

РОЛЬ И МЕСТО МЕТОДИЧЕСКОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКЕ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

С.Е. Царева

Показана роль методической подготовки в системе профессиональной подготовки учителя начальных классов к обучению младших школьников математике как средства интеграции, апробации и преобразования общекультурных, общепрофессиональных психолого-педагогических, языковых, математических знаний и умений в конкретные профессиональные знания, умения, педагогические действия, обеспечивающие успешность обучения математике и воспитания младших школьников средствами математики и обучения математике. Отмечено несоответствие этой роли объема курса методики обучения математике в ГОС ВПО 2005. Обоснована необходимость внутренней, содержательной интеграции с курсом математики, полезности интеграции курсов математики и методики. Представлено содержание методической подготовки к обучению математике.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, методическая подготовка, обучение математике, учитель начальных классов, подготовка учителя к обучению математике.

Основной целью изучения любой учебной дисциплины специальности «Педагогика и методика начального образования» (квалификация «Учитель начальных классов») является готовность выпускника осуществлять соответствующую профессиональную педагогическую деятельность, в частности, деятельность обучения математике младших школьников. Отношения учителя и учащегося в начальной школе прямо или косвенно определяются задачами обучения, а наибольшее время общения учителя и учащегося, согласно должностным обязанностям, – это время общения на уроках. Содержание и характер этого общения оказывают значительное влияние на воспитание учащихся: на становление их мировоззрения, интересов, нравственных позиций, стилей поведения, а

также на развитие – интеллектуальное, эмоциональное, духовное. Поэтому говоря об обучении, всегда будем иметь в виду также воспитание и развитие – воспитание и развитие всех положительных качеств личности средствами математики как особой области знаний и средствами обучения математике.

Все дисциплины учебного плана специальности «Педагогика и методика начального образования» участвуют в подготовке студента к деятельности профессионального обучения младших школьников математике и их воспитания средствами математики и изучения математики. Курс методики обучения математики, обеспечивая методическую часть этой подготовки, играет в ней особую роль – роль «цеха» сборки и апробации общекультурных, общепрофессиональных психолого-педагогических, языковых, математических знаний и умений в конкретные профессиональные знания, умения, в педагогические действия, обеспечивающие успешность обучения математике и воспитания младших школьников средствами математики и обучения математике.

ГОС ВПО 2000 и ГОС ВПО 2005 годов [1; 2] содержат две специальности: «Педагогика и методика начального образования» и «Педагогика и методика начального образования с дополнительной специальностью», которые должны обеспечить выпускнику получение квалификации «учитель начальных классов». На курсы, специально предназначенные для подготовки будущего учителя к обучению младших школьников математике, ГОС ВПО 2000 года отводил: 350 ч аудиторных занятий на курс математики и 160 ч на курс методики обучения математике при подготовке по одной специальности и на 110 ч меньше (290 ч математика и 110 ч методика математики) при наличии дополнительной специальности. В ГОС ВПО 2005 года количество часов на математику уменьшено до 250 ч (аудиторных). Согласиться с таким сокращением можно было бы при условии, что студенты получают взамен аудиторных занятий больше времени для самостоятельной работы. Однако общее число учебных часов по специальности не изменилось, значит, время на самостоятельную работу также сократилось. Это сокращение значительно снижает возможности качественной подготовки студентов к обучению математике. А если учесть снижение уровня мате-

математической подготовки выпускников школ, малое количество часов педпрактики, то получается замкнутый круг [7].

В процессе методической подготовки, с одной стороны, должно произойти обобщение сведений из разных областей знания: философии, истории, анатомии и физиологии, психологии, педагогики, филологии, математики, в педагогические положения и подходы к обучению математике, а они, в свою очередь, должны быть конкретизированы применительно к реальным и возможным ситуациям обучения математике детей с определенными возрастными и индивидуальными особенностями, к изучению учащимися конкретного математического материала. С другой стороны, поиск ответов на вопросы обучения младших школьников математике в процессе методической подготовки должен пробудить вопросы к философии, истории, анатомии и физиологии, психологии, педагогике, филологии, математике, мотивируя изучение соответствующих дисциплин.

Методическая подготовка к обучению математике младших школьников – это подготовка к грамотному, обоснованному и действенному ответу на вопросы:

– Зачем нужно, полезно, может быть нужно и полезно изучение детьми математики в целом и конкретного раздела, темы, вопроса, понятия?

– Чему нужно, можно, полезно обучать в процессе обучения математике? (Что «из математики» полезно, нужно изучать детям?).

– Как обучать математике, чтобы результаты обучения были положительными?

– Какие результаты обучения математике можно считать положительными?

Сведения о профессиональной педагогической деятельности учителя начальной школы, о структуре этой деятельности, об условиях функционирования представлены, согласно ГОС ВПО, в двух дисциплинах общепрофессионального блока.

«Психология»: «... Деятельность: структура, виды, характеристики. Деятельностный подход и общепсихологическая теория деятельности. ... Педагогическая деятельность: психологические особенности, структура, механизмы. Учитель как субъект педагогической деятельности».

«Педагогика»: «Введение в педагогическую деятельность. ... Категориальный аппарат педагогики: образование, воспитание, обучение, самовоспитание, социализация, педагогическая деятельность, ... » [2].

Следует отметить особую роль курса математики в подготовке будущего учителя к обучению младших школьников математике.

Профессиональной обязанностью учителя при обучении математике является не только научение детей умению решать вычислительные, сюжетные и иные задачи, не только интеллектуальное развитие детей, но и посредничество между пластом культуры, который отражен в любой области человеческого знания, в том числе в математике, и сегодняшним школьником. Необходимо готовить студентов к такому обучению математике, которое представляло бы учащимся математическое знание как встречу с высшими образцами человеческой культуры, как знание, несущее информацию о человеке, обществе, в том числе и о нем, обучающемся.

Это невозможно без осмысления учителем, будущим учителем, математических понятий, утверждений и способов действия с позиций их смысла, происхождения, с позиций вопросов, ответами на которые явилось это знание, с позиций задач обучения младших школьников математике и воспитания. Ведь «любое знание, выраженное в любой форме – форме письменного или устного сообщения, в форме произведения изобразительного искусства, в форме элементов материальной культуры или частицы индивидуального сознания, – есть результат деятельности человека. Это всегда кусочек личных драм и трагедий, гениальных озарений и мучительных раздумий, радостных открытий и трагических разочарований» [8].

Методическая подготовка к обучению математике младших школьников – это овладение компонентами педагогической деятельности, реализующей ответы на поставленные выше вопросы. Такими компонентами являются мотивы, педагогические задачи (где педагогическая задача – это педагогическая цель вместе с имеющимися условиями ее достижения), педагогические действия по решению педагогических задач, действия контроля и оценки.

Важнейший компонент — педагогическая задача. Она включает в себя педагогическую цель как требование задачи. Примерами педагогических задач обучения математике являются задачи с требованиями: «воспитать интерес к математике», «развить математические способности учащихся», «обеспечить понимание учащимися математических символов и знаков как средств языка, обогащающих речь и расширяющих ее возможности», «обобщить и систематизировать представления учащихся о способах сравнения поверхностей по площади», «обеспечить понимание причин изобретения таблицы умножения и деления, ее назначение», «обеспечить понимание смысла сложения», «научить выполнять деление двузначного числа на однозначное», «научить использовать чертежи при решении текстовых задач», «научить учащихся писать цифру 5» и т.д. Условия этих задач — соответствующий учебный материал, состояние математических представлений учащихся, степень положительной мотивации к учению каждого и т.п.

Решение педагогических задач можно рассматривать с позиций психологической теории решения задач. Эта теория исследует процесс решения задач человеком, выявляя условия психологического характера, обеспечивающие успех в решении. Проблемы решения задач, методы и способы решения, способы представления задачи и метода решения в программе действий рассматриваются в информатике при теоретической и практической разработке программ для решения задач компьютерами. В связи с компьютеризацией образования разработаны компьютерные программы и для решения некоторых педагогических задач обучения математике, воспитания и развития средствами математики.

Информация о процессе решения задач содержится также в математике, в методике обучения математике, в методиках обучения другим учебным предметам. В конкретных разделах математики описано множество способов решения математических задач. Вообще говоря, математика — это та область знания, содержание которой и составляют задачи, методы и способы их решения. Способы решения математических и педагогических задач, конечно же, отличаются. Однако в них есть и много общего. Педагогическая задача так же, как и математическая, состоит

из тех же структурных частей – условия (условий) и требования. Ее решение так же, как и математической задачи, начинается с осмысления, понимания ее содержания. Так же, как решение математической задачи, решение педагогической задачи может быть логически развернутым и осознаваемым, а может быть свернутым, интуитивным. Список сходства можно продолжить.

Таким образом, методическая подготовка будущего учителя к обучению математике связана с курсом математики не только потому, что речь идет об обучении математике, но еще и потому, что в этом курсе даются сведения о задачах, о методах и способах их решения, которые могут быть обобщены и перенесены на педагогические задачи, решение каковых и составляет сущность педагогической деятельности учителя.

Постановка проблем обучения математике в целом и обучения конкретным вопросам, темам, способам действий в курсе методики обучения математике может привести к вопросам и обобщениям, которые относятся к другим областям знания – математике, психологии, педагогике, русскому языку, методикам обучения другим учебным предметам начальной школы. Эти вопросы и обобщения могут служить материалом для обсуждения при изучении соответствующих дисциплин.

При поиске ответов на вопрос «Зачем нужно ..., полезно изучение детьми математики ...?» следует опираться на знание ответов, как минимум, на две группы вопросов.

Первая группа может быть определена вопросом, который однажды задал первоклассник: «А зачем придумали школу?» или во «взрослых» формулировках: «Зачем нужно обучать детей в школе? Какие цели и задачи ставит современное общество перед системой образования в целом и системой начального образования?» и т.п. Ответы можно найти в философии, психологии, педагогике, в педагогике начального образования, теории обучения и воспитания, истории образования. Методическая подготовка невозможна без знания названных дисциплин общепрофессионального блока. Ответы на эти вопросы есть также в документах, регламентирующих содержание и направленность современной системы образования России: законе «Об образовании», Государственных образовательных стандартах начального общего обра-

ования, Концепции модернизации российского образования до 2010 г. [4], Государственных образовательных стандартах высшего и среднего профессионального образования (ГОС НОО, ГОС СПО, ГОС ВПО). Следовательно, методическая подготовка должна опираться также на знание документов, задающих государственный заказ системе образования.

Вторая группа вопросов – это вопросы о том, чем математика и ее изучение полезны человеку вообще и ребенку младшего школьного возраста, в частности. На этот вопрос можно получить ответ, исследуя вопросы о сущности математики, о ее назначении, роли математики в развитии человека и человечества, об особенностях математического знания, математического языка, о психологических особенностях формирования математических понятий. Эти вопросы могут обсуждаться в курсе математики. Их необходимо также обсуждать в курсе методики обучения математики. Эффективно такое обсуждение в курсе, интегрирующем математическую и методическую подготовки. Полезно также построить собственный ответ, сопоставить его с ответами авторов книг и статей, документов, ответами преподавателей, сокурсников.

Содержание методической подготовки – важнейшая составная часть содержания педагогического образования. Содержание образования – «педагогически адаптированная система знаний, умений, навыков, опыта творческой деятельности и эмоционально-ценностного отношения к миру, усвоение которой обеспечивает развитие личности» [6]. Содержание методической подготовки к обучению младших школьников математике – это ответ на вопрос: «Чему учиться, чтобы в результате достичь уровня готовности к обучению младших школьников математике, к воспитанию детей средствами математики и процесса обучения математике, достаточного для успешной профессиональной деятельности?». Частично ответ содержится в требуемых результатах этой подготовки. Результат методической подготовки – присвоенное, преобразованное, личностно принятое и присвоенное субъектом содержание соответствующей части педагогического образования.

Овладение педагогической деятельностью обучения математике проявляется в: а) знаниях структуры педагогической деятельности, ее целей, содержания, критериев и методик выявления

эффективности; способов организации и средств обучения математике учащихся начальной школы; нормативных и возможных методов, способов и форм решения математических задач начального курса и т.п.; б) умениях формулировать общие цели обучения математике младших школьников и частные цели обучения конкретному математическому факту, действию; решать все виды математических задач начального курса математики с позиций учащегося любого уровня способностей и подготовленности, проводить наблюдения за деятельностью учащихся в процессе обучения математике; выполнять методический анализ учебных текстов, учебников; выявлять гуманитарные смыслы математических объектов и математической деятельности; готовить и проводить уроки, решая педагогические задачи с помощью адекватных им педагогических действий и др.

Результат достижения целей методической подготовки – готовность выпускника выполнять указанную педагогическую деятельность на уровне требований ГОС ВПО (или СПО).

Готовность к деятельности можно выразить формулой «готов = хочу + знаю + умею». Она отражает три стороны готовности: мотивационно-личностную, информационную, деятельностную.

Цель учреждения высшего (среднего) профессионального образования: обеспечить возможность обретения студентом мотивационно-личностной, информационной и деятельностной готовности к профессиональной педагогической деятельности обучения школьников математике и воспитания средствами математики и обучения математике. *Цель студента:* воспользоваться предоставляемыми учебным заведением возможностями в области методической подготовки и достичь уровня готовности не ниже требований ГОС ВПО (ГОС СПО).

Мотивационно-личностная готовность к обучению младших школьников математике есть тогда, когда учитель или будущий учитель находит собственные личностные основания для исполнения соответствующей деятельности, ее привлекательные для себя стороны.

Информационная готовность к обучению математике есть тогда, когда выпускник учреждения высшего или среднего профессионального педагогического образования владеет информа-

цией о предстоящей деятельности – определенным объемом знаний, основные из которых названы в ГОС ВПО и ГОС СПО. Основной деятельностью обучения учащихся начальной школы математике и воспитания через математику являются знания: а) структуры педагогической деятельности обучения математике; б) целей, содержания, методов и приемов, средств, форм обучения математике, в целом и при изучении конкретных тем в частности; в) возможных и требуемых ГОС НОО [3] результатов обучения младших школьников математике; г) критериев эффективности обучения математике и методик выявления степени его эффективности; д) особенностей процесса овладения учащимися начальной школы математическими понятиями и способами действий.

Цель «обеспечить деятельностную готовность к обучению младших школьников математике» по существу означает «овладеть педагогическими действиями обучения математике».

Любая деятельность, согласно А.Н. Леонтьеву [5], содержит в своей структуре мотивы, цели, действия, направленные на достижение цели, действия контроля и оценки. Педагогическая деятельность обучения математике содержит: а) мотивы; б) педагогические цели обучения математике; в) педагогические задачи обучения математике – педагогические цели и условия, в которых происходит их достижение; г) педагогические действия по решению педагогических задач обучения математике – действия, направленные на достижение педагогических целей в заданных (имеющихся) условиях; д) действия контроля и оценки степени достижения целей, коррекции и перехода к новым педагогическим задачам. Деятельностная готовность формируется только в деятельности. Поэтому так важна практическая направленность каждого занятия и педагогическая практика.

Таким образом, методическая подготовка к обучению младших школьников математике должна выполнить роль аккумулирующей и мотивирующей общекультурную, общепрофессиональную – психологическую и педагогическую, предметную – математическую, языковую подготовки как основу овладения конкретными педагогическими знаниями и умениями, обеспечивающими готовность эффективно осуществлять педагогическую деятельность обучения математике, воспитания и развития средствами матема-

тики и процесса обучения математике. Для осуществления этой роли необходима интеграция с математической подготовкой, усиление связей с другими методическими курсами; многократное увеличение количества часов педагогической практики, ее включение в методический курс как одной из форм подготовки, разумное представление методического курса в учебном плане специальности «Педагогика и методика начального образования».

Библиографический список

1. Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования 2000 Специальность 031200 Педагогика и методика начального образования (с дополнительной специальностью) Утверждено заместителем Министра образования Российской Федерации В.Д. Шадриковым 14. 04. 2000 г. Номер государственной регистрации 382 пед/сп.

2. Государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования 2005 Специальность 031200 Педагогика и методика начального образования (с дополнительной специальностью). Утверждено заместителем Министра образования и науки Российской Федерации А.Г. Свиначенко «31» января 2005 г. Номер государственной регистрации № 676 пед/сп (новый)

3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования // Начальная школа. – 2004. – №9. – С. 4 – 12; № 10. – С. 3 – 11.

4. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 // Начальная школа. – 2002. – №4. – С. 4 – 19.

5. **Леонтьев, А.Н.** Деятельность. Сознание. Личность. / А.Н. Леонтьев. – 2-е изд. – М.: Политиздат, 1977. – 304 с.

6. **Лернер, И.Я.** Содержание образования / И.Я. Лернер // Российская педагогическая энциклопедия: в 2 т. / гл. ред. В.В. Давыдов. – М., 1999. – Т. 2. – С. 349 – 350.

7. **Царева, С.Е.** Как научить учить математике / С.Е. Царева // Начальная школа. – 2006. – № 6. – С. 58 – 65.

8. **Царева, С.Е.** Гуманитаризация образования как социальная и педагогическая проблема / С.Е. Царева // Вопросы совершенствования профессиональной подготовки учителя на современном этапе развития высшей школы. – Новосибирск: Изд. НГПУ, 1997. – С. 36.

ROLE AND SIGNIFICANCE OF METHODOICAL COMPONENT IN PROFESSIONAL TRAINING OF A PEDAGOGUE FOR MATHEMATICAL TUITION OF PRIMARY EDUCATION PUPILS

S.E. Tsariova

The paper shows the role of methodical training in the system of professional training of a primary education pedagogue for primary mathematical tuition as means of integration, approbation and transformation of cultural, general professional, psychological and pedagogical, language, and mathematical knowledge and skills into concrete professional knowledge, skills, and pedagogical actions providing success in mathematical tuition and education of primary school pupils by means of mathematics and mathematical teaching. There is noted a discrepancy between this role and the volume of the course of mathematics in the Government Standard of General Education of Higher Professional Education 2005. The necessity of internal substantial integration with the course of mathematics, the usefulness of mathematics, usefulness of integration of mathematical and methodical courses. The content of the methodical training for the mathematical teaching is presented.

Key words: professional training, methodical training, training of a pedagogue, mathematical teaching, teacher of primary education, training of a teacher for teaching mathematics.
