

РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ МЕТОДИЧЕСКОЙ
СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ИСТОРИИ МАТЕМАТИКИ

Гильмуллин М.Ф.

(г. Елабуга)

Одной из важнейших задач школьного образования является решение проблем гражданского и патриотического воспитания учащихся. К нему призывают также новые образовательные стандарты: «...воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной» [5, С. 7-8]. Будущие учителя математики, которых мы обучаем в педагогических вузах, должны быть подготовлены к воспитательной работе, как в направлении формирования гражданского, так и этнического самосознания.

Большой потенциал в формировании этого компонента математико-методической культуры имеет история математики. Особенно это выделяется в знаниях об истории отечественной математики в «ближайшем окружении». Разработка теоретических основ изучения и применения краеведческого историко-математического материала, а также практическое развертывание таких исследований является актуальным. В программу курса «История математики» этот раздел не включается. Между тем, как у студентов, так и у педагогов-практиков вопросы развития математики и математического образования в регионе вызывают неизменный интерес. Например, в Татарстане нас интересуют вопросы развития математики всех народов, населяющих территорию нашей республики, влияние на них отечественной и зарубежной математической мысли.

Вопросам истории математики Татарстана посвящены недавние исследования В.М. Беркутова [1], Л.Р. Шакировой [6] и др. Конечно, нужно упомянуть прежние историко-математические труды Б.В. Болгарского, известных казанских

математиков Б.М. Гагаева, Б.Л. Лаптева, В.В. Морозова, А.П. Нордена, Н.Н. Парфентьева, Н.Г. Чеботарева и др. Опираясь на эти работы, мы кратко описали историю математики Татарстана с глубокой древности до середины XX века, включив ее как отдельный концентр в историю отечественной математики [4]. Анализ исторического развития науки и образования народов Татарстана позволяет делать вывод о том, что они испытывали многостороннее влияние: русской и европейской культуры с одной стороны, и культуры Востока – с другой. Но в целом развитие математической культуры татарского народа представляет собой исторически обусловленную социальную систему, сохранившую свои характерные особенности и народные традиции.

Многие стороны этой истории еще недостаточно исследованы. Далее мы выделим некоторые формы изучения регионального компонента истории математики и математического образования, а также факты, которые связаны непосредственно с городом Елабуга и Елабужским институтом КФУ. Они актуальны в 115-ю годовщину учебного заведения, прошедшего путь от епархиального училища (1898 г.) до федерального университета (2011 г.), а также 60-летия физико-математического факультета (1953 г.).

1. Интересно проводить сравнение уровней развития математических знаний различных народов в изучаемые исторические периоды. Такое сравнительное изучение может быть выполнено студентами в рамках учебно-исследовательских работ. Результаты таких исследований в дальнейшем могут быть с успехом применены в процессе обучения в национальной школе.

Например, в период элементарной математики уровень математических знаний предков татарского народа оказался выше, чем у других окружающих народов. В эпоху Волжской Булгарии (IX-XIII вв.), особенно после принятия ислама, замены восточной руники на арабскую графику, установились более тесные культурные связи с Востоком. Они способствовали развитию литературы, просвещения, науки. Грамоте обучали в мектебе и медресе. В них изучались также элементы некоторых наук, например, риторическая арифметика и практическая геометрия. Как учебные пособия применялись

трактаты среднеазиатских ученых (Аль-Хорезми, Ибн-Сина). Система образования в медресе фактически была профильной и многоступенчатой. Происходил активный процесс накопления народной математики, основанной на его знаниях и опыте по измерениям, исчислению времени, денежным расчетам.

2. Подтверждением высокого уровня геометрических представлений болгар служат сохранившиеся и отреставрированные памятники каменного зодчества города Булгар: Соборная мечеть, Черная палата, мавзолей и др. Для их конструкций характерна кубическая форма, перекрытая внутри полусферическим или конусообразным сводом, и завершающаяся снаружи восьмигранным шатром или конусом. Такие строительные конструкции подтверждают владение болгарями стереометрическими знаниями и приемами стереографической проекции. В настоящее время в республике ведутся полномасштабные восстановительные работы этих святыниц.

3. Стоит здесь упомянуть также о «вавилонах», исследованием математических свойств которых можно заняться отдельно. Это чертежи на пластинках, состоящие из вписанных друг в друга трех прямоугольников. Такие чертежи были найдены археологами во время исследований болгарских, древнерусских и болгарских городов. Линии и части линий этих прямоугольников состоят друг с другом в различных соотношениях, на основе которых можно было производить некоторые математические расчеты и геометрические построения. Булгарские зодчие, используя модели «вавилонов», достигали гармонии, пропорциональности сооружений.

4. Некоторые научные сведения золотоордынского периода можно найти в поэтических произведениях того времени. Например, гелиоцентрическое представление – еще до Коперника и Улугбека. О развитии астрономии и геодезии свидетельствуют обломки астролябии и квадрантов, обнаруженные при археологических раскопках.

5. В Казанском ханстве образовательные традиции предыдущих поколений поднялись на более высокую ступень. В этот период появляются учебные пособия местных авторов. Мухутдин Мухаммед (I пол. XVI в.) пишет замечательную книгу

«Сборник правил» (Мэжмэгъэл кавагъйд, 1542 г.). Юныс Оруви (1636 г. – конец XVII в.) составил трактат «Комментарий на «Фараиз ас-Саджаванди « (Шэрхи Фэраиз эс-Сижэвэнд, III четверть XVII в.). Фараиз (наука о наследовании) преподавался в медресе.

6. Выдающийся просветитель татарского народа Каюм Насыри (1825-1902 гг.) организовал первую русско-татарскую школу в Казани по обучению детей из татар русскому языку и математике. Он написал учебники по математике на татарском языке: «Хисаплык» (Арифметика, 1873 г.), «Хэндэсе» (Геометрия, 1895 г.). Учитывался опыт русской школы.

7. В первых рядах выдающихся русских математиков мы называем Н.И. Лобачевского (1792-1956 гг.), вся жизнь которого связана с Казанью. Он был не только гениальным математиком, но и видным русским педагогом-новатором, воспитавшим плеяду ученых и учителей края. Его работа в качестве ректора университета (1827-1846 гг.) и помощника попечителя Казанского учебного округа (1846-1855 гг.) позволяла непосредственно руководить развитием математического образования в крае. Б.В. Болгарский [2] считает Н.И. Лобачевского основоположником методической школы в Казани. К идеям, положенным в основу «воображаемой» геометрии, он пришел от своих размышлений методического характера. Известно также, что он впервые проводил параллельное изложение вопросов планиметрии и стереометрии, т.е. на основе принципов «фузионизма». Н.И. Лобачевский разработал методику преподавания по всем физико-математическим предметам.

8. В истории нашего города и вуза нами выявлены некоторые связи с различными центрами истории математики. Например, следы знаменитой Петербургской математической школы есть и на елабужской земле. Они связаны с пребыванием научного филиала Ленинградского университета в эвакуации (1941-1944 гг.). Некоторые подробности его работы описаны в недавно изданной книге «Владимир Иванович Смирнов» [3]. Знаменитый математик – академик В.И. Смирнов (1887-1974 гг.) в эти годы работал в Елабуге, и в частности, заведующим кафедрой физики и математики Елабужского учительского института.

Его творчество является ярким примером в изучении истории математики и математического образования: он непосредственный преемник и продолжатель традиций Петербургской математической школы. Основные труды В.И. Смирнова – по математической физике, теории функций комплексного переменного, теории упругости, функциональному анализу, вариационному исчислению, истории математики. Он автор фундаментального пятитомного труда «Курс высшей математики», над пятым томом которого работал в Елабуге. Позже академик В.И. Смирнов был Президентом Ленинградского математического общества, возглавлял Комиссию АН СССР по истории физико-математических наук. Особое место в историко-математических исследованиях В.И. Смирнова заняло изучение научного наследия Эйлера.

Кроме него в Елабужском филиале ЛГУ работали и другие яркие представители Петербургской физической и математической школ: академики В.А. Фок, В.А. Амбарцумян, Ф.Д. Клемент, В.В. Соболев, Е.Ф. Гросс и др. На физико-математическом факультете ЕГУИ работали будущие профессора ЛГУ Н.А. Толстой, Г.И. Петрашень. Жизненный путь и научное творчество каждого из них является темой для научно-исследовательских работ студентов физико-математического факультета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беркутов В.М. Развитие математического образования болгаро-татар. – Казань: Изд-во «Дом Печати», 1997. – 176 с.
2. Болгарский Б.В. Казанская школа математического образования (в характеристиках ее главнейших деятелей). Часть I. – Казань: Тип. «Татполиграф», 1967. – 260 с.
3. Владимир Иванович Смирнов, 1887-1974 / Отв. ред. О.А. Ладыженская, В.М. Бабич. – М.: Наука, 2006. – 328 с.
4. Гильмуллин М.Ф. История математики: учебное пособие. – Елабуга: Изд-во ЕГПУ, 2009. – 212 с.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011. – 48с. – (Стандарты второго поколения).
6. Шакирова Л.Р. Казанская математическая школа, 1804-1954. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2002. – 284 с.