

Остается реализовать программы, не выпуская законов и подзаконных актов, приводящих к противоречиям и откатам.

Литература

1. Иванов, А.В. Результаты ЕГЭ – 2015 подтасованы [Электронный ресурс] / А.В. Иванов. – URL : http://www.ivan4.ru/news/obrazovanie /rezultaty_ege_2015_podtasovany.
2. Распределение баллов ЕГЭ [Электронный ресурс]. – URL : <http://4ege.ru/analitika/51498-raspreделение-ballov-p>.
3. Образование [Электронный ресурс]. – URL : <https://vk.com/rvs.obrazovanie>.

УДК 378.016

ВЗАИМОСВЯЗЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ INTERCOMMUNICATION OF MATHEMATICAL AND METHODICAL PREPARATION OF FUTURE TEACHERS

Т.С. Мамонтова

T.S. Mamontova

Ишимский педагогический институт им. П.П. Ершова (филиал)

Тюменского государственного университета, г. Ишим

mamontovats@mail.ru

Аннотация. В статье проводится анализ современного математического и методического образования в педагогических вузах. Обсуждаются причины падения уровня подготовки выпускников педагогических вузов профиля подготовки «Математическое образование». Анализируются причины снижения количества желающих продолжить математическое образование среди выпускников школ, нежелания выпускников педвузов работать в школе по специальности. Автором статьи предлагается вариант решения проблемы через усиление роли методической подготовки будущего учителя математики. Компетентный учитель, попадая в школу, способен подготовить математически грамотного выпускника. При этом методико-математическая подготовка студента педвуза должна аккумулироваться в рамках курса «Методика обучения и воспитания математики» как системообразующего фактора формирования профессионально-методической компетентности будущего специалиста.

Summary. The article analyzes the modern mathematical and methodical education pedagogical institutes. The reasons for the fall of the level of training of pedagogical universities training profile "Mathematics education." Analyzes the reasons for wishing to pursue a number of mathematical education among school leavers, graduates of teacher training Universities unwillingness to work in a school specialty. The author of the article is offer the variant of decision of problem through strengthening of role of methodical education of future teacher of mathematics. A competent teacher, getting in school, is able to prepare a literate graduating student mathematically. Thus mathematics and methodical education of student of pedagogical institution of higher education must be accumulated within the framework of course "Methodical of educating and bringing up of mathematics" as formative the system factor of forming of professionally-methodical competence of future specialist.

Ключевые слова: математическое и методическое образование, профессионально-методическая компетентность.

Key words: Mathematics and methodical education, professional and methodical competence.

Последнее время отмечается некоторое падение уровня математической подготовки, как выпускников школ, так и выпускников вузов математических профилей подготовки (в том числе и педагогических вузов). Об этом периодически заявляют ведущие отечественные педагоги-математики (В.В. Афанасьев, А.И. Кириллов, Л.Д. Кудрявцев, В.Н. Кутрунов, Е.И. Смирнов и др.). Особую заботу вызывает уровень математического образования будущих учителей математики, поскольку от качества их методико-математической подготовки в педвузе зависит качество обучения наших школьников, а значит и будущее математического образования вообще.

Математическое образование в педагогическом вузе призвано помочь будущим учителям математики овладеть необходимым математическим аппаратом, применяемым в различных областях знания в соответствии с современным уровнем их развития, вооружиться системой математических методов познания окружающей действительности и обеспечить понимание научных основ школьного курса математики.

Профессиональное математическое образование, начинаясь на первых курсах обучения в педвузе, продолжает совершенствоваться в методических дисциплинах «Методика обучения и воспитания математике», «Организация исследований по математике», «История математики» и в дисциплинах по выбору «Формирование приемов математической деятельности», «Подготовка учащихся к ЕГЭ по математике», «Обучение математике в рамках компетентностного подхода» и др.

По окончании обучения в вузе школа должна получить грамотного, компетентного специалиста, любящего математику и имеющего обучать ребят математическим методам познания окружающей действительности, стремящегося к постоянному саморазвитию, самосовершенствованию.

Однако в реальности такого не происходит. Выпускники вузов, пришедшие в школу, в большинстве своем не задерживаются там надолго, стремясь найти более «спокойную» и высокооплачиваемую работу. Наиболее талантливые студенты и вовсе избегают школьной педагогической деятельности, предпочитая либо продолжить обучение в аспирантуре, либо получить второе высшее образование. Статистика показывает, что лишь около 20 % выпускников филиала Тюменского государственного университета в г. Ишиме (как правило, «середнячки») остаются работать в

общеобразовательных учреждениях «надолго». Можно было бы делать ставку на этих самых «середнячков», но вытянуть их на средний уровень сформированности профессионально-методической компетентности с каждым годом становится все труднее [1, с. 52–61].

Традиционно методическая подготовка будущего учителя математики ставила перед педагогическим вузом ряд задач: сформировать понимание основных направлений модернизации школьного математического образования; развить представления об основных идеях и методах математики для изучения и познания окружающей действительности; познакомить с историческими аспектами российского и зарубежного математического образования; развить качества личности, необходимые для продуктивной профессиональной деятельности; сформировать готовность к началу работы учителем математики в школе; дать конкретные методические знания, умения и навыки, необходимые для применения в практической профессионально-методической деятельности и развить навык исследовательской деятельности в области методики обучения математике.

Сегодня требования к выпускнику педвуза заметно изменились.

Будущий учитель математики должен обладать целым спектром профессиональных компетенций: от общекультурных (например, способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве), до профессионально ориентированных (например, способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого предмета) [2].

Выпускник педагогического вуза должен быть готов ко всем видам профессиональной деятельности: педагогической, проектной, исследовательской, культурно-просветительской [2].

При этом будущий учитель должен обладать способностью качественно осуществлять уровневую, профильную, гендерную и прочую дифференциацию современных школьников, обеспечивая при этом достижение «состояния, при котором нижняя планка их развития достаточна для перехода на следующий уровень образования» [3, с. 164].

Естественно, что среднестатистический выпускник педагогического вуза «не дотягивает» до нужного уровня профессиональной подготовки.

Причин, по которым происходит снижение качества методической и математической подготовки будущих учителей математики, несколько и большая часть из них берет свое начало еще в период обучения в школе:

- различия между школьной и вузовской программами по математике, что приводит к необходимости «натаскивания» выпускников школ для успешной сдачи ЕГЭ вместо качественной математической подготовки к продолжению образования в вузе;

- разница в математической подготовке выпускников школ, пришедших в педвуз, связанная с личностными особенностями учащихся и особенностями самих школ;

- приход в педвузы «случайных» абитуриентов, вызванный наличием в таких учреждениях достаточного количества бюджетных мест и стремлением во что бы то ни стало получить высшее образование;

- несовершенство учебных планов педвузов на младших курсах, не позволяющее устранить существующий разрыв между уровнем подготовки абитуриентов и вузовской программой математического образования;

- низкий процент «ухода» в школу талантливых выпускников педвузов и как следствие, недостаточная квалификация молодых школьных учителей математики;

- недостатки методической подготовки будущих учителей математики, связанные с усилением роли интерактивных методов обучения в ущерб традиционным подходам [4, с. 138–141].

К основным направлениям совершенствования математической и методической подготовки будущих учителей можно отнести, например, пересмотр программ изучения математики в школе и вузе. Школьный курс математики должен создавать у учащегося максимально полное восприятие математической науки. По мнению многих исследователей (М.А. Бурковская, А.И. Кириллов, Л.Д. Кудрявцев, М.П. Лапчик и др.), целесообразно включать в школьный курс математики элементы комбинаторики, теории вероятностей, истории математики, логики, математической информатики, т.е. все то, что «способствует умению логически мыслить, понимать суть поставленной задачи, сосредоточиться на главном и отбросить второстепенное, развивает способность понять мысль другого и правильно сформулировать свою» [5].

Кроме того, программы математического и профессионального циклов дисциплин учебных планов на младших курсах педвузов должны быть нацелены на реализацию принципа непрерывности математического образования. У студентов должна появиться возможность скорректировать свои знания по математике, повторить и обобщить базовый материал на более качественном уровне и поднять уровень математической подготовки до максимально возможного для себя показателя.

Такие курсы, как «Основы математической обработки информации», «Математический анализ», «Алгебра и теория чисел», «Геометрия», изучаемые на первом курсе педвузов профиля подготовки «Математическое образование», должны стать связующим звеном между школой и вузом, восполнить пробелы в знаниях обучающихся, закрепить и систематизировать имеющиеся у ребят сведения из различных разделов математики, ориентировать на будущую профессию.

Плохо то, что содержание курса математики в педагогических вузах представлено отрывочными разделами, не связанными друг с другом. Это усугубляется катастрофически малым объемом представленных дисциплин математического цикла. Многие наиважнейшие математические разделы, такие как, теория функций действительного переменного, теория дифференциальных уравнений, математическая логика, математическая статистика и др., изучаются поверхностно, с ограничением аудиторной нагрузки, что не позволяет использовать все многообразие научно-исследовательской и проектно-исследовательской деятельности студентов с ориентацией на будущую профессию [6, с. 80–84].

На средних курсах обучения в педвузе происходит «возврат» студентов к школьному курсу математики в дисциплинах методического цикла, который к этому времени почти забыт. Студенты с большим трудом погружаются в мир школьной математики, разбираются в тонкостях методических подходов к формированию математических понятий и правил. Приходится сталкиваться с ситуацией, когда студент, самостоятельно работая по курсу «Методика обучения и воспитания математике», нацеливает себя только на получение верного решения задачи, а не на отработку методики обучения ребят возможным методам решения этой задачи.

Совершенствуя методическую подготовку будущих учителей математики, следует ориентироваться на тесную связь целого ряда методических дисциплин: «Методика обучения и воспитания математике», «Подготовка учащихся к ЕГЭ по математике», «Практикум решения задач по элементарной математике», «История математики» и др. Интеграция этих дисциплин в единый методический блок поможет выработать общий подход к методико-математической подготовке обучающихся.

Особую значимость имеет, несомненно, сам курс «Методика обучения и воспитания математике». В нем интегрируются психологические, педагогические и математические знания студентов. Он служит системообразующим компонентом методической системы обучения студента,

создает условия для его методического роста и профессионального становления будущего педагога [7, с. 39–44].

Для того чтобы курс «Методика обучения и воспитания математике» управлял формированием соответствующей методической системы обучения будущих учителей математики в педвузе, т.е. выполнял функцию системообразующего фактора формирования профессионально-методической компетентности будущего специалиста и гарантировал достижение высокого уровня ее сформированности, необходимо, чтобы процесс изучения курса строился с учетом требований к проектированию и конструированию педагогической технологии.

Педагогическая технология в данном случае предполагает такое построение учебно-методического процесса, в котором «все входящие в него действия обучающихся и преподавателя представлены в определенной последовательности и целостности, а их выполнение гарантирует достижение запланированного результата» [8, с. 19].

Сформулируем возможные требования к технологии формирования профессионально-методической компетентности будущего учителя математики в педагогическом вузе:

1. Система формирования профессионально-методической компетентности будущего учителя математики должна стать подсистемой методической системы обучения студента педагогического вуза в целом, иметь ту же структуру, т.е. включать цели, содержание, формы контроля и особенности организации процесса обучения на основе использования профессионально ориентированного методического инструментария.

2. Цели изучения курса «Методика обучения и воспитания математике» должны быть представлены набором соответствующих компетенций в деятельностной форме (студент знает ..., студент умеет ..., студент владеет ...), дифференцированы по уровням сформированности той или иной компетенции (например, пороговый, базовый и повышенный) и конкретизированы по разделам (модулям) курса.

3. Согласно концепций деятельностного и компетентностного подходов к обучению содержание процесса формирования профессионально-методической компетентности должно быть представлено в деятельностной форме, т.е. в виде учебно-методических и учебно-математических задач, профессионально ориентированных учебно-методических ситуаций (проблем) и приемов деятельности для их решения.

4. Согласно основным теоретическим положениям теории и методики обучения математике методический инструментарий формирования

профессионально-методической компетентности студента в курсе «Методика обучения и воспитания математике» должны составлять: а) решение учебно-методических и учебно-математических задач; б) создание учебно-методических ситуаций для их решения в зависимости от этапа учебного процесса с помощью активных и интерактивных профессионально ориентированных методов обучения.

5. Контроль и оценка сформированности профессионально-методической компетентности студентов должны осуществляться в трех видах: входной, текущий, промежуточный; и на трех уровнях сформированности (пороговый, базовый и повышенный). Методы: а) входного контроля: методические диктанты, устные и письменные фронтальные опросы, входное тестирование и др.; б) текущего контроля: выступления студентов на аудиторных занятиях, проверка и рецензирование письменных работ студентов, домашние самостоятельные работы, аудиторные контрольные работы, промежуточное тестирование, творческие методические проекты, рефераты, зачетные мероприятия на базах общеобразовательных учреждений (уроки, внеклассные и внешкольные предметные занятия) и др.; в) промежуточного контроля: курсовая работа, зачет, дифференцированный зачет, экзамен [7, с. 39–44].

Подобная модель формирования профессионально-методической компетентности будущего учителя математики в рамках курса «Методика обучения и воспитания математике» реализуется на протяжении последних восьми лет в филиале Тюменского государственного университета в г. Ишиме на кафедре физико-математических дисциплин и профессионально-технологического образования. Маленький по численности вуз, тесная связь с общеобразовательными учреждениями и ориентация на подготовку сельского учителя сделали профессиональную подготовку в филиале уникальной. Анализ результативности учебной и научной деятельности студентов факультета математики, информатики и естественных наук за 2014 год позволяет констатировать достаточно высокий уровень сформированности профессионально-методической компетентности будущих учителей. Так, публикационная активность студентов составила в среднем 2 статьи (0,6 п.л.) на одного выпускника. Качественная успеваемость по дисциплинам естественно-математического и методического циклов составила 73 % и 85 % соответственно. Студенты факультета математики, информатики и естественных наук занимают призовые места в методико-математических и математических олимпиадах и конкурсах. Кроме того, выпускники факультета традиционно показывают высокие результаты участия в конкурсе

«Учитель года» (Смолин А.А. – победитель областного тура; Мажитова Р.У. – победительница городского тура; и др.).

Проблема совершенствования профессионально-методической подготовки будущих учителей математики, думается, никогда не потеряет актуальности. Однако она, несомненно, решается с учетом специфики вуза.

Литература

1. Мамонтова, Т.С. О вопросе методической подготовки будущего учителя математики [Текст] // Вестн. ИПИ им. П.П. Ершова. – 2013. – № 4(10). – С. 52–61.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование (уровень бакалавриата)» (проект) [Текст]. – М., 2013.
3. Кутрунов, В.Н. Федеральные государственные образовательные стандарты школьного образования [Текст]. Критические заметки // XXV Ершовские чтения. – Ишим, 2015. – С. 164.
4. Мамонтова, Т.С. Основные направления совершенствования математической и методической подготовки будущих учителей [Текст] // Пед. образование и наука. – 2014. – № 4. – С. 138–141.
5. Кудрявцев, Л.Д. О тенденциях и перспективах математического образования [Электронный ресурс] / Л.Д. Кудрявцев, А.И. Кириллов, М.А. Бурковская. – URL : <http://www.academiaxxi.ru> (дата обращения: 3.05.2014).
6. Ведерникова, Л.В. Организация научно-исследовательской деятельности как основа инновационного развития вуза [Текст] // Пед. образование и наука. – 2012. – № 2. – С. 80–84.
7. Мамонтова, Т.С. Формирование профессионально-методической компетентности будущего учителя математики в педвузе средствами курса «Теория и методика обучения математике» [Текст] : дис. ... канд. пед. наук / Т.С. Мамонтова. – Омск, 2009. – 220 с.
8. Технологии В.М. Монахова – дидактический инструментальный модернизации образования [Текст] : учеб. пособие / Е.В. Бахусова, А.Н. Ярыгин, А.А. Коростелев [и др.]. – Тольятти, 2004. – 60 с.