

МРНТИ 27.01.45

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В УСЛОВИЯХ ВУЗА

Г.Б. Турткараева

доцент, к.п.н., руководитель Департамента стратегического развития, аккредитации и менеджмента качества,

Кокшетауский государственный университет им.Ш.Уалиханова, г. Кокшетау, Казахстан
email: gbt61@mail.ru

В статье раскрываются важные аспекты компетентностного подхода в математической подготовке будущих учителей. Актуализируется проблема практической подготовки, одним из приоритетных направлений которой является совершенствование профессиональной компетентности.

Показаны возможности использования интерактивных методов обучения в процессе преподавания методических дисциплин по математике, что позволяет студентам осмысливать содержание теоретического материала, развивать аналитические и рефлексивные умения. Автор предлагает способы организации учебного процесса для развития профессиональных качеств, знаний, умений и компетенций.

Формулируется вывод о том, что по окончании обучения студента в вузе школа должна получить грамотного компетентного специалиста, любящего математику, а также стремящегося к постоянному саморазвитию и самосовершенствованию.

Ключевые слова: формирование, компетентность, компетентностный подход, методика преподавания математике, самовоспитание, личностный рост

Реформирование системы образования в республике ориентировано на высокую цель-воспитание молодого поколения с инновационным типом мышления, с развитой мировоззренческой культурой, с этнически ответственным отношением к миру - что получило свое интенсивное развитие, начиная с 1995 года. Оно затрагивает самые разнообразные аспекты деятельности: разработку стратегий развития системы образования, концепцию новых стандартов образования, образовательных базисных учебных планов, программ подготовки и обучения кадров и др. [1; 157].

Наиболее значимым концептуальным основанием обновления содержания профессионального образования и, более того, его стратегией в настоящее время является компетентностный подход.

При этом в качестве центрального, своего рода «узлового» понятия выдвигается понятие «ключевые компетентности», поскольку оно обладает интегративной природой, объединяя знание, навыки и интеллектуальную составляющую образования. Подчеркивается также, что в компетентностном подходе заложена идеология интерпретации содержания образования, формируемого «от результата» («стандарт на выходе»). Ориентация улучшения профессиональной подготовки на так называемый компетентностный подход к образованию, в последнее время становится все более и более актуальной [2; 18].

Компетентностный подход – приоритетная ориентация на такие цели–векторы образования, как: обучаемость, самоопределение (самодетерминация), самоактуализация, социализация и развитие индивидуальности. В качестве инструментальных средств достижения этих целей выступают принципиально новые образовательные конструкты: компетентности, компетенции и метапрофессиональные качества. Последние три конструкта объединяются в метаобразовательный концепт – ключевые квалификации. Компетентности в отличие от

обобщенных, универсальных знаний имеют действенный, практико-ориентированный характер. Поэтому они, помимо системы теоретических и прикладных знаний, включают также когнитивную и операционально-технологическую составляющие. То есть компетентности – это совокупность (система) знаний в действии. Приобретение и использование знаний предполагает активную познавательную деятельность, поэтому в структуру компетентности входят также эмоционально-волевые и мотивационные компоненты [3; 25]. В основу показателей субъектной профессиональной компетентности могут быть положены характеристики актуальной и потенциальной деятельности специалиста. При этом учебный процесс должен моделировать соответствующие стороны будущей профессиональной деятельности (именно из-за рассогласования востребованных качеств личности в учебном процессе и в профессиональной деятельности бывший студент-отличник отстаёт в профессиональном и карьерном росте от учившегося посредственно). Среди сторон профессиональной компетентности можно выделить следующие:

- актуальная квалифицированность;
- когнитивная готовность;
- коммуникативная подготовленность;
- креативная подготовленность;
- осознанное позитивное отношение к педагогической деятельности;
- устойчивые и развивающиеся профессионально значимые личностные качества.

Но смыслообразующим компонентом компетентностей являются деятельностные, процессуальные знания.

Неотъемлемой частью компетентного подхода к математической подготовке будущих учителей является профессионально-направленное обучение математике, которое эффективно способствует разрешению противоречий, обусловленных двойственным положением математики в сегодняшнем вузе. Под профессиональной направленностью обучения математике мы понимаем такое содержание учебного материала и организацию его усвоения в таких формах и видах деятельности, которое соответствует системной логике построения курса математики и моделирует (имитирует) познавательные и практические задачи профессиональной деятельности будущего специалиста.

Проблема профессионально-направленного обучения математике имеет три главных аспекта. Первый состоит в определении содержания профессионально-направленного обучения математике, второй связан с повышением мотивации изучения математики, а третий заключается в поиске средств реализации профессионально-направленного обучения и разработке методик их использования.

В педагогической науке понятие «профессиональная компетентность» рассматривается как: совокупность знаний и умений, определяющих результативность труда; объем навыков выполнения задачи; комбинация личностных качеств и свойств; комплекс знаний и профессионально значимых личностных качеств; вектор профессионализации; единство практической и теоретической готовности к труду; способность осуществлять сложные культуросообразные виды действия и др. [4; 14].

Современные подходы и трактовки профессиональной компетентности различны. Существующие на сегодняшний день в литературе определения профессиональной компетентности как «углубленного знания», «состояние адекватного выполнению задачи», «способности к актуальному выполнению деятельности» и другие не в полной мере конкретизируют содержание этого понятия.

Проведенный анализ литературы показал, что ряд авторов (Байдено В., Андреев А., Иванов Д.А. и др.) рассматривают профессиональную компетентность как элемент или составную часть культуры специалиста, другие – как свойство личности, третьи - как способность и готовность осуществлять профессиональную деятельность.

Наиболее широко в психолого-педагогической литературе раскрыты вопросы профессиональной компетентности учителей. В разных трудах под компетентностью педагога понимается:

- психическое состояние, позволяющее действовать самостоятельно и ответственно (А.К.Маркова);
- уровень собственно профессионального образования (Б.С.Гершунский);
- качественная характеристика степени овладения педагогом - профессиональной деятельностью (Н.В.Матяш).

Одним из приоритетных направлений развития практической подготовки учителей математики должно стать совершенствование психологической компетентности учителей, которая позволяла бы им своевременно решать проблемы психического развития детей и подростков, учитывать их возрастные и индивидуальные особенности, создавать и использовать психологически оправданные методы, формы и средства учебно-воспитательной работы.

Проанализировав социально-психологические аспекты становления и развития службы практической психологии образования, представленные в трудах А.Г. Асмолова, А.Д. Андреевой, Е.Д. Божович, И.В. Дубровиной и многих других, а также учитывая опыт работы кафедры математики и методики преподавания математики Кокшетауского государственного университета имени Ш.Ш.Уалиханова, которая осуществляет подготовку учителей математики, мы пришли к необходимости постановки и возможности разрешения проблемы совершенствования профессиональной и психологической компетентности учителей математики.

Основной задачей реализации профессионально-направленного обучения математике является формирование его содержания для различных направлений педагогического образования. Решение указанной задачи предусматривает введение профессионально-значимого материала, показывающего связь математических понятий, теорем, методов с будущей профессиональной деятельностью студентов (при условии сохранения логической целостности учебного предмета), и направлено на повышение качества математической подготовки выпускников.

Естественно, что для эффективного использования комплексов профессионально-направленных математических задач в обучении необходима специально разработанная методика. Важно то, что студенты, систематически решая профессионально-направленные математические задачи, не просто изучают математику, но также осознанно учатся применять знания по математике в будущей профессиональной деятельности, а это и означает новый, компетентностный уровень математической подготовки студентов. Формирование навыков математического моделирования должно проводиться с первых дней обучения математике студентов педагогического вуза. Для этого, конечно, преподавателю необходимо располагать соответствующим учебно-методическим обеспечением, важной составляющей которого может быть комплекс профессионально-направленных математических задач.

Возможность реализации решения профессионально-направленных математических задач, в процессе активного обучения неразрывно связана с наличием электронного сетевого учебно-методического комплекса по каждой математической дисциплине. Важным преимуществом таких комплексов является то, что каждый из них имеет multifunctional применение в образовательной сфере. Каждый сетевой комплекс может быть использован как механизм формирования компетенций:

- при самостоятельной работе студентов;
- при дистанционном самообучении;
- при сравнительном анализе виртуальных и синтезе материальных объектов автоматизированного проектирования.

В инвариантный состав каждого сетевого учебно-методического комплекса входят:

- перечень тем учебных занятий в соответствии с утвержденной учебной программой по дисциплине;
- рабочая программа проведения всех видов учебных занятий;

- функционально-сетевые модели, необходимые и достаточные для описания стратегий достижения целей и задач учебных занятий;
- научно-методическое содержание учебного материала;
- инвариантная логическая структура достижения целей и задач;
- комплекты индивидуальных и коллективных заданий для студентов;
- примеры виртуальных и материальных функционально-завершенных результатов деятельности студентов;
- методика проведения контрольных мероприятий с дифференцированной оценкой фактической успеваемости студентов по каждому занятию и повышения успеваемости при доведении результатов личностной деятельности до функционально-завершенного вида.

Каждый сетевой учебно-методический комплекс содержит методические рекомендации по формированию компетенций на каждом учебном занятии и ориентирован на интеграцию всех видов учебных занятий по дисциплине [3; 43]. Разработка комплексов профессионально-направленных задач по всему курсу математики для применения их на лекциях, практических занятиях и в самостоятельной работе студентов (в единстве с традиционными математическими задачами) является одним из путей формирования содержания профессионально-направленного обучения математике. Такие комплексы должны содержать задачи, формулировка которых профессионально значима для студентов, следовательно, эти задачи должны касаться объектов их будущей профессиональной деятельности.

Наиболее полно решению данных задач способствует использование в учебном процессе интерактивных методов обучения. Применение интерактивной методики требует от студентов моделирования и развития таких навыков деятельностного участия, которые необходимы в современном демократическом обществе.

Интерактивное обучение знаменует собой переход от преимущественно регламентируемых, алгоритмизированных, программированных форм и методов организации дидактического процесса к развивающим, проблемным, исследовательским, поисковым, обеспечивающим рождение познавательных мотивов и интересов, условий для творчества в обучении.

Интерактивные методы применяются в обучении, построенном на взаимодействии студентов с учебным окружением, учебной средой, которая служит областью осваиваемого опыта [5]. Центральным компонентом подготовки учителей математики является процесс актуализации и осмысления знаний, получаемых студентами в ходе обучения, а в качестве критерия обучения будущих специалистов – их личностный рост. Психологические условия образовательного процесса при подготовке «человек-человек», должны опираться на внутреннюю, а не на внешнюю мотивацию студента, то есть направлены на его личностный рост, при этом происходит процесс самоактуализации. Чтобы собственная личность стала «инструментом» профессиональной деятельности нужно, как минимум, два условия. Во-первых, свой личностный ресурс следует изучить и критически осмыслить, во-вторых, овладеть некоторыми приёмами трансляции своего личностного содержания другим людям. Существуют различные средства профессионально-направленного обучения, позволяющие моделировать элементы профессиональной деятельности учителя; к их числу относятся, например, тренинговые упражнения, деловые игры.

Основным средством, позволяющим интернализировать полученные знания, навыки и умения выступает система тренингового обучения. Данная система, реализуемая в различных формах групповой работы, создает условия для идентификации студентов с субъектом своей будущей профессиональной деятельности через расширение смысловых границ субъективной реальности и синхронизацию временных локусов смысла, обеспечивающий личностный смысл. В процессе тренинговой деятельности происходит интенсивное обучение с практической направленностью. В отличие от обучения в рамках образовательных программ, ориентированного на формирование системы знаний, тренинговое обучение направлено на развитие умений и навыков конструктивного поведения. Базовыми методами тренинга является дискуссия, ролевая

игра в различных модификациях и сочетаниях. Рассмотрим специфику организации тренингового обучения в преподавании учебной дисциплины «Теоретические основы обучения математике».

В структуре профессионального самовоспитания будущих учителей математики особое значение имеют рефлексивные умения. Они имеют место при осуществлении студентом контрольно-оценочной деятельности, направленной на себя. Рефлексия – это не просто знание или понимание субъектом педагогической деятельности самого себя, но и выяснение того, насколько и как другие знают и понимают «рефлектирующего», его личностные особенности, эмоциональные реакции и когнитивные представления. Упражнения, которые предлагались студентам, помогут им в дальнейшем процессе самовоспитания. Рефлексивный тренинг мы назвали «Я – будущий учитель математики». На первом этапе тренинга мы предложили студентам упражнение «Это я: знакомимся сами и знакомим других». Задача этого этапа работы – настроить студентов на тональность тренинга, создать атмосферу ценностного отношения к теме, поговорить об особенностях личности и индивидуальности каждого участника. Дальнейшее проведение тренинга связано с проведением различных упражнений: «Грецкий орех», «Три цвета личности». Эти упражнения позволяют студентам увидеть себя как некоторое «единство непохожих», помогает каждому обрести поддержку и в то же время подчеркнуть свою индивидуальность [6; 72]. Второй этап этой работы связан с личностными и профессиональными особенностями и возможностями студентов в будущей профессии, так как в работе учителя математики невозможно полностью развести личное и профессиональное, а если возможно, то это навряд ли пойдет на пользу жизни и работе. В том, что и как мы говорим детям, как реагируем на различные ситуации, какие поступки совершаем – много профессионализма и не меньше – личностных особенностей, личностных ценностей и пристрастий. Изучение личностных особенностей – мощный ресурс профессионального развития и профессионального самовоспитания. Анализ студентами своих личностных особенностей и осмысление их в качестве ресурса своей будущей воспитательной деятельности осуществляется при проведении социодрамы. Для проведения социодрамы используется «тест геометрических фигур». Студенты разбиваются на группы в соответствии с выбранной фигурой. Затем каждая группа знакомится с интерпретацией теста. Следующим этапом является презентация группы учебно-воспитательной программы. Студентам предлагалось ответить на следующие вопросы:

1. Девиз учителя математики.
2. Что нам доставляет удовольствие в учебном процессе и общении с детьми?
3. Почему без нас детям сложно изучать математику?

Презентации выполнялись в виде сценки, пантомимы, отражали существенные черты воспитательного стиля людей данного «фигурного типа». Проведение этого тренинга со студентами показало, что тренинг неплохо выполняет свою задачу: актуализирует личностный ресурс, настраивает студентов на процесс самопознания и рефлексии, развивают у них проективные и прогностические умения.

Профессиональное обучение учителей математики обязательно включает в себя подготовку к принятию решения. Именно здесь незаменима роль игры, так как в любых социальных системах выбор решения происходит всегда в условиях информационной неопределенности, что буквально взывает к предварительной игровой «обкатке» решения. При проведении имитационных игр необходимо соблюдать следующие условия:

- сюжет предлагает реализацию педагогической ситуации;
- цель игры - найти оптимальную стратегию поведения в данной ситуации;
- при анализе игры главный акцент делается на логику поведения, убедительность доводов играющих (артистические данные не обсуждаются).

Одним из вариантов разыгрываемых сюжетов могут быть разрешение конфликтных или проблемных ситуаций студентами. Несколько человек (3-7) разыгрывают сюжет-композицию о взаимоотношениях в сферах «учитель-ученики», «учитель-родители». При этом, сюжет не должен быть жестким, так как нужен не спектакль, а именно поиск стратегии общения. Важно чтобы, студенты могли расчленять педагогические ситуации на составляющие элементы (условия,

мотивы, причины, стимулы, средства, формы проведения и пр.); осмысливали каждую часть ситуации по отдельности и в целом; проявляли умение правильно диагностировать ее, а также находили основную педагогическую проблему и способы её оптимального решения. В процессе такой работы у студентов формируются аналитические умения.

Выработать умения по самораскрытию, разработать необходимые качества по преодолению дискомфорта по фиксации собственных незнаний, не умений, а также выработать умения по составлению психологического портрета группы помогает проведение игры «Самооценка-Самосовершенствование». Цели данной блиц-игры:

- на основе самооценки и коллективного портрета группы выявить личные резервы для реализации их в учебной деятельности.

- выработать умения по самоанализу и самосовершенствованию.

Основной особенностью является то, что блиц-игры, с одной стороны, достаточно формализованы, т.к. в них игроки фиксируют на определённых бланках свои профессиональные незнания и неумения, с другой стороны – полностью отсутствуют формализованные критерии самооценивания. Очень высока степень субъективности участников игры, они самооценивают свои личностные возможности, а этот процесс никогда не может быть полностью объективным. Индивидуальная работа в блиц-игре играет главную роль, именно на её основании создаётся коллективный портрет и разрабатывается программа самосовершенствования игрового коллектива. Отсутствуют однозначные легко прогнозируемые результаты. Данная блиц-игра может привести к положительному результату только в том случае, если игроки смогут проявить открытость и самовыражение.

Реализация компетентного подхода к профессиональной подготовке будущих учителей математики будет способствовать достижению его основной цели - подготовке квалифицированного специалиста соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной мобильности [7; 29].

По окончании обучения в вузе школа должна получить грамотного компетентного специалиста, любящего математику, умеющего обучать школьников пользоваться математическим аппаратом для решения разнообразных жизненных и профессиональных задач, а также стремящегося к постоянному саморазвитию и самосовершенствованию [1; 159].

Формирование профессиональной компетентности будущих учителей математики связано с одной стороны, с организацией ряда внешних условий, направленных на становление учителей математики как субъекта деятельности. С другой стороны, с мерами, направленными на его личностное развитие, удовлетворяющими потребности в повышении компетентности, которая позволит не только профессионально ставить цели и задачи, но и выбирать эффективные, адекватные поставленным целям, средства, способы и приемы выполнения профессиональной деятельности.

Список литературы

1. Абылкасымова А.Е., Жумагулова З.А. О некоторых аспектах содержания математического образования в школе и педвузе // Наука и школа. - Москва. 2016. - №1
2. Шишов С.Е. Понятие компетенции в контексте качества образования // Стандарты и мониторинг в образовании. - 2009. - №2.
3. Ищенко В., Сазонова З. Системно-ориентированная технология (компетентностный подход) // Высшее образование в России - 2005. - №4
4. Герши Т.В., Самойленко П.И. Компетентностный подход как основа модернизации профессионального образования // Стандарты и мониторинг в образовании. 2006. - № 2.
5. Интерактивное обучение // Студми. Учебные материалы для студентов. https://studme.org/157663/pedagogika/interaktivnoe_obuchenie

6. Журнал "Школьный психолог". Издательский дом "Первое сентября", № 17/2005.

7. Зеер Э.Ф. Компетентностный подход к модернизации профессионального образования / Э. Зеер, Э. Сыманюк // Высшее образование в России. - 2005. - № 4. - С. 23 - 30.

ЖОО ЖАҒДАЙЫНДА МАТЕМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІНІҢ КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Г. Б. Төртқараева

доцент, п.ғ.к., стратегиялық даму, аккредиттеу және сапа менеджменті департаментінің басшысы
Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау мемлекеттік университеті, Көкшетау, Қазақстан
email: gbt61@mail.ru

Мақалада болашақ мұғалімдерді математикалық дайындаудағы құзыреттілік тәсілінің маңызды аспектілері ашылады. Кәсіби құзыреттілікті жетілдіру басым бағыттарының бірі болып табылатын практикалық дайындық проблемасы өзектілендіріледі.

Математика пәні бойынша әдістемелік пәндерді оқыту процесінде оқытудың интерактивті әдістерін қолдану мүмкіндіктері көрсетілді, бұл студенттерге теориялық материалдың мазмұнын түсінуге, аналитикалық және рефлексивтік біліктерді дамытуға мүмкіндік береді. Автор кәсіби қасиеттерді, білімді, шеберлікті және құзыреттілікті дамыту үшін оқу үдерісін ұйымдастыру тәсілдерін ұсынады.

Жоғары оқу орнында оқуды аяқтағаннан кейін мектеп математиканы сүйетін, сондай-ақ үнемі өзін-өзі дамыту мен өзін-өзі жетілдіруге ұмтылатын сауатты білікті маманды алуы тиіс деген қорытынды тұжырымдалады.

Түйін сөздер: қалыптастыру, құзыреттілік, құзыреттілік тәсіл, Математиканы оқыту әдістемесі, өзін-өзі тәрбиелеу, тұлғалық өсу

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF TEACHERS OF MATHEMATICS IN THE UNIVERSITY

G.B. Turtkaraeva

Associate Professor, PhD, head of the Department of strategic development, accreditation and quality management,
Kokshetau State University named after Sh. Ualikhanov, Kokshetau, Kazakshtan
email: gbt61@mail.ru

The article reveals the important aspects of the competence approach in the preparation of future mathematic teachers. The problem of practical training is updated in this article. One of the priorities of the practical training of future teachers is the improvement of professional competence.

The possibilities of using interactive teaching methods in the process of teaching methodological disciplines in mathematics are shown in the article. The use of these interactive teaching methods allows students to interpret the content of theoretical material, to develop analytical and reflexive skills. The author of the article suggests ways of organizing the educational process to develop the professional qualities, knowledge, skills and competencies.

The formulated conclusion of the article is that at the end of the university studies the school should receive a competent specialist who loves mathematics, strives for continuous self-development and self-improvement.

Key words: formation, competence, competence approach, methods of teaching mathematics, self-education, personal growth.

Поступила в редакцию 16.04.2019