УДК 378.016:511

А.А. Иринчеев

Развитие профессиональной компетентности будущих учителей математики

В статье рассматриваются педагогические условия развития профессиональной компетентности будущих учителей математики, предоставлена педагогическая модель для решения этой задачи. Профессиональная компетентность учителя математики рассматривается как процесс и результат овладения совокупностью специальных (или деятельностных), персональных (или личностных) и коммуникативных компетенций.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, технология обучения, личностно-ориентированное обучение, учитель математики, педагогическая модель.

A.A. Irincheev

The development of professional competence of future teachers of mathematics

This article deals with the pedagogical conditions of professional competence of future teachers of mathematics, the pedagogical model is given to solve this problem. The professional competence of teacher of mathematics is considered as a process and a result of mastering a set of special (or based on activity), personal (or personal) and communicative competence.

Key words: professional competence, educational technology, student-centered teaching, teacher of mathematics, pedagogical model.

В меняющемся мире система образования должна формировать такие качества выпускника вуза, как компетентность, инициативность, инновационность, мобильность, гибкость, динамизм и конструктивность. Будущий учитель должен обладать стремлением к самообразованию на протяжении всей жизни, владеть новыми технологиями и понимать возможности их использования, уметь принимать самостоятельные решения, адаптироваться в социальной и будущей профессиональной среде, разрешать проблемы и работать в команде, быть готовым к перегрузкам, стрессовым ситуациям и уметь быстро из них выходить.

К недостаткам, имеющимся при подготовке учителей математики, можно отнести формальное усвоение математических знаний и теорий, недостаточную ориентацию учебного процесса на педагогическую деятельность, слабую готовность выпускников-математиков к самостоятельной профессиональной деятельности. Компетентность большинства выпускников в области математической подготовки низка, она ограничивается рамками образовательной парадигмы «знания-умения-навыки» и не всегда соответствует даже этим требованиям, а современная жизнь требует от учителя высокого уровня профессиональной компетентности, непрерывно повышающейся в условиях изменяющегося мира и развития науки.

Одна из важнейших проблем методики преподавания математики – научить применять полученные знания, умения и навыки для творческого и исследовательского подхода к решению профессиональных задач и не допустить лишь формальне усвоение знаний. Во время обучения у студентов должна закладываться база современных математических знаний, формироваться мотивированное стремление к самосовершенствованию как педагогов-исследователей.

Профессиональная компетентность учителя является наряду с профессиональной направленностью и гибкостью интегральной характеристикой его личности. В настоящее время не существует точного определения как понятия компетентности вообще, так и понятия профессиональной компетентности в частности, в том числе понятия компетентности учителя. Профессиональную компетентность мы будем обозначать термином «педагогическая компетентность».

Л.М. Митина под педагогической компетентностью понимает гармоничное сочетание знания предмета, методики и дидактики преподавания, умений и навыков (культуры) педагогического общения, а также приемов и средств саморазвития, самосовершенствования, самореализации [2,с.75]. В структуре педагогической компетентности она выделяет три подструктуры: деятельностную, коммуникативную и личностную.

Исходя из структуризации педагогической компетентности, осуществленной Л.М. Митиной, мы считаем необходимой и достаточной следующую совокупность компетенций, уровень овладения которыми будет определять уровень развития педагогической компетентности:

- деятельностная или специальная компетенция (знания, умения, навыки и индивидуальные способы самостоятельного и ответственного осуществления педагогической деятельности);
- личностная или профессиональная компетенция (знания, умения, навыки профессионального самосовершенствования и саморазвития);
- коммуникативная компетенция (знания, умения, навыки и способы творческого осуществления педагогического общения).

Деятельностная компетенция учителя математики ориентирована на овладение знаниями, умениями, навыками и индивидуальными способами самостоятельного и ответственного обучения математике. Деятельностная компетенция включает, прежде всего, математические знания. Самостоятельное и ответственное обучение математике невозможно без уверенного владения предметом, содержанием математического образования.

Содержание обучения математике должно постоянно обновляться, чтобы, во-первых, не отставать от достижений математической науки; во-вторых, соответствовать потребностям общества. В настоящее время особое значение имеет отбор содержания, к которому необходим фундаментальный подход – содержание образования должно включать все, что необходимо для развития личности ученика, удовлетворения его запросов, его профессионального самоопределения. Учитель математики обязан владеть критериями и признаками отбора содержания. Ответственное осуществление обучения математики требует дифференциации содержания, его индивидуализации, оптимизации. Оно должно включать основы для пробуждения и развития личностных характеристик ученика. Деятельностная компетенция в нашем толковании шире, чем предметная компетенция. Содержание обучения математике – это фундамент образования, но не застывший, а постоянно самосовершенствуемый.

Понимание – необходимое условие развития компетентности. Просто знание еще не является основой деятельности, так как человек не знает, как это знание относится к реальной ситуации. Математическое знание абстрактно, оно лишено конкретного содержания. Знание должно сочетаться с пониманием, понимание остается, знание растворяется. Овладение знанием означает его понимание. Задачей учителя является обеспечение понимания знания, а для этого учитель должен владеть методикой обучения математике. Содержание обучения неотделимо от средств его представления, т.е. методики обучения.

Уровень овладения деятельностной компетенцией, таким образом, может быть определен уровнем овладения содержания и образования и методикой обучения. При этом мы можем пользоваться обычной четырехбалльной системой оценки знаний школьного курса математики и методики обучения математике в школе. В контрольной группе мы ввели спецкурс, рассчитанный на математическую подготовку будущих учителей к осуществлению обучения математике во всех типах образовательных учреждений, включая профильное обучение в математических классах, в классах естественно-научного и гуманитарного профиля. Особое значение имеет методологический подход к обучению математике. Освоение методологии деятельности обучения математике, не отрицая и не отменяя систему ЗУНов, включая ее в свое содержание, может стать основообразующим элементом содержания и структурирования учебного процесса.

Личностная (или персональная) компетенция учителя математики означает овладение способностями к профессиональному самосовершенствованию и самореализации. Потребность личности в самосовершенствовании и самореализации в соответствии с концепцией самоактуализации личности А. Маслоу [1] является высшей потребностью личности. Самоактуализация личности – это стремление человека к самоосуществлению, попытка реализовать свои потенциальные возможности, «стать тем, чем он может быть». А. Маслоу предлагает следующую трактовку природы личности: человек от природы хорош и способен к самосовершенствованию, люди – сознательные и разумные создания, сама сущность человека постоянно движет его в направлении личностного роста, творчества и самодостаточности. Согласно А. Маслоу тенденция к самоактуализации составляет сущность, ядро личности, это есть стремление человека постоянно воплощать, реализовывать, опредмечивать себя, свои способности, свою сущность. Но реализовать себя человек может только в деятельности. Человек самореализуется в деятельности, и содержанием потребности в деятельности является потребность в самоактуализации.

Коммуникативная компетенция.

Овладение коммуникативной компетенцией, а именно знаниями, умениями, навыками и способами творческого осуществления педагогического обучения, приводит к коммуникативной компетентности личности педагога. Коммуникативный компонент педагогической компетентности: 1) отражает суть взаимодействия между педагогической деятельностью и личностью; 2) способствует раскрытию личностей учителя и ученика в процессе обучения; 3) содержит в себе обучающий и воспитательный эффект подготовки. Таким образом, коммуникативная компетентность учителя является его профессионально значимой характеристикой. Она включает действия, связанные с установлением педагогически целесообразных взаимоотношений между учителем и учеником, направленные на достижение общих целей; действия мотивирования участников педагогического процесса к взаимодействию; действия проникновения во внутренний мир друг друга.

Системообразующим элементом коммуникативной компетентности является развитие профессионально значимых личностных качеств.

В структуре коммуникативной компетентности учителя выделяют мотивационный, аксиологический, информационно-содержательный, операционно-деятельностный компоненты [3].

Е.В. Тармаева показала, что процесс развития коммуникативной компетентности у будущих учителей будет успешным при реализации следующих педагогических условий:

- коммуникативная компетентность будет признаваться субъектами образовательного процесса как готовность учителя к осуществлению гуманистически ориентированного взаимодействия с учениками;

- процесс обучения будет организован как диалогическое взаимодействие преподавателя и студента, способствующее развитию ценностных установок, на эмпатийное обучение;

- гуманно-ценностное отношение к личности ученика будет формироваться в контексте будущей профессиональной деятельности.

Указанные компетенции характеризуют личностно-ориентированный подход к обучению математике как системе, его индивидуализацию, дифференциацию, гуманизацию и фундаментализацию. Освоение совокупности специальной (деятельностной), персональной (личностной) и коммуникативной компетенций обеспечивает оптимальный уровень развития профессиональной компетентности будущего учителя математики.

При построении модели развития профессиональной компетентности будущих учителей математики определяющими были следующие положения:

- педагогическая компетентность понимается как гармоничное сочетание знания математики, методики и дидактики преподавания математики, культуры (умений и навыков) педагогического общения, приемов и средств саморазвития, самосовершенствования, самореализации;

- в структуре профессионально-педагогической компетентности учителя математики выделяются три подструктуры: деятельностная (знания, умения, навыки и индивидуальные способы самодеятельного и ответственного осуществления педагогической деятельности обучения математике учащихся различных типов общеобразовательных учебных заведений, включая профильные математические классы); личностная (потребность в саморазвитии, знания, умения и навыки самосовершенствования); коммуникативная (знания, умения, навыки и способы творческого осуществления педагогического обучения);

- развитие профессиональной компетентности будущих учителей в вузе проходит ряд этапов – от внутреннего своего «Я-реального» в профессии учителя математики до устранения несоответствия между «Я-реальным» и «Я- идеальным», включающим требования со стороны функциональных и содержательных характеристик профессиональной деятельности;

- развитие профессиональной компетентности будущих учителей осуществляется на двух взаимосвязанных уровнях – гностическом и практическом, что необходимо учитывать при организации обучения;

- профессиональное саморазвитие будущих учителей имеет творческую сущность, поэтому требует особой организации обучения, предполагающей возможность свободного выбора студентом в мире своих возможностей как субъекта педагогического труда.

При построении модели обязателен учет особенностей педагогической профессии и требования к квалификационным характеристикам учителя математики.

В своем экспериментальном обучении, нацеленном на развитие профессиональной компетентности будущих учителей математики, мы использовали задачники, составленные А.Ж. Жафяровым. Им был

также прочитан для студентов и преподавателей, участвующих в нашем эксперименте, спецкурс «Профессионально обусловленные творческие задачи для будущих учителей математики».

Процесс интеграции в учебном процессе рассматривается как взаимовлияние, взаимопроникновение и взаимосвязь содержания различных учебных дисциплин (алгебра, геометрия, элементы дифференциального и интегрального исчисления, методика обучения математики, история и методология математики, информатики).

Математические дисциплины «алгебра», «геометрия», «математический анализ» мы объединили под общим названием «математика», а в экспериментальном обучении они представлены в курсе «Профессионально обусловленные творческие задачи». Интеграцию учебных дисциплин «математика», «информатика», «методика обучения математики», «история и методология математики» мы представили в замкнутом виде (по типу круга с контуром обратных связей).

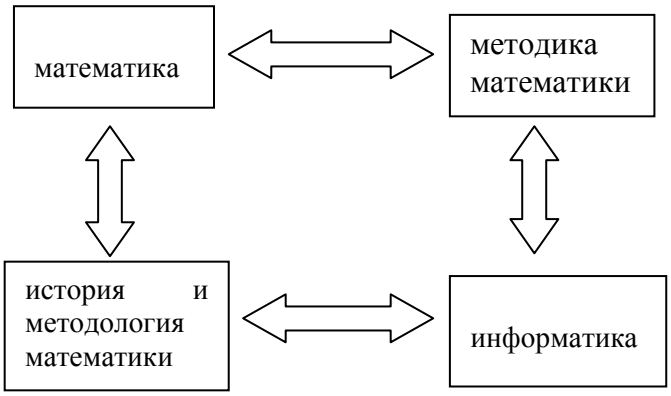


Рис. 1. Схема интегрирования учебных дисциплин по типу круга

Интеграция учебных дисциплин увеличивает возможность проблемно-поискового обучения. Эффективной в профессионально-компетентностном развитии будущих учителей является модульно-рейтинговая система, позволяющая реализовать критериально-ориентированное обучение с непрерывной обучающей диагностикой, рассчитанной на рефлексивное восприятие своей профессиональной компетентности и устранение несоответствия «Я - реального» и «Я - идеального». Модульно-рейтинговая система позволяет обеспечить индивидуализацию и дифференциацию обучения, индивидуальную педагогическую поддержку для актуализации внутреннего потенциала личности студента в преодолении препятствий на пути развития профессиональной компетентности. Кроме этого, обеспечивается самостоятельная работа студента. В построенной нами модели реализуется единство интегративно-разнообразного содержания, его структуризация в составе деятельностно-творческого, аксиоматического и рефлексивного компонентов. Выделение в составе структуры профессиональной компетентности подструктур деятельностной, личностной и коммуникативной компетентностей, являющихся результатом освоения личностью соответствующих одноименных компетенций, не противоречит ни принципу единства личности, ни принципу единства личности и профессии.

Литература:

1. Маслоу А. Самоактуализация // Психология личности. Тексты.-М.,1982.
2. Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя: учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений.- М.: Академия, 2004.-320 с.
3. Тармаева Е.В. Развитие коммуникативной компетентности у будущих учителей: дис…. канд. пед. наук. – Улан-Удэ, 2007.

Иринчеев Анатолий Александрович, старший преподаватель кафедры математического анализа и методики преподавания математики, Бурятский государственный университет.
Irincheev Anatoliy Aleksandrovich, senior teacher of department of mathematical analysis and methods of teaching mathematics, Buryat State University.
670000, Улан-Удэ, ул. Смолина 24 а, e-mail: airover@mail.ru