

ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 372: 851

Л. В. Воронина

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕРИОДА ДОШКОЛЬНОГО ДЕТСТВА

Аннотация. В статье раскрываются концепция и методология проектирования модели математического образования в период дошкольного детства. Предлагается инновационная модель математического образования рассматриваемого периода. Описывается организационно-методическое обеспечение реализации данной модели на практике.

Ключевые слова: математическое образование; период дошкольного детства; концепция математического образования в период дошкольного детства; методология проектирования математического образования в период дошкольного детства; инновационная модель математического образования в период дошкольного детства.

Abstract. The paper considers the concept and methodology of mathematical education model design in the period of preschool childhood, the innovative model offered and the methodical organization provision of realization of this model in practice described.

Index terms: mathematical education, the period of preschool childhood, concept of mathematical education in the period of preschool childhood, methodology of mathematical education design in the period of preschool childhood, the innovative model of mathematical education in the period of preschool childhood.

В послании президента Федеральному Собранию Российской Федерации (от 16.11.2009) отмечается, что главной задачей современной системы образования является раскрытие способностей каждого ребенка, воспитание личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Образование периода детства, включающее в себя системно связанные дошкольное и начальное образование, является начальным звеном непрерывного образования и направлено на обеспечение условий для самореализации ребенка и его социализации. Математическому образованию в этом процессе отводится особая роль, так как математика относится к весьма значимым для динамично развивающегося современного технологического общества областям знаний, накопленных и широко используемых человечеством. Математическое образование является средством интеллектуального развития

ребенка, его логического мышления, познавательных и творческих способностей, расширяет возможности его успешной адаптации к ускоряющимся процессам информатизации общества.

Анализ известных диссертационных работ, посвященных решению актуальных проблем математического образования периода детства, показал, что, несмотря на инновационный потенциал обоснованных их авторами оригинальных подходов и концепций формирования элементарных математических представлений у детей младшего возраста (В. А. Козлова) [7], математического развития дошкольника и младшего школьника (А. В. Белошистая, А. И. Голиков) [1, 4], дидактической системы непрерывного общего образования, ориентированного на ценности саморазвития личности (А. Г. Петерсон) [12], в них не нашла отражения проблема разработки методологии проектирования математического образования в период дошкольного детства, которая обеспечивала бы взаимодействие культуuroобразующей и рационально-когнитивной тенденций развития образования. В данных исследованиях также не получили целостного научного осмысления вопросы, связанные с обоснованием структуры и функций математического образования периода детства в парадигме образования как механизма развития математической культуры и способностей ребенка. Концептуальное осмысление этих теоретических аспектов позволит повысить адекватность и адаптивность математического образования дошкольников к происходящим в обществе процессам информатизации и технологизации.

Суть инновационной модели математического образования периода дошкольного детства заключена в идее организации и обеспечения взаимопроникновения разных видов деятельности, которые помогают ребенку овладевать средствами и способами освоения необходимого для данного возраста уровня математической культуры, дают возможность проявлять самостоятельность, реализовывать позицию субъекта в процессе математической деятельности.

Под *математическим образованием периода детства* мы понимаем целенаправленный процесс обучения математике и воспитания математической культуры, ориентированный на подготовку детей к применению необходимых математических знаний и умений в процессе жизнедеятельности и осуществляемый в ходе изучения математики на ступенях дошкольного и начального образования, с целью формирования математических знаний и умений, соответствующих потребностям общества и возможностям интеллектуального развития детей, а также способов рациональной и умственной деятельности, способствующих развитию мышления детей и их математической речи.

Исходя из данного нами определения, основной целью математического образования периода детства является формирование математической культуры. *Математическая культура личности* – личностное интегративное качество, представляющее собой результат взаимодействия ценностно-оценочного, когнитивного, рефлексивно-оценочного и дей-

ственно-практического компонентов, которые характеризуются соответственно сформированным ценностным отношением к получаемым математическим знаниям, высоким уровнем овладения математическими знаниями, умением использовать полученные математические знания в практической деятельности и развитой способностью к рефлексии процесса и результата математической деятельности.

Математическая культура личности в период дошкольного детства имеет свои особенности, связанные с возрастными и индивидуальными возможностями детей. Поэтому мы сформулировали следующее определение: *математическая культура ребенка дошкольного возраста* – личностное интегративное качество, представляющее собой соответствующий особенностям детского возраста результат взаимодействия нескольких компонентов, которые характеризуются

- соответствующим возрасту уровнем сформированности ценностного отношения к получаемым математическим знаниям (*ценностно-оценочный компонент*),
- задаваемым обществом объемом математических знаний и умений, необходимых для успешной адаптации ребенка к процессам социальной коммуникации (*когнитивный компонент*);
- уровнем развития способности к рефлексии процесса (*рефлексивно-оценочный компонент*) и результата практического применения в самостоятельной деятельности математических знаний и умений (*действенно-практический компонент*).

Под *формированием математической культуры ребенка дошкольного возраста* мы понимаем систематический и целенаправленный процесс присвоения ребенком математической культуры, необходимой ему для успешной социальной адаптации к процессам информатизации и технологизации общества.

Для реализации поставленной цели математического образования в период дошкольного детства необходимо проектирование математического образования, позволяющего обеспечивать условия для формирования у детей математической культуры, с учетом происходящих в обществе изменений, и для полноценной реализации обучающимися их индивидуальных склонностей и потребностей. Под *проектированием математического образования периода детства* подразумевается целенаправленная деятельность по созданию проекта соответствующего математического образования, включающего детальную проработку его компонентов. *Методология проектирования математического образования периода дошкольного детства* – это система наиболее общих принципов, положений, методов и средств проектирования математического образования интересующего нас периода.

Содержание математического образования дошкольников, являясь подсистемой более сложной системы содержания дошкольного и школьного образования, проектируется в соответствии с общей концепцией и разработанной методологией.



Инновационная модель математического образования периода дошкольного детства

В модели важное место занимает личностное развитие ребенка, содержательные компоненты модели направляют воспитательно-образовательный процесс на выработку общекультурных ценностей и ориентаций, формируемых в процессе математического образования, адаптацию ребенка к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Описанные в модели цели традиционно делятся на три группы: воспитания, обучения и развития.

Данная модель реализована в некоторых детских садах Екатеринбурга (№ 310, № 382 и др.) и Свердловской области.

Объем статьи не позволяет описать все элементы модели. Поэтому раскроем лишь формы организации математического образования с соответствующими методами и средствами, т. е. организационно-методическое обеспечение реализации данной модели на практике.

Под *организационно-методическим обеспечением* мы понимаем систему организационных мероприятий и методических средств, обеспечивающих достижение поставленной цели.

Система организационных мероприятий заключалась в реализации семинаров для воспитателей ДООУ по подготовке и проведению с детьми дошкольного возраста занятий по математике, экскурсий математической направленности, а также по подготовке различных форм организации деятельности детей, таких как ознакомление с литературными произведениями и малыми формами фольклора, игры с природным материалом (водой, песком, фасолью и др.), игровые упражнения с сенсорными эталонами, бытовыми предметами, алгоритмические игры, упражнения с иллюстративным материалом (фотографиями, картинками). С педагогами ДООУ велась систематическая работа по созданию различных вариантов творческих игровых заданий, алгоритмических игровых упражнений, конструктивных, логических и других игр для работы с дошкольниками на занятиях и для организации их самостоятельной деятельности в свободное время. Параллельно с этим происходили обучение студентов дневного и заочного отделений способам проектирования компонентов математического образования периода детства и ознакомление их с технологией формирования у дошкольников математической культуры.

Методическая составляющая заключалась в разработке и использовании в процессе подготовки студентов очного и заочного отделений учебных пособий «Теория и методика математического развития детей дошкольного возраста» [2], «Проектирование математического образования периода детства» [3] и в организации для воспитателей ДООУ курсов повышения квалификации.

Организация процесса обучения включала работу над содержательными линиями, выделенными в модели (см. рисунок). Причем содержание математического образования раскрывалось как на занятиях по формированию элементарных математических представлений, так и в условиях той деятельности, которая наилучшим образом этому способствовала

(экскурсии, ознакомление с литературными произведениями, игры с природным материалом и т. д. В процессе проведения экспериментальной деятельности по формированию математической культуры проводилась диагностика личностных качеств ребенка в соответствии с разработанными критериями и показателями математической культуры. Раскроем кратко содержание работы с детьми дошкольного возраста.

Экскурсии математической направленности были ориентированы на ознакомление детей с трехмерным пространством окружающего мира (формой и величиной реальных объектов); количественными свойствами и отношениями, существующими в реальном пространстве помещений, на участке ДОУ и за его территорией, т. е. в окружающем ребенка пространстве; с временными ориентировками в естественных условиях, соответствующих той или иной части суток, времени года и т. п., а также с алгоритмами (правила перехода улицы по пешеходному переходу, по светофору и др.).

Ознакомление с литературными произведениями и малыми формами фольклора способствовало выработыванию представлений об особенностях различных свойств и отношений, которые существуют в природном и социальном мире, развивало мышление и воображение ребенка, обогащало его эмоции, давало образцы живого русского языка. Для занятий отбирались произведения, направленные, прежде всего, на формирование представлений о частях суток, днях недели, временах года, о количественных представлениях, величине и ориентировке в пространстве.

Например, народные и авторские сказки являлись бесценными помощниками при формировании количественных представлений. Сказка «Теремок» помогала запомнить не только количественный и порядковый счет (первой пришла к теремку мышка, второй – лягушка и т. д.), но и основы арифметики. Дети легко усваивали, как увеличивается количество персонажей, если каждый раз прибавляется по единице: прискакал заяка – и стало их трое, прибежала лисица – стало четверо. Сказки «Колобок» и «Репка» использовались для освоения порядкового счета (*Кто тянул репку первым? Кто повстречался Колобку третьим?*). При работе со сказкой «Репка» формировались представления о размере: (*Кто самый большой? Кто самый маленький?*), а также представлений о порядке (*Кто стоит перед кошкой? А кто за бабкой?*) В сказке «Три медведя» подсчитывали количество медведей, говорили о размере (большой, маленький, средний, кто больше, кто меньше, кто самый большой, кто самый маленький), а также соотносили медведей с соответствующими стульями, тарелками, кроватями.

По мотивам литературных произведений составлялись различные алгоритмы. Так, при прочтении сказки «Золушка» детей просили помочь Золушке разобрать белую и красную фасоль. Для этого требовалось составить алгоритм и записать его как блок-схему. В ходе обсуждения получался следующий алгоритм: 1) приготовить две пустые корзины; 2) открыть мешок с фасолью; 3) взять один плод; 4) если это белая фасоль, то положить в корзи-

ну справа, если красная фасоль – в корзину слева; 5) повторять действия, названные в п. 3 и 4, до тех пор, пока мешок не будет пустым; 6) конец.

Для формирования когнитивного компонента, использовались также различные считалки, которые помогали закрепить умения называть числа в прямом и обратном порядке. Например:

Один, два, три, четыре, пять,	Девять, восемь, семь, шесть,
Шесть, семь, восемь, девять,	Пять, четыре, три, два, один.
десять.	В прятки мы играть хотим.
Выплывает белый месяц.	Надо только нам узнать,
Кто до месяца дойдет,	Кто из нас пойдет искать?
Тот и прятаться пойдет.	Три, два, один, а искать идет...

Особый интерес вызывали у детей арифметические задачи, оформленные в виде сказок, маленьких историй, веселых рассказов. Слушая условие такой задачи, дети должны быть очень внимательными, чтобы правильно ответить на поставленные вопросы, сообразить, что именно требуется найти. Например:

На день рождения Муха-Цокотуха позвала гостей. Накрыла праздничный стол, расставила стулья. Первыми приползли 2 гусеницы и сели на стулья. Затем прилетели 3 бабочки и тоже опустились на стулья. Вскоре прискакали кузнечики и уселись на двух стульях. И когда уже все сидели за столом и пили чай, в дверь постучали – приполз жук и занял еще одно место. Вопросы: Сколько стульев было занято? Сколько было гостей у Мухи-Цокотухи?

Рассказывание художественных произведений, прежде всего стихотворных, сопровождало также деятельность воспитателя на различных занятиях и в режимные моменты: во время прогулок, воспитания навыков самообслуживания и т. п. Таким образом, используя литературные произведения и малые формы фольклора, мы приучали детей выделять математическую ситуацию из разнообразных источников.

Игры с природным материалом (песком, водой, крупой, фасолью, горохом, орехами и др.) позволяли развивать представления детей о количестве, объеме и т. п. В процессе занятий, самостоятельной и игровой деятельности детям предлагались следующие игры: «Следы на песке», «Наполни (песком, орехами, горохом и т. п.) большой и маленький стакан», «Печем куличи» и т. п. Игры с песком и другим сыпучим материалом включали различные приемы выполнения игровых действий: действия по подражанию и по образцу, самостоятельные действия детей в соответствии с собственным замыслом и др.

В процессе формирования математических представлений использовались *игровые упражнения с бытовыми предметами*, которые способствовали выработке элементарных «житейских» (по Л. С. Выготскому) представлений. Значительное место в ряду таких игр занимали игры с прищепками (дидактическое средство М. Монтессори),

которые использовались для пересчета количества предметов, звуков, движений и т. п. и соотнесения их с определенным количеством прищепок, которые прикреплялись ребенком в различных пространственных положениях: по кругу, прямой, на сторонах квадрата, треугольника и др.

Большое внимание уделялось *игровым упражнениям с сенсорными эталонами*. Содержание этих игр включало в себя идентификацию предметов по цвету, форме, размеру, расположению («Найди такой же шар», «Принеси все красное», «Положи на стол большие кубики» и пр.).

Логические, конструктивные игры и моделирование использовались как для учебных целей (формирование у детей количественных представлений, представлений о геометрических фигурах и др.), так и для обучения детей планированию и контролю собственных действий, умению предвидеть результаты деятельности, т. е. были направлены на личностное развитие.

При решении логических задач на сообразительность с целью воссоздания отношений между объектами детям предлагали воспользоваться символами, придуманными ими самостоятельно, смоделировать предложенную ситуацию и подобрать правильный вариант ответа. При работе с арифметическими задачами предлагалось отразить решение с помощью карточек с цифрами или записи решения в тетради, а затем по данному решению составить новую задачу.

Упражнения, формирующие умения использовать знаково-символическую форму отражения своих мыслей, оказались поистине творческими. Дети на занятиях стремились к проявлению инициативы, предлагали множество решений. Необходимо отметить, что в ходе выполнения подобных заданий у ребенка, предлагавшего свой вариант ответа, нередко находились оппоненты, привлекавшие внимание к не соответствующему заданным условиям, по их мнению, «решению». Это, с нашей точки зрения, говорит о том, что дети сознательно воспринимали предложенные схемы, соотносили их с реальной ситуацией, ориентировались в условных обозначениях. Также в процессе развития у детей способностей к моделированию широко использовалась алгоритмическая деятельность. Дети строили алгоритмы решения логических и текстовых задач, выполнения «графического диктанта», нахождения закономерностей и др.

Творческие игровые задания применялись при формировании различных математических представлений (они использовались не только на занятиях, но и в свободное время) Например, формированию количественных представлений содействовали следующие задания: «Что может делать...?» (Что может цифра 6? – Обозначать количество предметов, стать другой цифрой и т. п.), «Чем был – чем стал?» (Было числом 4, а стало числом 5. Как это произошло?), «Где живет ...?» (Где живет цифра 3? – В днях недели, в месяцах года, в номерах домов и т. п.), «Этого было много, а стало мало. Что это может быть?» (Снега было много, а стало мало – растаял) и др. При закреплении представлений о геометрических

фигурах детям очень понравилась игра «Волшебные очки» (*Представь, что ты надел круглые очки, через которые можно увидеть только круглые предметы, осмотрись и назови, что ты можешь увидеть в этой комнате. Теперь представь, что ты в очках вышел на улицу, что ты там можешь увидеть? Вспомни, какие круглые предметы есть у тебя дома. Назови 5 предметов*).

Система мероприятий на уровне организации учебного процесса также включала в себя выделение соответствующих методов и средств обучения.

Культурологическая направленность разработанного нами содержания математического образования требует использования соответствующих методов и средств. С нашей точки зрения, при выборе методов следует опираться на классификацию по трем признакам:

- источнику приобретения знаний (словесный, наглядный, практический);
- способу приобретения знаний (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, проблемного изложения знаний, исследовательский);
- характеру движения мысли от незнания к знанию (дедуктивному или индуктивному).

Поэтому в процессе математического образования дошкольников были использованы перечисленные методы обучения.

В качестве средств математического образования дошкольников, основной целью которого является формирование математической культуры, были использованы средства, обеспечивающие включение ребенка в самостоятельную деятельность (задания (в том числе с использованием исторического материала), дидактический материал, ТСО, в том числе персональные компьютеры и др.). В группах была организована развивающая предметно-пространственная среда, направленная на охрану и укрепление здоровья ребенка, его физическое и психическое развитие, коррекцию этого развития. Развивающая среда позволяла воспитателю вовлечь детей в близкие им виды деятельности, организовать игры с предметами ближайшего окружения. В такой среде было возможно одновременное включение в активную самостоятельную познавательно-творческую, поисковую деятельность каждого ребенка при рассмотрении различных математических фактов и зависимостей на занятиях. Активность детей воспитатель стимулировал свободой выбора деятельности. Ребенок играл, исходя из своих интересов и возможностей, занимался не по требованию взрослого, а по собственному желанию, под воздействием привлекших его внимание игровых материалов. Такая среда способствовала установлению, утверждению чувства уверенности в себе.

Эффективность предложенной методологии проектирования математического образования в период дошкольного детства проверялась посредством критериев и показателей, характеризующих формирование

отдельных компонентов математической культуры. Так, в частности, для проверки сформированности ценностно-оценочного компонента были выделены определенные критерии (осознание ценности математических знаний, алгоритмизации своей деятельности) и показатели (положительная эмоциональная окрашенность отношения к математическим знаниям, алгоритмизации, проявление интереса к математике, желание приобрести новые знания). В экспериментальной работе для проверки данных критериев и показателей применялись такие методы и методики, как наблюдение, беседа, «Недописанные тезисы», «Рассказ».

Для статистической обработки результатов эксперимента применялся непараметрический метод «G-критерий знаков». Данный критерий предназначен для выявления наиболее характерного в исследуемой группе направления сдвига выбранного показателя. Если выявляется, что сдвиг значим, G-критерий позволяет установить и его направление (рост или уменьшение). Использование данного метода показало, что по всем выделенным критериям сформированности математической культуры в экспериментальной группе зафиксирована положительная тенденция.

Таким образом, приведенные примеры демонстрируют эффективность предложенной методологии проектирования математического образования в период дошкольного детства.

Литература

1. Белошистая А. В. Математическое развитие ребенка в системе дошкольного и начального школьного образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2004. 43 с.
2. Воронина Л. В., Травина Н. А., Утюмова Е. А. Теория и методика математического развития детей дошкольного возраста: учеб. пособие / под общ. ред. Л. В. Ворониной. Екатеринбург, 2009. 368 с.
3. Воронина Л. В. Проектирование математического образования периода детства: учеб. пособие. Екатеринбург, 2008. 88 с.
4. Голиков А. И. Теория и методика математического развития младших школьников в учебной деятельности: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2008. 42 с.
5. Детство. Программа развития и воспитания в детском саду / В. И. Логинова, Т. И. Бабаева, Н. А. Ноткина и др.; под ред. Т. И. Бабаевой, З. А. Михайловой, Л. М. Гурович. СПб.: Акцидент, 1997. 224 с.
6. Дорوفеев Г. В. О принципах отбора содержания школьного математического образования // Математика в школе. 1990. № 6. С. 2–5.
7. Козлова В. А. Формирование элементарных математических представлений у детей младшего возраста: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2003. 47 с.
8. Краевский В. В. Содержание образования: вперед к прошлому. М.: Пед. о-во России, 2001. 36 с.

9. Лернер И. Я. Базовое содержание общего образования // Сов. педагогика. 1991. № 11. С. 15–21.

10. Образовательная работа в детском саду по программе «Развитие»: метод. пособие для воспитателей дошкольных учреждений / Исслед. центр семьи и детства РАО. М.: Новая шк., 1996. 62 с.

11. Оганесян В. А. Принципы отбора основного содержания обучения математике в средней школе. Ереван: Луйс, 1984. 215 с.

12. Программа воспитания и обучения в детском саду / под ред. М. А. Васильевой. М.: Мозаика-Синтез, 2005. 208 с.

13. Программа «Истоки»: Базис развития ребенка-дошкольника / Т. И. Алиева, Т. В. Антонова, Е. П. Арнаутова и др.; науч. ред. Л. А. Парамонова и др. М.: Просвещение, 2003. 335 с.

УДК 372.21

Н. Е. Татаринцева

МОДЕЛЬ ПРОСТРАНСТВА ПОЛОРОЛЕВОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. В статье поднимаются вопросы полоролевого воспитания детей дошкольного возраста. Педагогическим условием становления полоролевой воспитанности дошкольников выступает моделирование пространства полоролевого воспитания. Пространство полоролевого воспитания – это среда полоролевого взаимодействия со взрослым, сверстником, «виртуальным взрослым», ориентированная на множество разнопорядковых субкультур (художественные, философские, фольклорные тексты, мужские и женские литературные образы, события культурной жизни, личности педагога, родителя и воспитанника, символы, эталоны, образцы женского и мужского в окружающем мире и др.). Данное пространство позволяет ребенку занять собственное место в «мужском» («женском») мире и мире культуры в целом.

Ключевые слова: модель, полоролевое воспитание, модель пространства полоролевого воспитания детей дошкольного возраста, социокультурное предметное пространство, профессиональная полоролевая компетентность педагогов, полоролевая компетентность родителей.

Abstract. The paper deals with problems of gender upbringing of preschool children. Gender modeling environment is the main pedagogical condition of the above education. It includes the environment of gender role relations, interactions, cooperation such as a child-a child, a child- an adult, a child - a virtual adult in different sub-cultures (fiction, philosophy, art, folk; male and female images; events of cultural life, teacher personality, a parent and a child, symbols, standards, models of males and females). It helps the child to find his place in the world, in general, and define his role in the world of males/females, in particular.

Index terms: a model, gender role upbringing, model of gender upbringing of preschool children, socio-cultural space, professional gender role competence of teachers, gender role competence of parents.