

УДК 372.8:51

ЭТНОКУЛЬТУРНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКЕ: ЯЗЫКОВОЙ АСПЕКТ

Салаватова С.С.

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, Стерлитамак, Россия (453103, г. Стерлитамак, пр. Ленина, 49), e-mail: sssalavatova@gmail.com

В статье обоснована актуальность разработки специфической методики обучения в национальной школе. Автором описаны результаты констатирующего исследования дилеммы родного языка в обучении математике, которые демонстрируют неоднозначное отношение респондентов к факту использования родного языка в обучении математике в старших классах национальных школ. Выделен системно-структурный подход как методологическая база построения модели билингвального обучения, на основе которого обучение математике представлено, с одной стороны, как подсистема системы российского школьного математического образования, с другой стороны – как подсистема учебно-воспитательного процесса в конкретной национальной школе. Описаны дополнительные педагогические задачи, которые встают перед процессом обучения математике в национальной школе, решение которых представляет вариативную часть обучения этому предмету. Детально раскрыто решение проблемы реализации русско-национального билингвизма.

Ключевые слова: национальная школа, этнокультурная составляющая, системно-структурный подход, билингвизм, система обучения математике, вариативная составляющая.

ETHNO-CULTURAL COMPONENT OF TEACHING MATHEMATICS IN NATIONAL SCHOOL: LANGUAGE ASPECT

Salavatova S.S.

Sterlitamak branch of Bashkir State University, Sterlitamak, Russia (453103, Sterlitamak, Prospekt Lenina, 49) e-mail: sssalavatova@gmail.com

In the article substantiated the importance of developing specific teaching methods in national schools. The author described results of ascertaining research of a dilemma of the native language in training to mathematics which show the ambiguous relation of respondents to the fact of use of the native language in training mathematics in senior classes of national schools. The system and structural approach as methodological base of creation of model of bilingual training on the basis of which training is presented to mathematics on the one hand as a subsystem of system of the Russian school mathematical education, on the other hand as a subsystem of teaching and educational process at concrete national school is allocated. Additional pedagogical tasks which rise before training process to mathematics at the national school which decision represents a elective part of training to this subject are described. The solution of the problem of realization of a Russian-national bilingualism is in details opened.

Keywords: national school, ethnocultural component, system and structural approach, bilingualism, training system to mathematics, elective component.

Введение

Последнее десятилетие XX века для нашей страны является особым периодом: смена одного государственного строя другим повлекла за собой переустройство многих сфер жизни. Одно из важнейших из них связано с тем, что Россия – полиэтничное государство, в котором проживают более 170 народов. Потому естественно, что важнейшие социальные процессы реформирования различных сфер жизни происходят в условиях возрастания этничности. Как известно, отношение к этому явлению неоднозначное: одни называли его временем «взбунтовавшейся этничности», другие – «нового национального возрождения».

Названные явления не обошли стороной и систему образования: регионализация была объявлена важнейшим принципом развития системы образования. В ряду мероприятий в соответствии с объявленным принципом выделяется введение трехкомпонентных базисных учебных планов, в которых, наряду с федеральным, вводились национально-региональный компонент и компонент образовательного учреждения. Предполагалось, что введение таких учебных планов позволит органично сочетать цели общества и государства в области образования, культурно-национальные, региональные и местные запросы, образовательные потребности личности. В эти же годы наметилась тенденция на увеличение числа национальных школ с нерусским языком обучения, конструирование концепции национальных школ в ряде регионов, в частности в Республике Башкортостан, в которых выдвигалось требование обучения во всех классах вплоть до 11 класса всем предметам на родном (нерусском) языке и т.д.

Однако опыт внедрения компонентного учебного плана, анализ деятельности национальных школ показал, что наряду с положительными результатами в некоторых регионах проявились и негативные тенденции. Среди таких негативных тенденций в «Концепции национальной образовательной политики Российской Федерации», утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 201 от 3 августа 2006 года, указываются следующие: «автономизация регионального (национально-регионального) компонента, установление его приоритетности по отношению к федеральному, понижение уровня его связи с русским языком и культурой, превращение образовательного учреждения, реализующего общеобразовательные программы с этнокультурным региональным (национально-региональным) компонентом, с обучением на родном (нерусском) и русском (неродном) языках, в инструмент этнической мобилизации и использование его в качестве фактора перевода федеративных отношений в конфедеративные» [3]. В названном документе выделены приоритеты современной национальной (в значении: относящейся к народу, этносу, т.е. этнонациональной) образовательной политики нашего государства: «удовлетворение этнокультурных и языковых образовательных потребностей народов России в сопряжении с сохранением единства федерального культурного, образовательного и духовного пространства, консолидация многонационального народа России в единую политическую нацию, формирование в корреляции с этнической самоидентификацией общероссийского гражданского сознания». Выделенные приоритеты выдвигают, как указывается в анализируемом документе, два рода актуальных проблем: во-первых, это необходимость организации в структуре всеобщей единой и целостной системы образования учреждений, реализующих общеобразовательные программы с этнокультурным региональным (национально-региональным) компонентом, с обучением в том или ином

объеме на родном (нерусском) и русском (неродном) языках, с содержанием гуманитарного образования, выстроенного на иной, нерусской культуре; во-вторых, проблема задается необходимостью включения в число главных приоритетов образования (наряду с собственно образовательными целями) также и цели духовной консолидации многонационального народа России в единую политическую нацию, объединяемую общими ценностями гражданского общества.

Наше исследование посвящено решению, в определенной мере, проблемы конструирования модели реализации этнокультурной составляющей обучения математике в национальной школе в условиях Республики Башкортостан (далее РБ). Исследование ведется при финансовой поддержке гранта РГНФ регионального конкурса «Урал: история, экономика, культура» в рамках проекта «Этнокультурный компонент в обучении математике в национальной школе и интенсификация профессионально-методической подготовки учителей к его реализации: разработка и внедрение». Проект № 11-16-02008.

В официальных отчетных документах, изложенных на страницах периодической печати, отмечается, что обучение на родном языке в РБ ведется на 6 языках. Как показало одно из констатирующих исследований, проведенных под руководством автора настоящей статьи, речь в этих документах идет, по всей вероятности, о начальной школе. Относительно основной и полной средней школы мы можем констатировать функционирование достаточно большого числа школ, в которых обучение всем дисциплинам, в том числе и математике, ведется на втором государственном языке РБ – башкирском (реже – на татарском) [6, с. 43-50]. Полученная в ходе констатирующего исследования информация позволяет, в зависимости от использования родного (нерусского) языка в обучении всем дисциплинам, выделить два основных типа национальных школ в нашей республике по отношению к языку обучения: 1) школы, в которых обучение на родном языке ведется лишь в начальных классах, затем происходит переход к обучению на русском языке; 2) школы, в которых обучение на родном языке продолжается и в среднем звене по всем предметам (до 7-го, 9-го или даже до 11-го класса), с использованием русского языка как предмета изучения.

Юридическим базисом обучения на родном языке выступают документы международного, федерального и республиканского уровней. В частности, в «Законе РБ об образовании» подчеркивается, что «граждане РБ имеют право на получение среднего (полного) общего образования на родном языке (языках народов, компактно проживающих на территории РБ). ... Выпускники общеобразовательных учреждений, обучавшиеся и получившие образование данного уровня на одном из национальных языков РБ, при поступлении в образовательные учреждения профессионального образования имеют право сдавать вступительные испытания на этом национальном языке» [1, с. 9]. Однако реализация

права обучения школьников на родном (нерусском) языке сопровождается пока рядом проблем. Есть проблемы организационного, есть – методического характера. Анализ состояния образовательных систем нашей республики выявил, что тенденция к увеличению числа национальных школ с башкирским (или другим нерусским) языком преподавания предметов федерального блока (в том числе математики) в среднем и старшем звеньях общеобразовательной школы не подкрепляется соответствующей методической и языковой подготовкой педагогических кадров: ни в педвузах, ни на курсах повышения квалификации учителей не ведется такая подготовка. Опрос учителей, работающих (или работавших) в национальных школах, показал, что для обучения математике на родном языке знания бытового башкирского языка вовсе не достаточны. Учителя, обучавшиеся на русском языке в вузе, испытывают большие трудности при преподавании этой дисциплины на родном (не русском) языке в связи с отсутствием как специальной методической подготовки в стенах вуза, так и научно-методической литературы по предмету на родном (нерусском) языке, что служит нередко причиной их отказа работать в классах и школах с обучением на родном языке и перехода в русскоязычные школы. Такая ситуация создает противоречивое отношение к самому факту использования родного языка в качестве языка обучения различным дисциплинам.

Нами проведено многолетнее констатирующее исследование по выяснению отношения людей различной национальности к обучению на родном языке. Было проведено анкетирование более трех тысяч респондентов. Среди них ученики, учителя национальных школ и их родители, студенты различных вузов. Анализ анкет позволил выделить три подхода. Сторонники первого подхода придерживались такой позиции: «Надо по всем предметам детей учить только на родном (нерусском) языке в полной школе и даже в вузе». Таких респондентов не более 10%. Второй подход объединил респондентов, придерживающихся противоположной точки зрения: «Процесс обучения необходимо вести только на русском языке, а родной язык изучать в качестве одного из предметов». Таких респондентов около 20%. Третью группу респондентов объединила позиция, согласно которой детей учить на родном языке следует только в начальной школе и, возможно, в 5-7-х классах основной школы (не более 7 лет), а затем необходимо постепенно переходить на обучение на русском языке. В вузах также необходимо создавать специальную подготовку для будущих учителей национальных школ.

Проведенное констатирующее исследование направлено в основном на учет мнения респондентов при решении организационных проблем национальной школы. Однако существует и ряд методических проблем, в частности построение методики обучения математике с использованием родного языка, то есть методики билингвального обучения.

Действительно, характеризуя обучение в национальной школе, на страницах педагогической литературы мы встречаем это понятие. Однако методика билингвального обучения, в частности по отношению к математике, не разработана.

На теоретическом уровне нашего исследования ведется разработка концепции этнокультурной составляющей обучения математике с использованием русско-национального билингвизма (при котором обучение ведется на русском языке с использованием родного как вспомогательного). В качестве методологической базы при этом выступает системно-структурный подход. Как известно, для описания системы необходимо выделить, прежде всего, ее структуру. Не ставя в настоящей статье цели анализа различных подходов к пониманию структуры системы, мы исходим из рабочего определения, данного Е.Н. Кабановой-Меллер: «Структура характеризуется тем, какие компоненты входят в её состав и каково их взаимодействие» [2, с. 27]. Выделяют, по крайней мере, два типа структурных элементов (компонентов): реальные элементы и элементы-дифференциалы. Первые из них как таковые не существуют вне процессов, в которых они рассматриваются; причем только в определенном составе и взаимосвязях выдают свойства целого (проявляя, тем самым, свойство эмергентности системы). Второй тип компонентов характеризуется тем, что они сохраняют свойство целого, являясь определенной частью этого целого (подсистемой рассматриваемой системы). Исследуемая нами система «обучение математике в национальной школе» является также элементом-дифференциалом (подсистемой) системы российского школьного математического образования. В этом качестве она должна сохранять свойства включающей его системы в виде инвариантной составляющей, то есть достигать целей и содержания математического образования, изложенных в государственном стандарте, используя соответствующие методы, формы и средства обучения. С другой стороны, система «обучение математике в национальной школе» является также элементом-дифференциалом системы «учебно-воспитательный процесс в национальной школе» (поскольку цели, содержание, методы, формы и средства обучения этих дисциплин строятся в соответствии с целями и требованиями целостного учебно-воспитательного процесса школы), и потому должна отражать и ее свойства. Эти свойства образуют специфику обучения математике для конкретных условий национальной школы, то есть вариативную составляющую обучения математике. Для выявления последней обратимся к сути понятия «национальная школа». В понимании современной национальной школы мы придерживаемся словарного толкования, согласно которому она определяется как «школа двуязычная и, главное, – бикультурная, с достаточно высоким удельным весом родного языка и национальной культуры в содержании образования, с широкими возможностями формирования этнического самосознания» [5, с. 164]. Определяя изменения (вариативную

составляющую) в реальных элементах методической системы обучения математике, связанные с особенностями национальной школы, мы исходим из того, что целевой компонент системы является ее системообразующим компонентом, определяющим свойства всех остальных компонентов системы. При этом целевой компонент «обогащается» следующим образом: в его состав включаются дополнительно такие задачи, как: 1) формирование письменной и устной математической речи на родном (нерусском) языке, 2) способствование средствами предмета формированию и развитию национальной культуры как части российской и мировой культуры. Эти новые задачи, соответственно, влияют на характер содержания, методов, форм и средства обучения математике в национальной школе.

В связи с ограниченными рамками статьи остановимся подробно лишь на решении первой из выделенных дополнительных задач, стоящих в системе обучения математике в национальной школе – формировании математической речи на родном языке (естественно, не игнорируя одну из основных задач математики – формирование математической русской речи). Решение этой задачи требует грамотного представления содержания математики на родном языке. Как отмечалось выше, обучение математике на родном языке происходит в национальных школах нашей республики не только в начальном звене, но и среднем и даже старшем звене. Не следует считать, что требование грамотного представления содержания является делом простым. Качество переводных учебников математики на сегодняшний день оставляет желать лучшего, немало там существенных ошибок, опечаток. Действительно, к примеру, возможно ли ученику понять суть преобразований подобия и гомотетии, если учебник А.В. Погорелова на башкирском языке при введении понятия подобия использует термин, означающий «изменение схожести», а теорема о том, что гомотетия есть преобразование подобия, выступает в виде утверждения, что гомотетия есть изменение схожести. Анализ переводных школьных учебников математики, словаря математических терминов, научно-методических статей позволяет утверждать о недостаточной разработанности понятийного математического аппарата для нерусских школ. Можно отметить и определенное несовершенство в использовании некоторых терминов. Так, к примеру, обратимся к переводу понятий: «двузначное число», «трехзначное число», ..., «многозначное число». В башкирском переводе эти термины используются несколько иначе: «ике урынлы һан», «ос урынлы һан» и т.д. (в дословном переводе «двуместное число», «трехместное число» и т.д.), в то же время понятие «многозначное число» переводится в другом стиле – «купкимметле һан», что в дословном переводе означает «многостоящее число». Отметим также, что зачастую авторы, не соглашаясь друг с другом, одни и те же математические термины переводят по-разному. Имеет место также разное отношение к

необходимости перевода тех или иных конкретных терминов на национальные языки. Все это создает определенную путаницу и трудности для учителей и школьников. Решить эту языковую проблему поможет использование оригиналов учебников на русском языке в дополнении к их переводным вариантам. При создании авторских учебных пособий на нерусском языке мы рекомендуем включать в тексты этих учебников русские переводы основных правил, определений и др. Отметим, что в созданном автором учебном пособии для учащихся 5-6-х классов «Мой Башкортостан: математические задачи с краеведческими сюжетами» [4] задачи представлены на двух языках (башкирском и русском) в некоторых случаях используется и третий – татарский язык.

Одним из основных содержательных компонентов в обучении математике является работа с математическими понятиями. Инвариантная часть (обязательная составляющая независимо от типа школы и языка обучения) этой работы включает в себя разработанные в методике обучения математике методы и технологии, требующие наличия у учителя умений проводить логико-математический анализ (выделение существенных и несущественных свойств, выявление вида определения, проверка выполнения требований к определению, анализ термина, объема понятия и т.д.) и методический анализ (способы введения понятия: конкретно-индуктивный или дедуктивный, использование наглядных и других дидактических средств и т.д.). Учителю при билингвальном обучении, кроме инвариантной части, необходимо проводить и дополнительную работу: соотнесение понятий на двух языках. На этапе пилотажного исследования высокую эффективность показали такие приемы обучения, как составление учащимися терминологических словарей с выделением переводимых и непереводимых математических терминов, составление терминологических кроссвордов, из средств обучения – использование двуязычных плакатов, из методов обучения – использование терминологических игр, билингвальных математических диктантов, комментированного письма. Отметим, что при составлении «Словаря математических терминов для учащихся 5-х классов», составленного на основе учебника математики на башкирском языке, было выявлено, что из 156 терминов и терминологических словосочетаний лишь 46 (29,5%) являются непереводимыми, то есть понятными ученикам независимо от языка обучения. Остальные 110 математических терминов и терминологических сочетаний могут быть непонятны людям, не владеющим хорошо русским языком. Кстати, уже этот один факт служит опровержением того, что «на уроках математики не важен язык обучения, поскольку там много универсальных терминов, символов».

Таким образом, отметим в качестве **выводов:** 1) проведенное констатирующее исследование показывает, что, несмотря на тенденцию к увеличению числа национальных

школ в Республике Башкортостан, имеет место довольно неоднозначное отношение респондентов к факту обучения школьников среднего и старшего звена в этих школах дисциплинам федерального блока, в частности математике на родном языке; 2) наличие довольно большого числа национальных школ с нерусским языком обучения, независимо от отношения к необходимости использования родного языка как языка обучения, требует разработки методологических основ и моделей обучения школьников на основе билингвизма; 3) использованная нами методология системно-структурного подхода позволяет разработать оптимальную модель обучения школьников среднего и старшего звена на основе русско-национального билингвизма, эффективность которой проверена опытно-экспериментальным путем. Разработанные на основе пилотажного и формирующего экспериментов (проведенных на базе ряда национальных школ различных районов Башкортостана), методические рекомендации и дидактические материалы для реализации сконструированной модели используются успешно как в практике работы учителей, так и в обучении студентов – будущих учителей математики. Совместно с методическими службами отдельных районов под руководством автора были организованы зональные научно-практические конференции учителей математики национальных школ РБ, Всероссийский семинар «Реализация этнокультурного компонента в обучении естественно-математическим дисциплинам: теория, технология, передовой опыт» (28 февраля – 2 марта 2012 г.), в ходе которых от участников была получена высокая оценка результатов опытно-экспериментальной работы.

Список литературы

1. Закон Республики Башкортостан об образовании. – Уфа : Официальное издание, 1997. – 67 с.
2. Кабанова-Меллер Е.Н. Структура и закономерности учебной деятельности в условиях развивающего обучения // Структура познавательной деятельности. – Владимир : ВГПИ, 1976. – С. 27-52.
3. Концепция национальной образовательной политики Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://inpo-rus.ru/files/1/9/Concept_NEP.pdf (дата обращения 25.08.2011).
4. Мой Башкортостан: математические задачи с краеведческими сюжетами : учеб. пособие для учащихся 5-6-х классов / автор-составитель Салаватова С.С. – Стерлитамак : СГПА им. Зайнаб Бишевой, 2011. – 103 с.
5. Педагогический энциклопедический словарь. – М. : БРЭ, 2002. – 528 с.

б. Салаватова С.С. Преподавание математики в национальной школе: к реализации регионального компонента : учеб. пособие по спецкурсу. – Стерлитамак : СГПА им. Зайнаб Биишевой, 2011. – 183 с.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РГНФ и АН РБ регионального конкурса «Урал: история, экономика, культура» в рамках научно-исследовательского проекта «Этнокультурный компонент в обучении математике в национальной школе и интенсификация профессионально-методической подготовки учителей к его реализации: разработка и внедрение». Проект № 11-16-02008.

Рецензенты

Липатникова Ирина Геннадьевна, д.пед.н., доцент, заведующая кафедрой теории и методики обучения математике, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург.

Дорофеев Андрей Викторович, д.пед.н., профессор, Стерлитамакский филиал Московского государственного гуманитарного университета им. М.А. Шолохова, г. Стерлитамак.