОЕ
СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Программы

1. Черчение: Программа восьмилетней школы. - М.: Просвещение, 1969. - 15 с.
2. Черчение. Программы факультативных курсов для средней школы. Ч. I. / Министерство образования СССР. - М.: Народная асвета, 1970. - 109-113 с.
3. Государственные экзамены по начертательной геометрии и черчению: Программы педагогических институтов. - М.: Просвещение, 1977. - 7 с.
4. Начертательная геометрия. Черчение. Спецпрактикум по черчению. Основы машиноведения. Методика преподавания черчения: Программы педагогических институтов. Сб. № 22. - М.: Просвещение, 1979. - 38 с.

Учебники

5. Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Черчение: Учебник для 7-го класса средней школы / Под ред. В.Н. Виноградова. - М.: Просвещение, 1969. - 112 с.: ил.
6. Ботвинников и др. Черчение: Учебник для 8-го класса средней школы / Под ред. В.Н. Виноградова. - М.: Просвещение, 1970. - 191 с.: ил.
7. Черчение: Учебник для 7-9 кл. средней школы / Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Лембинский С.И.; Под ред. Виноградова В.Н. - 5-е изд. перераб. - М.: Просвещение, 1973. - 303 с.: ил.
8. Начертательная геометрия: Учебник для художественно-графических факультетов педагогических институтов. - М.: Высшая школа, 1977. - 368 с.: ил.
9. Черчение: Учебник для средней общеобразовательной школы / Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Лембинский С.И.; Под ред. Виноградова В.Н. - М.: Просвещение, 1978. - 287 с.: ил. I

I/Примечание: Повторно включены только те издания, которые выходили переработанными и дополненными или как новые.

10. Черчение: Учебник для средней общеобразовательной школы /Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Дембицкий С.И.; Под ред. Виноградова В.Н. - М.: Просвещение, 1984. - 239 с.: ил.
11. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 6-7 классов средней общеобразовательной школы. - М.: Просвещение, 1988. - 223 /1/ с.: ил.
12. Начертительная геометрия: Учебник для художественно-графических факультетов педагогических институтов. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1989. - 238 /1/ с.: ил.
13. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 классов средней общеобразовательной школы. - Дораб. - М.: Просвещение, 1992. - 222 с.: ил.

Монографии. Учебные пособия для учителей,
учащихся и студентов

14. Внеклассная работа по черчению в школе: Пособие для учителя. - М.: Учпедгиз, 1961. - 101 с.
15. Организация и проведение уроков черчения в школе: Методические указания. - Мн.: Учпедгиз БССР, 1962. - 101 с.: ил.
16. Черчение: Пособие для студентов. - Мн.: Изд-во МНУ и ПО БССР, 1963. - 96 с.: черт.
17. Преподавание черчения в средней школе. - Мн.: Народная воцета, 1964. - 80 /1/ с.: ил., черт.
18. Внеклассная работа по черчению. - 2-е изд., дополн. - М.: Просвещение, 1965. - 136 с.
19. Задачи и упражнения по чтению и выполнению чертежей; 7-8 классы. - Мн.: Народная воцета, 1966. - 155 с.
- ✓ 20. Основы графической грамоты; /Под ред. общ. Виноградова В.Н., Мн.: Высшая школа, 1966. - 166 с.: ил.
21. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение в средней школе: Методическое пособие для учителей /Под ред. Ботвинникова А.Д. - М.: Просвещение, 1969. - 79 с.: ил.

22. Черчение в средней школе: Пособие для учителей /Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Дембинский С.И.; Под ред. Ботвинникова А.Д. - 2-е изд., дополн. - М.: Просвещение, 1970. - 144 с.: ил.
23. Виноградов В.Н., Ройтман И.А. Элементы начертательной геометрии: Для факультативных занятий: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1972. - 160 с.: ил.
24. Виноградов В.Н., Ройтман И.А. Сборник задач и методические указания по начертательной геометрии: Для факультативных занятий: Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1972. - 127 с.: черт.
25. Виноградов В.Н., Василенко Е.А. Графические и практические работы по черчению для 8 классов. - Мн.: Народная асвета, 1972. - 135 с.: черт.
26. Черчение в средней школе: Пособие для учителей /Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Дембинский С.И.; Под ред. Ботвинникова А.Д. - 3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1973. - 144 с.: черт.
27. Формирование рациональных приемов графических задач у учащихся средней школы. - Мн.: Народная асвета, 1975. - 96 с.: ил.
28. Виноградов В.Н., Ройтман И.А. Элементы начертательной геометрии: Для факультативных занятий: Пособие для учащихся. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1978. - 175 с.: ил.
29. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение в средней школе: Пособие для учителя /Под ред. Ботвинникова А.Д. - 4-е изд. перераб. - М.: Просвещение, 1979. - 126 с.: ил.
30. Методика факультативных занятий по черчению в школе: Пособие для учителя /Виноградов В.Н., Малашенков С.И., Василенко Е.А. и др.; Под ред. Виноградова В.Н. - М.: Просвещение, 1979. - 176 с.: ил.
31. Практикум по черчению: Машиностроительное и строительное черчение: Учебное пособие для педагогических институтов по спец. № 2109 "Черчение, изобразительное искусство и труд" /Альхименко А.А., Василенко Е.А., Виноградов В.Н. и др.; сост. Василенко Е.А. - М.: Просвещение, 1986. - 205/2/ с.: ил.

32. Василенко Е.А., Виноградов В.Н., Ходянок Т.А. Таблицы по черчению: Пособие для учителя. - М.: Народная асвета, 1983. - 2 п.л.
33. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение в средней школе: Пособие для учителя /Под ред. Ботвинникова А.Д. - Изд., перераб. - М.: Просвещение, 1984. - 127 с.: ил.
- ✓ 34. Графические задачи на уроках черчения: Пособие для учителя /Виноградов В.Н., Василенко Е.А., Жукова Е.Т. и др.; Под ред. Виноградова В.Н. - М.: Народная асвета, 1984. - 126 с.: ил.
35. Методика обучения черчению: Учебное пособие для студентов и учащихся художественно-графических специальностей учебных заведений /Виноградов В.Н., Василенко Е.А., Альхименко А.А. и др.; Под ред. Василенко Е.А. - М.: Просвещение, 1990. - 176 с.: ил.
36. Словарь-справочник по черчению: Книга для учащихся /В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Альхименко и др. - М.: Просвещение, 1993. - 159 с.: ил.

Статьи. Тезисы докладов. Рецензии

37. Чтение и детализирование простейших оборочных чертежей в X классе // У дапамогу настаўніку. - 1958. - № 3. - С.67-72.
38. Полезная и нужная книга: В.Д. Чистяков "Математические вечера в средней школе", 1958 // Савецкая школа. - 1959. - № 3. - С.86-87.
39. Опыт преподавания черчения о элементами историзма // Советская школа. - 1959. - № 4. - С.90-91.
40. Учись читать чертежи // Бюроэка. - 1960. - № 1. - С.26-27.
41. Внеклассная работа по черчению // Народная асвета. - 1961. - № 2. - С.56-61.
42. Тематические вечера по черчению в школе // Школа и производство. - 1961. - № 4. - С.73.
43. Черчение в УП классе // Народная асвета. - 1961. - Ред. - С.51-56.

44. Об элементах историзма в преподавании черчения в средней школе // Школа и производство. - 1961. - № 9. - С.79-81.
45. Математика в Индии и Китае // Народная асвета. - 1961. - № 12. - С.82-83.
46. Курсы чтения в VIII классе // Народная асвета. - 1962. - № 7. - С.85-87.
47. Полезная книга: Рецензия на книгу "Наглядные изображения в параллельных проекциях" // Школа и производство. - 1962. - № 12. - С.82.
48. Итоги преподавания черчения по новой программе // Народная асвета. - 1963. - № 7. - С.53-58.
49. Язык техники // Бирювка. № 1963. - № 9. - С.28-29.
50. О курсе чтения в педагогическом институте // Школа и производство. - 1963. - № 12. - С.73-74.
51. Преподавание черчения в средней школе // Народная асвета. - 1964. - № 2. - С.32-36.
52. Крупная Н.К. О графической подготовке школьников // Школа и производство. 1964. - № 3. - С.45.
53. Пути улучшения графической подготовки учащихся // Школа и производство. - 1964. - № 5. - С.53-55.
54. Чтение чертежей в школе // Народная асвета. - 1964. - №5. - С.93-94.
55. Научные задачи преподавания черчения // Народная асвета. - 1964. - № 12. - С.29-31.
56. Использование графики в учебном процессе // Народная асвета. - 1965. - № 2. - С.92-94.
57. О новом проекте программы по черчению: совместно с А.Л.Ботвинниковым // Школа и производство, - 1966. - № 6. - С.54-63.
58. Решение задач на построение и чтение чертежей // Народная асвета. - 1966. - № 7. - С.77-81.
59. О графической грамотности учителя // Народное образование. - 1967 - № 2. - С.90-91.

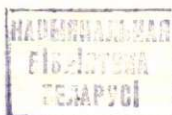
60. Задачи в графической подготовке учащихся / Школа и производство. - 1967. - № 5.
61. О подготовке студентов на художественно-графических факультетах // Школа и производство. - 1967. - № 7. - С.60-61.
62. Проблемы классификации и использования задач в курсе черчения; Материалы XIX научно-методической конференции преподавателей Витебского пединститута. - Витебск, 1967. - С.117-118.
63. Некоторые условия успешного овладения учащимися VI-VIII классов отдельными видами графической деятельности; Материалы XIX научно-методической конференции преподавателей Витебского пединститута. - Витебск, 1967. - С.120-122.
64. Черчение нужно всем: Совместно с Е.А.Василенко / Семья и школа. - 1967. - № 12. - С.31.
65. Сравнение эффективности некоторых видов задач в формировании и развитии у учащихся приемов графической деятельности: Тезисы докладов XX научной конференции Витебского пединститута. - Витебск, 1968. - С.119-120.
66. Черчение в школе — научные основы: Совместно с Е.А.Василенко / Советская педагогика. - 1968. - № 4. - С.145-147.
67. Влияние графических и знаковых компонентов условия задачи на успешность ее решения // Школа и производство. - 1968. - № 5. - С.39-42.
68. Уровни овладения учащимися некоторыми обобщенными операциями в процессе чтения чертежа / Тезисы докладов XXI научно-методической конференции, посвященной 50-летию БССР и КП Белоруссии. - Витебск, 1969. - С.192-194.
69. О задачах на проведение пропущенных на чертеже линий: В помощь преподавателю черчения // Школа и производство. - 1969. - № 3. - С.50-54.
70. Планирование учебного материала по новой программе по черчению; I-й год изучения / Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. / // Школа и производство. - 1969. - № 7. - С.41-49.
71. Примерное планирование учебного материала по курсу 7 класса // Народная газета. - 1969. - № 8. - С.73-77.

72. Организация графической подготовки студентов художественно-графических факультетов пединститутов /Виноградов В.Н., Жукова Е.Т., Цыбульский Л.М.: Сборник докладов IV научно-методической конференции кафедр начертательной геометрии и черчения ВУЗов Белоруссии. - Мн., 1969. - С.89-96.
73. Планирование учебного материала по новой программе по черчению: I-й год изучения /Ботвинников А.Д. Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. // Школа и производство. - 1969. - №7. - С.42-49.
74. Изучение факультативного курса "Элементы начертательной геометрии" // Школа и производство. - 1971. - № 12. - С.53-62.
75. Воспитание у студентов любви и интереса к педагогической профессии в процессе преподавания начертательной геометрии // Воспитание коммунистического мировоззрения у студентов в процессе преподавания общественных и специальных дисциплин: Республиканская научно-теоретическая конференция, 21-22 апреля 1972 г.: Тезисы докладов. - Витебск, 1972. - С.110-112.
76. Из опыта работы учителя черчения СШ № 3 г. Витебска Журавкова М.М. // Школа и производство. - 1972. - № 6.
77. Методика использования пособия "Элементы начертательной геометрии" на факультативных занятиях по черчению // Школа и производство. - 1972. - № II. - С.46-49.
78. Графические и практические работы по чтению и выполнению кинематических охем: В помощь учителю черчения // Школа и производство. - 1973. - № 4. - С.57-60.
79. Планирование учебного материала для 9-го класса /Василенко Е.А., Виноградов В.Н. // Народная асвета. - 1974. - №7. - С.81-85.
80. О подготовке учителей черчения в пединститутах // Школа и производство. - 1974. - № 10. - С.78-80.
81. Методика изучения учебного материала во II четверти // Обучение основам проецирования. - М., 1975. - С.149-156.
82. Связь черчения с новой программой по геометрии // Народная асвета. - 1977. - № 10. - С.79-82.

88. Разработка студентами ТСО в процессе выполнения дипломных работ по черчению // Материалы IV Межреспубликанской научно-методической конференции преподавателей ВУЗов Прибалтики, Белоруссии и Калининградской области по использованию технических средств в учебном процессе. - Таллин, 1977. - С.127-128.
84. Исследования посвящаются школе // Школа и производство. - 1978. - № 1. - С.72-74.
85. Опыт работы -- коллегам // Якутские олимпиады. - Якутск, 1982. - С.97-98.
86. Приветствие участникам XX республиканской олимпиады по черчению. Плакат. - Задачи второго тура XXI Якутской республиканской олимпиады по черчению. - Якутск, 1984.
87. Подготовка будущего учителя к воспитательной работе // Народная асвета. - 1986, - № 6. - С.13-17.
88. Быть ближе к жизни, к запросам практики // Коммунист Белоруссии. - 1986. - № 7. - С.60-63.
89. Исследования проблем преподавания черчения в школе // Народная асвета. - 1987. - № 3. - С.19-23.
90. Принципы гуманизации воспитания // Гуманизация профессиональной подготовки учителя. - Зеленая Гора -- Витебск, 1990. - С.7-8.

Примечания: В данный перечень не включены:

- 1/ публикации, изданные ротاپринтным способом в Витебском пединституте /конспекты лекций, практикумы, методические разработки и др./;
- 2/ статьи, относящиеся к общим проблемам подготовки педагогических кадров и эстетического воспитания;
- 3/ издания учебников и пособий на национальных языках.



НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

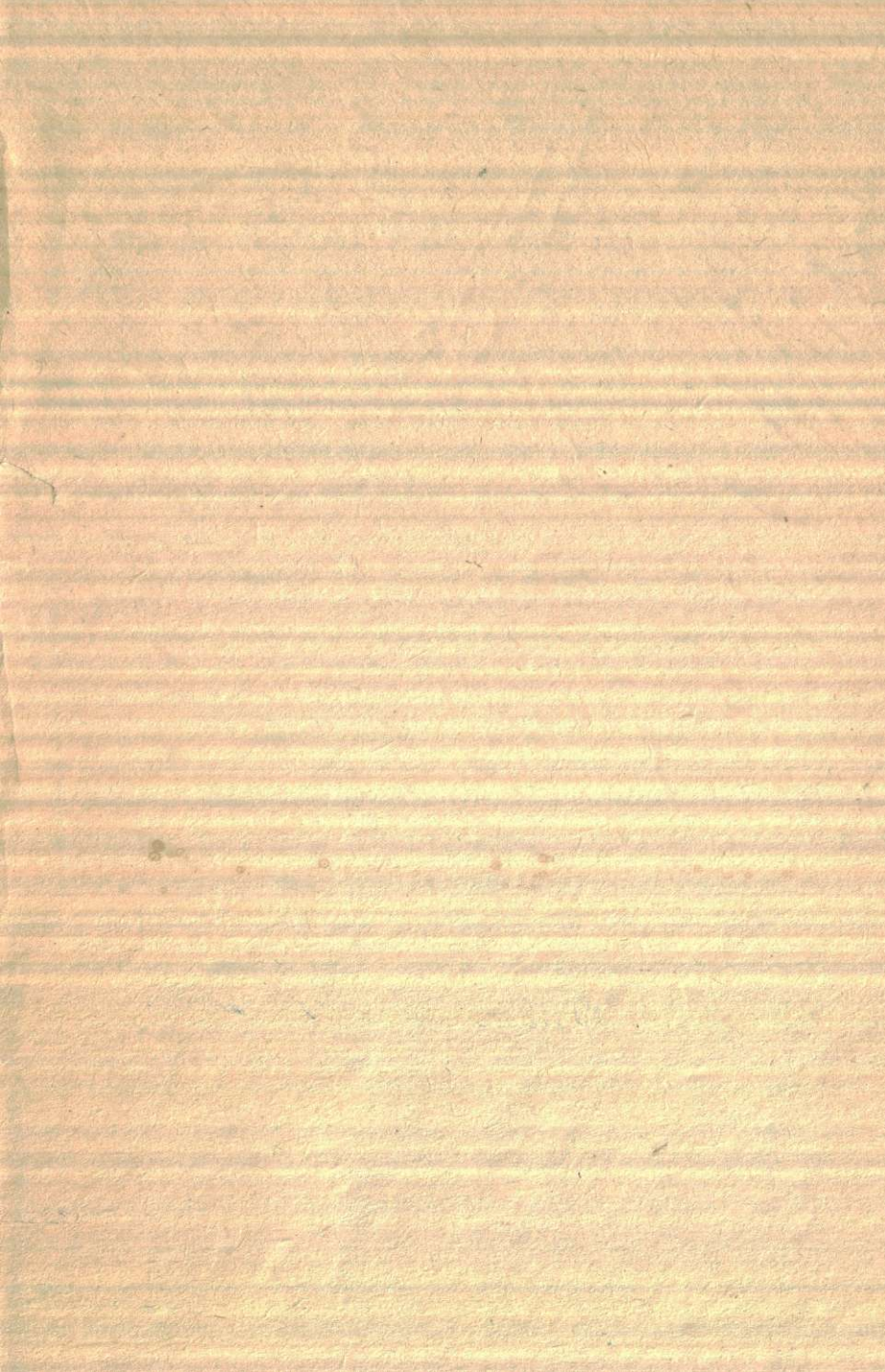
ВИНОГРАДОВ Виктор Никонович

**педагогические основы графической
подготовки учащихся школ и
студентов педвузов**

ДИССЕРТАЦИЯ

**в виде научного доклада
на соискание ученой степени
доктора педагогических наук**

Подписано к печати 18.05.94 г. Заказ 29. Тираж 100 экз.
Отпечатано на ротапринте Витебского пединститута.
210036 г. Витебск, Московский пр-т, 33.



2A4 4481



80000006384562