

5167)
K28

P-P

604/—

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ УССР

КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМ. А. М. ГОРЬКОГО

На правах рукописи

П. Л. КАСЯРУМ

ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ
И Н С Т И Т У Т Е

/ 13.0002 - методика преподавания математики /

Диссертация написана на русском языке

АВТОРВЕЩАТ

диссертация на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев - 1972

НБ НПУ
імені М.П. Драгоманова



100313122

84
Работа выполнена в Научно-исследовательском институте педагогике УССР и Черкасском государственном педагогическом институте им. 300-летия воссоединения Украины с Россией

Научный руководитель - доктор педагогических наук,
профессор И. Ф. ТЕСЛЕНКО

Официальные оппоненты:
доктор физико-математических наук В. Н. ОСТАПЕНКО
кандидат педагогических наук, доцент Б. Н. БЕЛЫЙ

Внешний отзыв - Винницкий государственный педагогический институт им. Н. Островского

Автореферат разослан "...12..." *Ноября* 1972 г

Защита состоится "....." 1973 г на заседании Ученого Совета Киевского государственного педагогического института им. А. М. Горького /Киев, 30, ул. Пирогова, 9/

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СОВЕТА

входить в учебный план педагогического института? Каково должно быть их содержание и объем? В чем должны выражаться профессиональная направленность изучения математических курсов в педагогическом институте? Каким должен быть учитель математики современной средней школы? Каким профессиональными требованиями он должен удовлетворять? и т.д.

Без научного анализа поставленных проблем нельзя успешно совершенствовать подготовку учителя математики средней школы, поднимать ее на уровень требований современной жизни.

Важное место среди поставленных проблем занимает изучение опыта работы педагогических институтов по подготовке учителей математики, который мало изучен и недостаточно обобщен. Изучению и обобщению этого опыта и посвящено исследование диссертанта.

В диссертации использован многолетний опыт работы педагогических институтов Украины, зарубежный опыт, а также опыт дореволюционных учебных заведений России, готовивших учителей средней школы.

Нами ставились следующие задачи:

1. раскрыть особенности и специфику подготовки учителя математики в педагогическом институте;
2. установить и проанализировать основные профессиональные требования, которым должен удовлетворять учитель математики современной средней школы;
3. раскрыть сущность профессионально-педагогической направленности при изучении математических дисциплин и показать ее влияние на качество подготовки учителя математики;
4. обосновать ряд предположений по дальнейшему совершенствованию подготовки учителя математики средней школы в педагогическом институте.

В процессе исследования диссертант использовал: литературные источники, относящиеся к истории подготовки учителя математики средней школы; архивные материалы Министерства просвещения УССР, материалы Государственного исторического архива Ленинградской области и другие источники; критически анализировал и обобщал опыт работы педагогических институтов Украины в частности, путем изучения опыта работы выпускников в школах; провел экспериментальные исследования в части форм и видов учебной работы студентов в педагогических институтах.

В рекомендациях учитывалась также логика построения современной математики.

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения и библиографии /210 названий /.

Во "ВВЕДЕНИИ" обосновывается актуальность темы, определены задачи, предмет и метод исследований .

В первой главе "К ИСТОРИИ ВОПРОСА О ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ" дается краткая история подготовки учителя математики с начала XIX века по 1970 год. Исторический материал привлечен с целью выявления основных тенденций в организации процесса подготовки учителя математики и требований, которые предъявлялись к нему.

Исследование показало, что в дореволюционной России не было единой системы подготовки учителя. Учитель математики средней школы готовился в разных учебных заведениях: в университете, в педагогическом институте, на педагогических курсах и т.д. Подготовка, естественно, была тесно связана с политикой царского правительства в вопросах просвещения.

С 1804 г по 1858 г. подготовка учителя осуществлялась в университетах, а также в Петербургском педагогическом институте, который претерпевал ряд преобразований. По университетскому уставу^{1/} при каждом университете предусматривался педагогический институт, как его отделение. Все студенты университета в течение трех лет изучали определенный цикл наук, после чего они переходили в "главное отделение наук, соответствующих их будущему состоянию". Тот, кто готовил себя к преподавательской деятельности, поступал в педагогический институт с 3-летним курсом обучения. Несмотря на продолжительный срок обучения, здесь не обеспечивалась необходимая подготовка учителя математики. Студенты готовились к преподаванию всех предметов, которые изучались в гимназии." ... Один и тот же учитель был обязан преподавать многие науки и в разных классах."^{2/} Кроме того, осуществлялась раздельная научная и профессиональная подготовка. Предварительное обучение на первых трех курсах университета было оторвано от будущей педагогической деятельности .

1/ Уставы Императорских Московского, Харьковского и Казанского университетов, гл. XII. Сборник постановлений по Министерству народного просвещения, т. I, 1802-1825 гг. Изд. второе, СПб, 1875 г., стр. 295.

2/ Акт 25-летнего юбилея Главного педагогического института 30 сентября 1853 г., СПб, 1853 г., стр. 21.

Предметы читались для всех студентов без определенной дифференциации, не уделялось достаточного внимания математической подготовке будущего учителя.

Лучше была поставлена подготовка учителя математики средней школы в Петербургском педагогическом институте, который был учрежден 16 апреля 1804 года, как отделение будущего университета. С 1816 года институт был преобразован в Главный педагогический институт и стал самостоятельным учебным заведением. В уставе^{1/} было сказано, что "существенный предмет института сего состоит в образовании учителей, магистров, адъюнктов, профессоров для училищ Империи...". Перед институтом теперь ставились более широкие задачи, чем до преобразования, и были созданы лучшие условия для подготовки учителя математики. Но 8 февраля 1819 г. он был реорганизован в Петербургский университет. С этого момента и по 1828 год учителя готовили только в Университетских педагогических институтах. Под давлением требований жизни и выступлений прогрессивной части интеллигенции царское правительство восстановило 30 сентября 1828 года Главный Петербургский педагогический институт. В устав 1816 года были внесены изменения, направленные на то, чтобы обеспечить подготовку благонадежных учителей-чиновников. Несмотря на это, в институте сохранились лучшие традиции прошлой деятельности. Наиболее плодотворная деятельность этого учебного заведения приходится на период с 1828 г. по 1847 год.

Методика проведения учебных занятий и содержание научных курсов, которые читались студентам, определялись требованиями, предъявляемыми в то время к учителю математики. О главных из них упоминается в речи профессора кафедры педагогики Н. А. Вишнеградского, произнесенной на торжественном собрании 30 сентября 1853 г по случаю 25-летия со времени основания Главного педагогического института^{2/}. Кратко их можно сформулировать так: 1/ учитель должен любить науку и иметь широкую научную подготовку; 2/ он должен иметь навыки самостоятельного научного исследования; 3/ учитель должен уметь работать над литературой; 4/ будущий наставник должен знать все учебные руководства не только с научной, но и с дидактической стороны; 5/ он должен уметь хорошо и доступно излагать учащимся учебный предмет.

1/ Образование Главного педагогического института. Сб. постановлений по МНО т. I, 1802-1826. Изд. второе, 1875, стр. 915.

2/ Акт 25-летнего юбилея Главного педагогического института 30 сентября 1853. СПб, 1853, стр. 3.

Подготовка такого учителя достигалась профессионально-педагогической направленностью в преподавании научных дисциплин, которая предусматривала воспитание у студентов научного интереса, развитие умений и навыков самостоятельной работы, подробное изучение вопросов, имеющих отношение к школьному курсу математики. Профессиональная подготовка начиналась уже в подготовительном отделении. Так, например, в отчете I/ за 1886 год мы находим замечание о том, что воспитанники сами изучали необходимый материал и занимались решением задач. Под руководством талантливого педагога Ф.И. Буссе они, начиная с 1839 г., преподавали арифметику и геометрию в младшем отделении, которое было организовано в 1832 г.

В "окончательном" курсе математику в течение 27 лет преподавал академик М.В. Остроградский. Он преподавал высшую алгебру, дифференциальное, интегральное и вариационное исчисления, аналитическую механику и геометрию. Ознакомление с программами показывает, что они достаточно полно охватывали состояние математической науки того времени. В них содержатся также и вопросы практического приложения математических методов. Студенты занимались решением различных задач. Например, М.В. Остроградский давал студентам задачи на нахождение наибольших и наименьших величин и исследование свойств трансцендентных функций, на определение наибольших и наименьших интегральных функций и др. Свои курсы он читал по собственным запискам, а также использовал сочинения Фурье, Лагранжа, Даламбера, Коши, Клеро, Эйлера, Пуассона, Гаусса, Якоби и др. Преподавательская деятельность М.В. Остроградского тесно связана с его научными интересами, что положительно сказывалось и на развитии научных интересов студентов. В дальнейшем помощниками в преподавании математики были его ученики М.И. Пчельников, Н.С. Будаев и др.

В институте было общепринято, что надлежащая подготовка учителей не может быть достигнута только курсом лекций, нужна основательная практическая подготовка и развитие самостоятельности. Особое внимание в институте уделялось выработке у студентов умения преподавать тот материал, который изучался.

I/ Гос. историч. архив Ленинградской области, фонд 13, дело 2045, опись I, лист 43.

Профессора использовали всякую возможность для развития у студентов дара слова, умения правильно излагать свои мысли, что очень важно для будущей педагогической деятельности. Такой характер преподавания догматизировался систематической проверкой знаний путем постановки на лекциях вопросов к студентам, проведением "речетаций" /*реквизиторов*/ для проверки усвоения студентами лекций и выполнением самостоятельных работ, ежегодными экзаменами и обширными выпускными экзаменами. Все это способствовало подготовке хорошего учителя математики средней школы.

После назначения, в январе 1847 года, нового директора в деятельности этого заведения происходят большие перемены. С 1849 года институт стал 4-годовичным. Вся подготовка учителя была сведена к научно-теоретическому образованию, что значительно снизило качество подготовки учителей. "Выход" из создавшегося положения Министерство народного образования нашло в том, что в октябре 1858 года были закрыты Главный педагогический институт и пединституты при университетах.

С 1860 г. по 1867 г. предпринимались попытки готовить учителей математики через двухгодичные педагогические курсы во всех университетских городах, но эта мера успеха не принесла. Царское правительство сделало крутой поворот в сторону реакции.

На изучение математики, также как древних языков, правительство смотрело только как на средство ограждения учащихся от вольнодумства. С 1867 г. по 1891 г. вопрос о подготовке учителя математики средней школы в Министерстве просвещения больше не ставился. Перед преподаванием математики ставилась лишь задача обеспечить формально-умственное развитие молодежи. Известный педагог К. М. Шербина, хорошо знавший состояние преподавания математики в средней русской школе, писал, что "Методы преподавания математики несут на себе следы необычайной рутинности и отличаются значительным несовершенством; следы той же рутинности отражаются и на характере учебного материала, подлежащего усвоению".^{1/} Учитель с университетским образованием, но без педагогической подготовки, вполне устраивал существовавшую систему образования.

Быстрое развитие естественных наук, особенно прикладных, рождение новых отраслей промышленности, связанных с развитием капитализма, требовало новых кадров интеллигенции, ставило серьез-

1/ К. М. Шербина, Математика в русской средней школе. Киев, 1908, стр. 2.

ные требования к преподаванию математики. В связи с этим возникла острая потребность в реформе школы, а также и надлежащей подготовке учителя. Начиная с 1891 года, вопрос подготовки учителя математики не сходит с повестки дня Министерства просвещения. Но пока в Министерстве просвещения проводились бесплодные обсуждения, по частной инициативе отдельных лиц возникли педагогические учреждения. В 1906 г. возникает Педагогическая академия Лиги образования, перед которой ставились две задачи: педагогическая подготовка учителей и разработка педагогической науки. В 1909 г. возникают временные одногодичные педагогические курсы в ряде учебных округов. Но Министерство просвещения только в 1910 г. вносит в Государственную думу законопроект о педагогических курсах. Курсы при учебных округах уделяли много внимания методической подготовке учителя, но они ни в количественном, ни в качественном отношении не решали вопроса подготовки учителя математики средней школы. По частной инициативе в 1911 г. возникает 2-летний педагогический институт им. П. Г. Шалапутина с гимназией и реальным училищем при нем. Здесь после университетской подготовки давалась педагогическая подготовка будущему учителю математики средней школы.

История подготовки учителя математики средней школы убедительно свидетельствует о том, что такая подготовка требует особой организации и содержания учебного процесса.

В первые годы существования молодого Советского государства в трудных условиях отсталой и неграмотной бывшей царской России возникла необходимость в самые сжатые сроки подготовить большую армию народных учителей. Это было важным условием осуществления в стране культурной революции. Нужно было создавать новые планы и программы, а необходимого опыта не было. Это был трудный период поисков решений грандиозных задач. Естественно, что первые учебные планы и программы для высших педагогических учебных заведений оказывались несовершенными, а система высшего педагогического образования в СССР до 1930 года — неустойчивой. Типы педагогических учебных заведений часто менялись.

В 1919—1920 годах возникли и получили широкое распространение Институты народного образования, как единый тип высшего педагогического заведения. К концу 1921—1922 учебного года в РСФСР они были уже реорганизованы в педагогические институты. Начиная с 1923 года в РСФСР подготовка учителя математики средней школы велась в педагогических институтах и на педагогичес-

ких факультетах университетов, которые были закрыты в 1930 г.

На Украине Институты народного образования продолжали существовать до 1933 г. Такое положение было связано с деятельностью Главпрофобр /Главное управление профессионального образования/ Наркомпроса УССР, которое стало на путь "коренной реформы" специальных учебных заведений, игнорируя опыт других республик, а также положительный опыт дореволюционной высшей школы.

В начале 1933 года на Украине система высшей педагогической школы состояла из 4-х Институтов физ.-хим.-мат., 6-и Институтов профессионального образования, 23 Институты социального воспитания и отдельных специализированных институтов /напр., Киевский Агропединститут/. Различные типы институтов в системе высшей педагогической школы учреждались главным образом потому, что существовали различные типы школ, для которых готовились преподаватели. Для ФЭУ и Рабфаков кадры учителей математики готовил Институт профессионального образования со сроком обучения 3¹/₂ года. Институты социального воспитания с трехлетним сроком обучения готовили учителей математики для семилетней школы старшего и младшего концентра.

25 августа 1932 года было принято Постановление ЦК ВКП/б/ "Об учебных программах и режиме в начальной и средней школах", которым средние образовательные школы были реорганизованы в десятилетние. Быстрое развитие сети 10-летней школы требовало подготовки большого количества квалифицированных педагогических кадров с четко определенными профилями и постоянной системой их подготовки. Имевшиеся Институты социального воспитания и Институты профессионального образования не могли справиться с задачей подготовки учителей специальных дисциплин. Поэтому Коллегия Наркомпроса УССР в своем Постановлении от 10.VII.1933 года наметила мероприятия по реорганизации системы подготовки педагогических кадров. Этим постановлением намечалось организовать 28 педагогических институтов с четырехлетним сроком обучения.

Быстрые темпы восстановления и развития социалистической промышленности, коллективизация сельского хозяйства, необходимость в кратчайшие сроки подготовить большую армию специалистов народного хозяйства способствовали унификации и системы народного образования, и системы высшего педагогического образования, которая была осуществлена до 1934 г. Учитель математики средней школы готовился теперь в педагогических институтах и на соответствующих факультетах университетов. Эти достижения были закреп-

лены рядом постановлений СНК СССР и ЦК ВКП/б/.

Последующие годы характеризуются непрерывным процессом совершенствования подготовки учителя математики средней школы в пединститутах, сеть которых быстро росла. Необходимость ее совершенствования связана с постоянным ростом требований к учителю, потребностью устранить обнаруживаемые недостатки учебных планов и программ математических курсов.

Значительные изменения претерпевали и учебные планы, и программы в связи с перестройкой общеобразовательной средней школы. Так, например, решения XIX съезда КПСС поставили задачу перехода к политехническому обучению в общеобразовательной школе. Это вызвало соответствующую перестройку и учебных планов, и программ математических курсов. Переход в 1959 г. с семилетнего на обязательное восьмилетнее обучение, в соответствии с принятым Верховным Советом СССР в декабре 1958 г. Законом об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в стране, вызвал существенные изменения в подготовке учителя математики средней школы. Еще более серьезной перестройки в подготовке учителя потребовало ноябрьское Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР 1966 г. "О мерах дальнейшего улучшения работы средней общеобразовательной школы". Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР "О завершении перехода к всеобщему среднему образованию молодежи и дальнейшему развитию общеобразовательной школы", принятое в 1972 г., еще острее поставило проблему совершенствования подготовки педагогических кадров. Вообще, все новое в жизни средней общеобразовательной школы вносит коррективы и в подготовку учителя. Существует прямая связь между средней школой и содержанием математических курсов в пединституте. В этом проявляется одна из особенностей работы педагогических институтов.

Проблема совершенствования подготовки учителя математики рассматривается в диссертации в историческом плане не только на материалах нашей страны. Рассмотрен и зарубежный опыт подготовки учителя математики средней школы в социалистических странах, а также в ряде наиболее развитых капиталистических стран /Англия, США, Франция и Япония/.

Ознакомление с опытом подготовки учителя математики за рубежом показывает, что в решении этой проблемы наблюдается большое разнообразие. В разных странах подготовка учителя средней

школы имеет свои особенности. Однако, в подавляющем большинстве стран признается необходимость для него специальной педагогической подготовки. Почти во всех социалистических странах основная масса учителей математики готовится в специальных высших педагогических учебных заведениях. В таких капиталистических странах, как Англия, США, практически отсутствует общего государственная система подготовки учителей. В США подготовка учителя математики осуществляется в учительских колледжах со сроком обучения 4-5 лет на основе законодательства отдельных штатов. Для английской системы высшего педагогического образования также характерна децентрализация в подготовке учителей. Но, несмотря на существующие различия в системе высшего педагогического образования, учитель математики средней школы готовится либо специальным высшим педагогическим учебным заведением, либо университетом. В зарубежном опыте просматриваются, в основном, те же тенденции в отношении суто математической и педагогической подготовки учителя математики, что и в СССР, но они выражены слабее.

Материал первой главы позволяет сделать ряд выводов. Из них отметим следующие:

1. История подготовки учителя математики средней школы показывает, что для учителя необходима специальная подготовка и по-настоящему эту подготовку может осуществить только специальное педагогическое учебное заведение.

2. Профессиональная подготовленность будущего учителя должна обеспечиваться всеми курсами. В подготовке учителя исключительно важную роль играет профессионально-педагогическая направленность при изучении всех математических курсов.

3. Наблюдается непрерывный рост требований к учителю математики средней школы и, прежде всего, к глубине его знаний своей специальности, а также к педагогическому мастерству.

Во второй главе "СОСТОЯНИЕ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИНСТИТУТАХ УКРАИНЫ" предпринята попытка критического анализа современного состояния подготовки учителя математики. Если в первой главе анализ профессиональной подготовки будущих учителей математики средней школы опирался главным образом на такие материалы, как результаты государственных экзаменов, результаты проверок пединститутов, то во второй главе использован также материал анкетных опросов учителей, сту-

дентов, студентов-практикантов. Диссертантом изучалась работа учителей и студентов-практикантов. Особое внимание обращалось на те качества учителя, которые обеспечивали надежный успех в работе. Подробно анализировались также причины плохой учебной работы и неудач отдельных учителей математики. В результате проведенного исследования получены данные об основных недостатках в подготовке будущих учителей к преподаванию математики на уровне современных требований. Примерно у 30% будущих учителей математики, окончивавших педагогические институты, приходится отмечать следующие недостатки:

а/ отсутствие глубоких знаний школьного курса математики и методики ее преподавания;

б/ слабое владение системой основных понятий математики, в частности, школьной математики;

в/ отсутствие необходимого математического мышления и математической смекалки;

г/ слабое представление об основных идеях и методах современной математики, ее структуре и истории.

Изучение качества подготовки учителя математики средней школы в педагогических институтах Украины приводит к выводу, что многие недостатки в профессиональной подготовке обусловлены в основном, следующими причинами:

1/ слабым отбором студентов в педагогические институты;

2/ перегруженностью учебных планов, которая не позволяет создать нормальные условия для самостоятельной работы студентов;

3/ сравнительно небольшим количеством часов, отведенных учебным планом для всестороннего и глубокого изучения вопросов школьной математики и методики преподавания;

4/ недостаточной профессионально-педагогической направленности в преподавании математических курсов;

5/ недостаточной научно-методической работой, направленной на совершенствование содержания и методов организации оптимального учебного процесса по подготовке учителя математики средней школы;

6/ необеспеченностью периферийных педагогических институтов соответствующими научно-педагогическими кадрами.

Дальнейшее совершенствование подготовки учителя математики средней школы требует выработки модели современного учителя,

т.е. более или менее четкого определения тех требований, котрым он должен удовлетворять. Это позволит правильно определить содержание, методы и особенности подготовки, а также наметить пути устранения недостатков в подготовке учителя. Реальный будущий учитель должен приближаться к этому идеальному общему образу.

Основные требования к советскому специалисту высокой квалификации изложены в речи Генерального секретаря ЦК КПСС Л.И.Брежнева, произнесенной 19 октября 1971 г., на Всесоюзном слете студентов. "Советский специалист сегодня,- говорил Л.И.Брежнев,- это человек, который хорошо овладел основами марксистско-ленинского учения, ясно видит политические цели партии и страны, имеет широкую научную и практическую подготовку, в совершенстве владеет своей специальностью.

Советский специалист сегодня - это умелый организатор, способный на практике применить принципы научной организации труда. Он умеет работать с людьми, ценит коллективный опыт, прислушивается к мнению товарищей, критически оценивает достигнутое.

И, конечно, современный специалист - это человек высокой культуры, широкой эрудиции, в общем, это настоящий интеллигент нового, социалистического общества".

Подготовка учителя математики выдвигает, разумеется, ряд дополнительных требований. Диссертант на основании изучения опыта подготовки учителя математики средней школы в дореволюционной России, опыта подготовки учителя математики в педагогических институтах Украины /начиная с 1933 года/, литературных источников об учителе, а также изучения многолетнего опыта работы лучших учителей математики средней школы Украины формулирует основные требования к современному учителю математики средней школы, касающиеся его профессиональной подготовки:

1/ отчетливо представлять общие задачи, стоящие перед средней общеобразовательной школой и, в частности, перед учителем математики;

2/ иметь широкую общенаучную математическую подготовку и хорошо развитое логическое мышление;

3/ глубоко знать школьный курс математики ;

4/ знать историю математики;

5/ хорошо знать методику преподавания школьного курса математики, а также учебные пособия, их научные и дидактические достоинства;

6/ уметь хорошо и доступно излагать учащимся учебный предмет;

7/ хорошо знать приложения школьной математики в других науках, технике и практике;

8/ уметь самостоятельно работать над литературой;

9/ иметь навыки исследовательской работы в области методики преподавания математики, в вопросах воспитательной работы;

10/ любить детей и свою педагогическую профессию, знать психолого-педагогические особенности учащихся.

Такой учитель математики средней школы сможет успешно выполнить поставленные перед ним задачи. Задача состоит в том, чтобы наиболее эффективно обеспечить подготовку учителя в педагогическом институте.

Учитывая важность учебного плана как организующего и направляющего начала в процессе подготовки учителя, диссертантом проведен восторонний анализ учебных планов по специальности "математика", начиная с 1941 г. по 1970 год. В результате вычленены основные тенденции, позволяющие улучшать подготовку учителя математики.

1. Установлено увеличение удельного веса и общего количества часов по математическим курсам. Если в 1941 г. на математические курсы в учебном плане отводилось 1460 часов, то уже в 1963 г. их было 2238 часов. За этот же промежуток времени увеличилось число практических и лабораторных занятий по большинству курсов, входящих в учебный план, и в первую очередь - по математическим предметам. Если в 1941 г. практические занятия составляли 38,3% от общего количества часов, отводимых на математические курсы, то в 1963 г. они составляли 49,4%. Увеличение объема практических и лабораторных занятий дало возможность повысить активность студента в учебном процессе.

2. В учебных планах увеличивалось количество часов на спецкурсы и спецсеминары по математике: с 40 часов - в 1943 г. на 260 часов в 1963 г. Это сыграло большую роль в деле выработки у студентов навыков самостоятельного изучения математических вопросов, выходящих за пределы обязательных курсов.

3. За истекший промежуток времени в основном был отработан порядок изучения математических курсов.

4. В учебные планы введены важные новые курсы, например, математическая логика, математические машины и программирование и др.

5. Отработан основной состав обязательных математических курсов, которые должны обеспечить необходимую профессиональную подготовку учителя математики.

Одновременно с улучшением учебных планов шел процесс совершенствования программ по математическим курсам. Он проходил в направлении систематизации и отбора такого материала, чтобы дать будущему учителю математики средней школы общее математическое образование, вооружить его соответствующими теоретическими знаниями, необходимыми для глубокого понимания и обоснования школьного курса математики. Например, программа по курсу математического анализа подвергалась несколько раз переработке с целью более систематического расположения материала и лучшего приближения ее содержания к нуждам подготовки будущего учителя.

Проведенное исследование позволило выявить также недостатки действовавших учебных планов и программ по математическим курсам. К ним относятся: перегрузка учебных планов, отсутствие в них некоторых современных математических курсов, несоответствие форм и методов обучения задачам подготовки учителя математики средней школы и др. Содержание отдельных математических курсов не отражало в достаточной мере современный уровень развития математической науки.

Необходимость дальнейшего совершенствования программ по математическим курсам, исходя из современного состояния развития математической науки, и неудовлетворенность действовавшим учебным планом, утвержденным в 1963 г., заставили искать новые варианты учебных планов по подготовке учителя математики средней школы. Начиная с 1966-1967 учебного года, Калининский пединститут, а годом позже Владимирский и Свердловский пединституты перешли на работу по экспериментальным учебным планам. В это же время Ленинградский педагогический институт им. А.И. Герцена создает свой учебный план.

Вся предшествующая практика подготовки учителя математики средней школы в педагогических институтах, а также проведенный эксперимент в вышеназванных педагогических институтах, позволили создать более совершенный современный учебный план, утвержденный в 1970 г., и соответствующие ему новые программы математических курсов. Новые программы и учебный план отвечают как современному состоянию науки, так и потребностям школы и будут способствовать улучшению профессиональной подготовки учителя

математики средней школы. Следует особо отметить введение в учебный план объединенных курсов по математическому анализу, алгебре, геометрии, а также дисциплины "Научные основы школьного курса математики". Важно то, что все основные математические курсы органически включают вопросы, которые тесно связаны со школьной математикой. Программы этих курсов ориентируют на тесную связь изучаемого материала со школьным курсом математики. Этим самым вопросы профессионально-педагогической направленности всех математических курсов приобретают конкретное выражение. Реализация этой очень важной идеи встречается с рядом трудностей. Содержание программ математических курсов расширилось, тогда как количество часов для их изучения по существу осталось прежним. Математическим кафедрам пединститутов предстоит решать еще много сложных вопросов по совершенствованию методики преподавания вузовских курсов математики.

В третьей главе "ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ" раскрывается характер и специфика подготовки современного учителя математики. На основании материалов исследований сформулированы предложения по дальнейшему улучшению профессиональной подготовки учителя математики средней школы.

В решении проблемы специфика подготовки будущего учителя математики важное место занимает объем общенаучной математической подготовки. Изученный материал позволяет сформулировать принципы отбора математических курсов и определения их содержания для подготовки учителя математики средней школы.

Кратко существо этих принципов заключается в следующем:

1. Учебные математические дисциплины дают представление будущему учителю математики об основах математической науки в целом.

2. В учебных математических дисциплинах осязаются основные понятия, идеи и методы современной математики, играющие особо важную роль либо в самой математике, либо в приложениях.

3. Учебные дисциплины содержат минимум материала, при котором сохраняется характер науки, ее методы и своеобразие, и который допускает расширение в зависимости от подготовленности студентов.

4. Сохраняя структуру науки, учебные дисциплины включают вопросы:

а/ связанные с обоснованием и развитием идей школьной математики;

б/ имеющие широкое применение в основных областях современного производства.

В данной главе раскрываются особенности профессионально-педагогической направленности в изучении математических курсов. Нами установлено, что хорошие результаты дает профессионально-педагогическая направленность при изучении математических курсов тогда, когда она осуществляется в соответствии со следующими требованиями:

1. Изучение математического курса должно проводиться так, чтобы каждый студент видел его важность для будущей педагогической деятельности.

2. Должно постоянно уделяться внимание связи между всеми изучаемыми математическими курсами.

3. Постоянно показывать связь изучаемых математических курсов со школьной математикой. Суть этой связи заключается в том, что при изложении вузовской программы, следует кратко характеризовать уже известное по этой проблеме из школьного курса математики, указать на ограниченность и неполноту знаний школьного уровня, раскрывать суть новых проблем и их значение.

4. Должно быть достаточно полное раскрытие идейной, формально-оперативной и прикладной стороны для тех математических курсов, которые связаны со школьной математикой.

Исследование показывает, что используемые в настоящее время формы и методы обучения недостаточно эффективно вырабатывают у будущего учителя математики необходимые ему умения и навыки. Например, учебным планом и всей существующей системой организации учебного процесса не предусмотрены занятия, на которых бы студенты обучали умению проводить доказательства теорем, умению четко и содержательно излагать свои мысли. Таких умений и навыков у будущего учителя математики настойчиво требует современная школа.

В работе содержатся предложения о путях совершенствования таких традиционных форм обучения, как лекция и практические занятия, указывается на необходимость использования новых форм и методов обучения, которые рождает современная практика. В частности, хорошо оправдывает себя проведение по основным математическим курсам занятия семинарского типа, на которых студенты

овладевает умениями проводить доказательства теорем, четко и содержательно излагать свои мысли, глубоко улавливать основные идеи курса. На эти занятия целесообразно выносить также и те вопросы программ, которые даются студентам для самостоятельной работы. Наличие семинарских занятий по основным математическим курсам меняет характер проведения практических занятий, которые предусматриваются учебным планом.

Обосновывает себя также систематические теоретические собеседования с небольшими группами /3-4/ студентов для установления глубины знаний тех или иных вопросов и оказания им помощи. На первых курсах весьма целесообразно проводить самостоятельную аудиторную работу над математической литературой под наблюдением преподавателя.

Указанные формы и методы организации обучения математике в педагогическом институте способствуют выработке у будущего учителя математики необходимых профессиональных качеств.

Как показывает практика подготовки учителя математики средней школы, отбор математических курсов сам по себе еще не обеспечивает подготовки учителя математики. Он не может дать учителю всех знаний и выработать у него профессиональные навыки, необходимые для успешной и плодотворной работы в школе. Поэтому важной учебной дисциплиной, как-бы завершающей формирование учителя, является методика преподавания математики, раскрывающая ему проблемы, объединяемые вопросами "чему учить", "как учить" и "для чего учить" школьников средней школы.

В процессе его методической подготовки должны быть заложены основы педагогического мастерства ибо современной школе нужен учитель, который бы творчески решал задачу обучения и воспитания подрастающего поколения. В связи с этим следует больше обращать внимания на то, как студенты подготовлены к изучению курса методики преподавания математики и прежде всего на их знание научного содержания школьной математики, а также на наличие у них достаточно широкого общего математического образования. Только в этом случае при изучении методики преподавания математики они смогут получить необходимую методическую подготовку к работе в современной школе. Нет смысла приступать к изучению методики, если нет глубоких знаний школьной математики.

В данной работе сформулированы рекомендации по изучению курса методики преподавания математики и практикума по решению

задач. При этом, внимание уделено как содержанию, так и формам учебной работы, направленным на воспитание у будущего учителя математики творческого подхода к педагогическому процессу, на умение ставить педагогический эксперимент и определять его результативность.

Устанавливаются наиболее важные в данный момент особенности методической подготовки будущего учителя математики, в связи с перестройкой преподавания математики в средней школе и переходом педагогических институтов на работу по новому учебному плану, утвержденному для специальности "математика" в 1970 г.

Методической подготовке учителя математики должны способствовать все дисциплины учебного плана. Такие качества учителя математики, как умение самостоятельно работать, любовь к своему предмету и профессии, владение необходимой культурой педагогического труда и другие, можно воспитать только всей совокупностью предметов, которые изучаются в педагогическом институте, и соответствующими методами их преподавания, всей системой организации учебно-воспитательной работы.

Важной мерой для воспитания у будущего учителя математики творческого подхода к педагогическому процессу является привлечение студентов к научно-методической работе. Выработка навыков научно-методической работы для будущего учителя столь же необходима, как и приобретение математических знаний.

Изучение состояния научной работы студентов в ряде пединститутов показывает, что здесь еще многое предстоит сделать. В работе обосновывается необходимость:

а/ более широкого и дифференцированного привлечения студентов к научной работе кафедр через научные кружки и научные семинары;

б/ привлечение студентов к научно-методической работе через студенческие исследовательские группы;

в/ повышение качества курсовых работ;

г/ усиление роли подработки в деле постановки несложных педагогических экспериментов.

В диссертации рассмотрены различные аспекты работы пединститутов по подготовке учителя математики средней школы. На основе большого фактического материала сформулированы предложения и практические рекомендации по улучшению подготовки учителя математики. Их целесообразность проверялась в практике работы от-

дельных педагогических институтов, кафедр, преподавателей.

Проведенное исследование не исчерпывает проблемы совершенствования профессиональной подготовки учителя математики средней школы в педагогическом институте. Оно окажет несомненную пользу в деле совершенствования кадров учителей математики для советской школы.

Материалы диссертации отражены в следующих работах:

1. Наш опыт организации педагогической практики /на украинском языке/. Журнал "Радянська школа", № 2, 1960 г.

2. О профессиональной подготовке учителя математики средней школы /на русском языке/. В сб. Материалы межвузовской конференции математических кафедр пединститутов Центральной зоны РСФСР, г. Тула, 1968 г.

3. Профессиональная подготовка учителей математики в пединститутах /на украинском языке/. Журнал "Радянська школа", № 10, 1969 г.

4. О подготовке учителя математики средней школы в дореволюционной России /на украинском языке/. В сб. "Высшее и среднее педагогическое образование". Республиканский научно-методический сборник № 5, Киев, 1971 г.

5. Развитие преподавания математики в педагогических институтах /на русском языке/. Представлена издательству "Наукова думка", 1971 г.

Основные положения диссертации докладывались и получили одобрения в 1968 г. на Межвузовской научной конференции математических кафедр педагогических институтов Центральной зоны РСФСР в г. Тула, на Украинском Республиканском научно-методическом семинаре по вопросам преподавания математики /руководитель проф. Шиманский И. Е./ в 1968 г., на внутривузовских научных конференциях.