

Формирование математической компетентности у студентов психолого-педагогического направления

Formation of mathematical competence of students of psychological and pedagogical direction

Аннотация. Рассматривается роль математического образования в профессиональной подготовке будущих педагогов и психологов. Формирование математической компетентности характеризуется как одно из важных условий подготовки конкурентоспособного профессионала.

Abstract. The article examines the role of mathematics education in the training of future teachers and psychologists. Formation of mathematical competence is one of the important conditions for the preparation of a competitive professional.

Ключевые слова: математическое образование, компетентность, математическая компетентность, метод проектов.

Keywords: mathematical education, competence, mathematical competence, project method.

Проблема качественного математического образования актуальна на любой ступени образования. Так, в 2013 г. утверждена Концепция развития математического образования в Российской Федерации, согласно которой огромная роль отводится изучению математики как системообразующему компоненту в образовании. В документе отмечается, что качественное математическое образование – необходимое условие развития современного общества. «Успех нашей страны в XXI веке, эффективность использования природных ресурсов, развитие экономики, обороноспособность, создание современных технологий зависят от уровня математической науки, математического образования и математической грамотности всего населения, от эффективного использования современных математических методов» [2].

Математика – это не только средство изучения мира, инструмент для других наук; высока интеллектуальная роль математики. Математика тренирует гибкость мышления, способствует абстрагированию, концентра-

ции, ответственности. Умения принимать решения, осознавать и исправлять ошибки формируются во многом за счет изучения математических дисциплин. Немецкий ученый Рихард Курант отмечает гуманитарную функцию математики: «Математика содержит в себе черты волевой деятельности, умозрительного рассуждения и стремления к эстетическому совершенству. Ее основные противоположные элементы – логика и интуиция, анализ и конструкция, общность и конкретность» [3, с. 20]. Заметим, что это важные качества для будущих психологов.

В рамках Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования третьего поколения по направлению подготовки 050400 Психолого-педагогическое образование в процессе освоения математических дисциплин будущий специалист должен овладеть следующими компетенциями:

1) общекультурные: владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией; осознает сущность и значение информации в развитии современного общества, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-7); способен понять принципы организации научного исследования, способы достижения и построения научного знания (ОК-9);

2) общепрофессиональные: готов применять качественные и количественные методы в психологических и педагогических исследованиях (ОПК-2); способен принимать участие в междисциплинарном и межведомственном взаимодействии специалистов в решении профессиональных задач (ОПК-10).

3) специальные: готов применять утвержденные стандартные методы и технологии, позволяющие решать диагностические и коррекционно-развивающие задачи (ПКПП-2); способен осуществлять сбор и первичную обработку информации, результатов психологических наблюдений и диагностики (ПКПП-3) [4].

Кроме того, в качестве одной из профессиональных компетенций отмечена способность к рефлексии способов и результатов своих профессиональных действий. А ведь математика как раз и участвует в формировании этой компетенции. Стоит также отметить и большую роль математики в формировании общекультурных компетенций, поскольку обладание математическим мышлением, математической культурой – часть профессиональной и общечеловеческой культуры.

Вышесказанное позволяет говорить о необходимости формирования математической компетенции в вузах.

Под *математической компетентностью психологов* мы понимаем «способность и готовность решать методами математики типовые профессиональные задачи и повышать свою профессиональную квалификацию» [1].

Любая компетенция обучающегося имеет сложную компонентную структуру, включающую *гностический компонент*, характеризующий знания обучающегося как основу компетенции; *функциональный компонент*, характеризующий умения обучающегося выполнять определенные действия; *ценностно-этический компонент*, опирающийся на личностные качества обучающегося и характеризующий его отношение к осуществляемой деятельности.

Математическую компетенцию также можно разбить на данные компоненты, поскольку в изучении математики преследуются именно эти три цели: познавательная, функциональная и интеллектуальная. Анализируя компетенции, указанные в стандартах, можно утверждать, что математическая компетенция присутствует в каждой из них.

Математическая компетентность психолога не только выступает как предметная, но и включается в структуру профессиональной.

Несмотря на такую значимость математического образования наблюдается снижение внимания к изучаемой нами компетенции как со стороны вуза, так и со стороны студентов.

Во-первых, намечается тенденция к уменьшению учебных часов в изучении математических дисциплин. Такое ограничение приводит преподавателя к «гонке» за программой. Поэтому уровень математического образования в вузе падает.

Во-вторых, для большинства студентов математика – лишь элемент общего образования.

В связи с этим преподавателю важно обратить внимание на мотивационную сторону образовательного процесса. Студент должен видеть цель своего обучения математике. Преподаватель, в свою очередь, должен убедить студента в том, что математический аппарат – основной инструмент психолого-педагогических исследований. Цель – научить студентов грамотному использованию методов математической обработки результатов экспериментальных, научно-практических исследований.

Одним из решений данной проблемы является использование в учебном процессе метода проектов. Этот метод позволяет найти разумный баланс между академическими знаниями и практическими умениями.

Проектный подход, с одной стороны, предполагает использование широкого спектра исследовательских, поисковых и проблемных методов, ориентированных на четкий реальный результат – решение поставленной проблемы. С другой стороны, данный подход позволяет осуществить разработку проблемы целостно, с интеграцией знаний из разных областей, с учетом различных факторов и реализации результатов.

Проектный подход в математической подготовке предусматривает использование интегрированных знаний из разных областей науки. В процессе такой деятельности студенты начинают проявлять интерес к предмету, поскольку они сами решают интересные сложные задачи, похожие на те, что встречаются в жизни. Грамотно спланированные проекты стимулируют развитие исследовательских способностей студентов.

Таким образом, проектный метод способствует осознанному изучению математических дисциплин в вузе, что ведет к формированию математической компетентности будущих психологов и педагогов.

Список литературы

1. *Байгушева И. А.* Формирование математической компетентности экономистов в вузе [Электронный ресурс] / И. А. Байгушева // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 1. Режим доступа: www.science-education.ru/101-5543.

2. *Концепция* развития математического образования в Российской Федерации [Электронный ресурс]: [утверждена распоряжением Правительства РФ от 24.12.2013 № 2506-р] / Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70452506>.

3. *Курант Р.* Что такое математика? / Р. Курант, Г. Роббинс. 4-е изд., испр. и доп. Москва: Изд-во МЦНМО, 2007. 568 с.

4. *Федеральный* государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования третьего поколения по направлению подготовки 050400 Психолого-педагогическое образование (квалификация «бакалавр») [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/98151.