

РАЗДЕЛ III. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ

Е.А. Ермак (Псков)

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ОСВОЕНИИ КУРСА МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТАМИ БАКАЛАВРИАТА И МАГИСТРАТУРЫ

Профессиональная подготовка студентов направления «Педагогическое образование» (профиль «Математическое образование») в университете не будет в должной степени результативной, если не уделять пристального внимания принципу преемственности в её осуществлении. Особенно важно для обучающихся, связывающих своё будущее с деятельностью в области математического образования, следовать принципу преемственности в освоении курса методики обучения математике. Овладеть компетенциями, необходимыми для самостоятельного планирования, проектирования и реализации осознанной, эффективной, творческой деятельности в области обучения математике, студенты начинают на уровне освоения программы бакалавриата. При этом для них существует реальная возможность продолжить совершенствование уже имеющихся компетенций, а также - воспользоваться благоприятными условиями для формирования новых, обучаясь в магистратуре.

В России многие десятилетия накапливался положительный опыт освоения материала курса методики обучения математике студентами педагогических вузов, существовала эффективная система профессиональной подготовки будущих учителей математики, преподавателей математических дисциплин для работы в вузах и средних специальных учебных заведениях. Но стремительное реформирование, проводимое в сфере высшего образования России, переход на двухуровневую подготовку студентов, резкое сокращение количества педагогических вузов в стране, осуществляемое нередко формально, привели к затруднениям в использовании преподавателями методики обучения математике тех форм работы, которые в прежних условиях давали надёжный позитивный результат. В значительной степени «вынужденной» реакцией на введение двухуровневой подготовки студентов стал переход на концентрический принцип освоения дисциплины «Теория и технологии обучения математике».

В период обучения в магистратуре абсолютное большинство студентов, даже в случае очной формы обучения, стремится совмещать свою учебную и научно-исследовательскую деятельность с работой в школе в качестве учителя математики. Преобладание же в школьных коллективах учителей математики со стажем работы 30 и более лет позволяет прогнозировать дефицит квалифицированных учителей математики в недалёком будущем. Вместе с тем, студенты, совмещающие обучение в магистратуре с работой в школе, имеют уникальную возможность заинтересованно воспринимать и творчески переосмысливать, усваивать с учётом особенностей собственной личности, требований, опреде-

лённых новыми ФГОС ООО, ценный практический опыт учителей математики старшего поколения.

Преемственность в овладении методическими компетенциями теперь может быть обеспечена органичным продолжением при переходе на этап обучения в магистратуре использования таких форм организации аудиторных занятий, как лабораторные и практические занятия по методике обучения математике. При этом преподаватели вузов сталкиваются с отсутствием новых качественных учебных, учебно-методических пособий, вынуждены разрабатывать и издавать их в сжатые сроки. В частности, по методике обучения математике существует острая потребность в учебной литературе. Учитывая то, что исходный уровень методической подготовки магистрантов по объективным причинам не одинаков, целесообразно создавать такую учебную литературу, в которой содержался бы материал по одним и тем же темам, но адресованный магистрантам, находящимся на различных ступенях саморазвития в области овладения методическими компетенциями. Так, если магистрант не получил на предыдущей стадии обучения в вузе (часто – даже не педагогическом) достаточной методической подготовки, он нуждается, прежде всего, в ликвидации пробелов в знаниях и умениях, в совершенствовании базовых компетенций, в повторении и систематизации материала дисциплины «Методика обучения математике». Если же методические компетенции магистранта уже на начальной стадии обучения находятся на достаточно высоком уровне, совершенствуясь далее в процессе его деятельности в качестве учителя математики, то такой магистрант нуждается в творческих заданиях по методике обучения математике, возможно, связанных с проблемой, решаемой им в процессе работы над магистерской диссертацией.

Связь курса методики обучения математике с курсами по выбору, носящими методическую направленность, такими, например, как «Развитие пространственного мышления при изучении геометрии», [1,2] создаёт дополнительные возможности для углубления теоретической подготовки и закрепления, совершенствования практических навыков, необходимых учителю математики. При этом соотношение между объёмами аудиторных занятий и самостоятельной работы магистрантов по овладению методическими компетенциями существенно смещается в сторону последнего, поэтому вопросы организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности магистрантов приобретают всё большую значимость [3].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ермак Е.А. О подготовке магистрантов к деятельности по развитию пространственного мышления обучающихся // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – Псков: Псковский государственный университет, 2013. – Выпуск 3. – С.100-103.
2. Ермак Е.А. Развитие пространственного мышления при изучении геометрии: Учебное пособие. – Псков; Псковский государственный университет, 2014.
3. Ермак Е.А. Некоторые особенности организации самостоятельной деятельности обучающихся в магистратуре // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Ес-

М.В. Егунова (Москва)

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БАКАЛАВРОВ К ОБУЧЕНИЮ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Как известно, одним из важных вопросов методической подготовки учителя математики является вопрос об обучении школьников решению задач. Традиционно, в лекционном курсе рассматриваются основания классификации, формы представления задач, схемы рассуждений при их решении и т.д., а на практических занятиях организуется методическая работа с учебными математическими задачами.

Интересным представляется аспект обучения школьников решению геометрических задач разными методами. Важно не только продемонстрировать студентам такие задачи, но и обсудить возможные методические трудности при их использовании в базовом курсе геометрии. Рассмотрим одну из таких задач.

✓ В треугольнике CDE $\angle D=60^\circ$, $CD=6$, $CE=2\sqrt{7}$. Найдите площадь треугольника CDE .

Анализ условия показывает, что вид треугольника не определен. Такой вывод школьники могут сделать, если они хорошо овладели признаками равенства треугольников, понимают, почему выделяются именно такие признаки. Однако, как показывает практика, студенты-математики, вчерашние выпускники школ, не проводят подобного анализа. Такая ошибка в понимании постановки задачи в зависимости от выбора метода решения приводит к неполному решению или к невозможности интерпретации полученного ответа. Покажем это.

Если школьникам уже известна теорема косинусов, то решение задачи таково. Вычислим площадь искомого треугольника как половину произведения двух его сторон на синус угла между ними. Для того, чтобы воспользоваться такой формулой, необходимо найти сторону DE (рис. 1). Это легко сделать, применив теорему косинусов к треугольнику CDE : $CE^2=DE^2+CD^2-2 DE \cdot CD \cos 60^\circ$. Решив квадратное уравнение относительно DE получим два положительных значения: 2 и 4.

Подставив исходные и полученные данные в формулу $S = \frac{1}{2} CD \cdot DE \cdot \sin 60^\circ$, получим два численных значения площади треугольника: $3\sqrt{3}$ и $6\sqrt{3}$. Являются ли они ответом задачи или требуется выбрать одно значение? Как видим, интерпретация полученного ответа требует анализа условия задачи. Именно на этот методический аспект обращаем внимание студентов.

Задачу можно решить, воспользовавшись теоремой Пифагора и вычислив площадь треугольника как половину произведения его основания на высоту. Для этого необходимо провести высоту в треугольнике CDE к одной из его сторон.