

УДК 378

З.Р. Федосеева

Формирование профессиональных компетенций будущих учителей начальных классов на занятиях по математике

В статье рассмотрены методические приемы, направленные на развитие интереса студентов к математике и, как следствие, на формирование профессиональных компетенций педагога.

Ключевые слова: компетенции; методические приемы; обучение математике; информационные технологии.

Ведущим видом деятельности учеников начальных классов является учебная деятельность. Для учащихся зачастую то, что сказал учитель, важнее даже родительских слов. Поэтому ответственность педагога начальных классов трудно переоценить. Ему очень важно формировать и развивать у детей интерес ко всем предметам, ведь их склонности к учебным предметам разные. Студент — будущий учитель — часто и сам увлечен не всеми изучаемыми дисциплинами. Поэтому очень важно заинтересовать будущих учителей начальных классов всеми предметами, в том числе и математикой.

Как известно, весьма немногим студентам профиля «Начальное образование» нравится математика. Отсюда возникает проблема формирования интереса к математике у будущих педагогов, ведь только увлеченный человек может и сам увлечь других. Главным результатом образовательной деятельности являются сформированные качества личности студентов, включающие в себя прежде всего готовность к выполнению профессиональных функций и трудовых действий педагога. В федеральных государственных образовательных стандартах по направлению «Педагогическое образование» сказано, что выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, в частности готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1).

Образовательная программа высшего образования по направлению «Педагогическое образование» профиль «Начальное образование» включает дисциплину «Математика». Именно при ее изучении целесообразно, на наш взгляд,

увлечь студентов этим предметом. Можно предложить следующие методические приемы. На лекционных занятиях можно использовать видеоматериалы о зарождении чисел и геометрии. В начале курса предлагается презентация, в которой содержатся интересные математические сведения, например по темам «Числа Фибоначчи», «Спираль Архимеда в природе», «Арифметика Магнитского», задачи с примером решения из этих тем и т. п. Элементы таких тем могут предварять каждую лекцию, расширяя кругозор студентов, нарабатывая элементы профессиональных компетенций, что важно в связи с формированием затем у учащихся метапредметных компетенций.

Например, перед изучением понятия числа можно показать фрагменты из фильма «Математика и расцвет цивилизации» о рождении чисел¹. А при рассмотрении действий над числами можно познакомить студентов с числами Фибоначчи. Числа Фибоначчи — это элементы бесконечной числовой последовательности 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ..., в которой каждое последующее число равно сумме двух предыдущих. Эти числа можно наблюдать в природе, например рассматривая цветки тысячелистника (рис. 1).

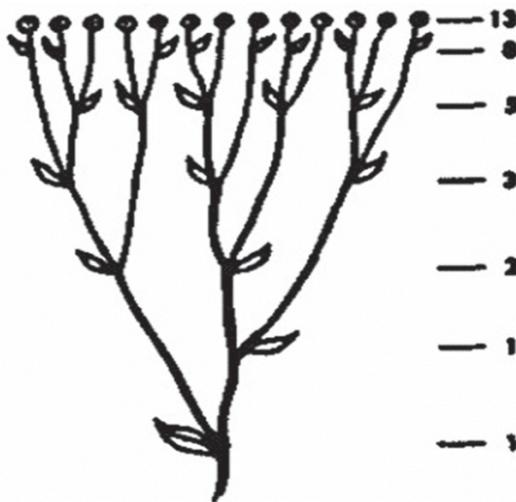


Рис. 1. Цветок тысячелистника

Если построить квадраты со сторонами, равными числам Фибоначчи, как показано на рисунке 2, и провести кривую особым образом, то получим спираль Архимеда (см. рис. 3). Студентам можно демонстрировать видеофайлы, показывающие получение спирали Архимеда и примеры ее наблюдения в природе (см. рис. 4–6).

¹ Математика и расцвет цивилизации. Фильмы 1–5. URL: <https://yandex.ru/video/search?text=%D0%9C%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B8%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%20%D1%86%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8> (дата обращения: 10.01.2018).

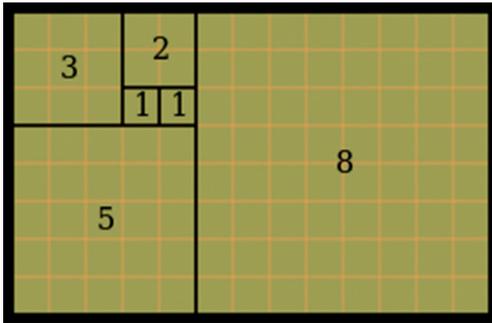


Рис. 2. Квадраты со сторонами равными числам Фибоначчи

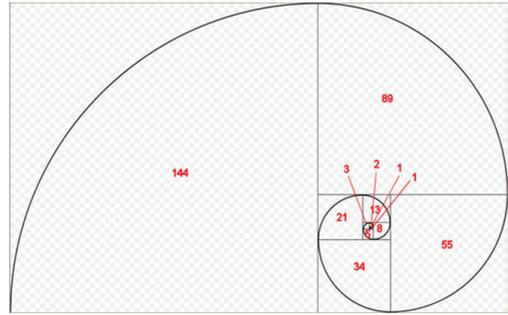


Рис. 3. Спираль Архимеда



Рис. 4. Улитка



Рис. 5. Растение



Рис. 6. Галактика

На практических занятиях целесообразно использование заданий на смекалку. Сначала эти задания предлагаются студентам, а затем формируется их методическая копилка для использования этих знаний в будущей профессиональной деятельности. Например, задание «Разрежьте квадрат на 6 (7, 8) квадратов». Студенты с большим интересом выполняют решение подобных задач. Затем идет обсуждение различных вариантов решения и запись наиболее удачных способов. В ходе беседы устанавливаем, какие задания можно дать ученикам 1–4 классов. На каждом занятии предлагается по 3–4 задачи на смекалку.

По результатам обсуждения будущие учителя составляют методическую копилку, записывая в нее не только рекомендуемые для учеников начальных классов задания с различными способами решения, но и примерное время выполнения, трудность задания и место включения на уроке (как игровая перемена деятельности, как более серьезное задание на логику, как легкая занимательная задача в конце урока и т. п.).

На лабораторных занятиях по математике можно предлагать работу с геометрическими фигурами. Например, изучая свойства треугольника, используем перегибание листа бумаги. Студентам раздаются вырезанные из бумаги остроугольные разносторонние треугольники и предлагается перегибанием листа получить биссектрису одного угла треугольника. Проводится беседа по объяснению особенностей данного перегиба. Далее из другой вершины предлагается получить перегибанием высоту. Наконец, перегибая треугольник в последней вершине, студенты объясняют, как получить медиану. Затем все стороны треугольника делятся пополам перегибанием, и соединяются отрезками. По полученным средним линиям треугольник складывается в пирамиду, что вызывает большой интерес. Развернув пирамиду, исследуем, на какие треугольники разделяется исходный большой треугольник этими средними линиями. Далее цветом выделяются равные элементы. Такая пирамида называется равногранной (рис. 7–8).

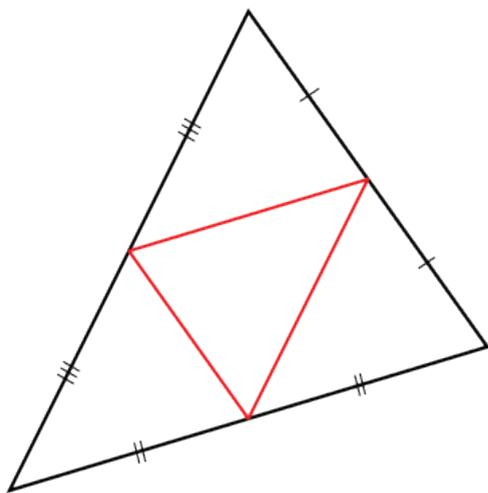


Рис. 7. Треугольник

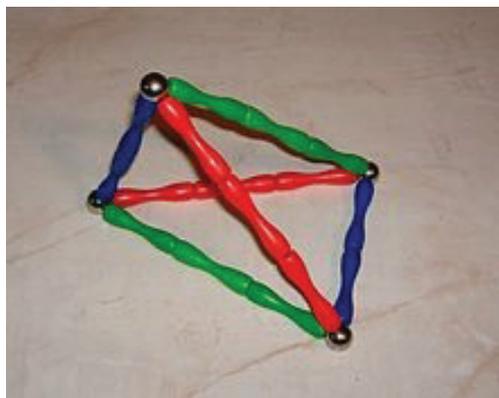


Рис. 8. Пирамида

В конце изучения дисциплины «Математика» с применением описанных выше приемов студентам была предложена анкета:

1. Нравился ли вам в школе предмет «Математика»? По какой причине?
2. Сколько у вас баллов ЕГЭ по математике?
3. В процессе изучения математики в университете изменилось ли отношение к ней? Появился ли интерес к математике в университете?
4. Повлияли ли на появление вашего интереса к математике:
 - а) задачи на смекалку;
 - б) презентации по теме «Числа Фибоначчи»;
 - в) отрывок из фильма про появление чисел;
 - г) лабораторные работы по геометрии?

28 % студентов отметили, что в школе математика нравилась, еще 22 % не могли ответить однозначно на этот вопрос. У всех опрошиваемых средний балл ЕГЭ по математике получился равным 51. Интерес к предмету «Математика» появился в университете у 72 % опрошенных студентов. 86 % ответили, что задачи на смекалку представляли большой интерес, 14 % проявили интерес к числам Фибоначчи, 43 % отметили фильм про появление чисел, 57 % понравились лабораторные работы по геометрии.

Таким образом, можно предположить, что предложенные приемы способствуют формированию профессиональных компетенций студентов (в частности, ПК-1), позволяют повысить интерес к математике у будущих учителей начальных классов.

Литература

1. Стойлова Л.П., Конобеева Е.А., Конобеева Т.А., Шадрин И.В. Математика. Сборник задач: учебное пособие для студентов учреждений высшего проф. образования. М.: Академия, 2013. 240 с.
2. Стойлова Л.П. Математика: учебник для студентов педвузов. М.: Академия, 2007. 432 с.

Literatura

1. Stojlova L.P., Konobeeva E.A., Konobeeva T.A., Shadrina I.V. Matematika. Sbornik zadach: uchebnoe posobie dlya studentov uchrezhdenij vy'sshego prof. obrazovaniya. M.: Akademiya, 2013. 240 s.
2. Stojlova L.P. Matematika: uchebnik dlya studentov pedvuzov. M.: Akademiya, 2007. 432 s.

Z.R. Fedoseyeva

Formation of Professional Competencies of Future Primary School Teachers in Math Classes

In the article methodical methods aimed at developing students' interest in mathematics and, as a result, in formation of the teacher's professional competencies are considered.

Keywords: competences; methodical techniques; teaching mathematics; information technologies.