

**Развитие логического мышления
старших дошкольников в процессе
математического моделирования
(На примере Образовательной системы
«Школа 2100»)**

*М.В. Корепанова,
В.В. Богатырева*

В своем исследовании В.В. Богатырева руководствуется принципами Образовательной системы «Школа 2100». Данный выбор обоснован тем, что названная система реализует преемственность и последовательность образования на всех его ступенях. Немаловажно при этом, что каждая ступень образования соответствует определенному возрастному этапу в развитии ребенка и учитывает его особенности. Еще одним аргументом в пользу этого выбора послужило также то, что в программе дошкольного образования приоритеты отдаются не только воспитанию и обучению дошкольника, но и развитию его личности.

Главной целью образования является подготовка подрастающего поколения к активной жизни в условиях постоянно меняющегося социума. Необходимо передать детям такие знания и воспитать в них такие качества, которые позволили бы им успешно адаптироваться к лю-

бым изменениям. Поиск эффективных дидактических средств развития логического мышления дошкольников мы рассматриваем как неотъемлемую часть данного процесса.

Окружающий мир, в который входит ребенок, с каждым годом ставит все более сложные задачи, для решения которых недостаточно просто видеть, слышать, чувствовать – необходимо уметь выделять связи, отношения между явлениями. Множество самых разных вопросов, которые задает ребенок, суть не что иное, как естественное сопровождение его взросления. Чтобы самостоятельно отвечать на них, ребенок должен овладеть процессом мышления: с его помощью мы получаем знания, которые не могут дать органы чувств. Мышление соотносит данные ощущений и восприятия, сопоставляет, различает и раскрывает отношения между окружающими явлениями.

Известные на сегодняшний день исследования в области развития мышления у дошкольников в основном направлены на развитие отдельных его компонентов, а не логического мышления как целостной структуры. Остается открытым вопрос о наиболее приемлемых и действенных формах обучения дошкольников, позволяющих решать проблему развития логического мышления.

Общепринятым является тот факт, что целесообразнее развивать логическое мышление в русле математических знаний. Объекты математических умозаключений и принятые в математике правила их конструирования способствуют формированию у индивида умения формулировать четкие определения, обосновывать суждения, развивать логическую интуицию. Однако есть один любопытный момент: в мозге человека, решающего математические задачи, никаких вычислений не происходит. Интеллект тренируется и развивается не в результате вычислений как таковых, а в процессе поэтапного формирования сенсорных образов на основе усвоенных математических правил. Развитость логических приемов мышления и особенно степень их оформленности в систему определяются умением использовать информацию.

Основными посылками совершенствования и усложнения мыслительной деятельности в дошкольном возрасте являются следующие: появление произвольности в поведении и познавательных процессах; способность действовать по образцу и инструкции; умение оценивать работу – свою и других; способность подчиняться требованиям и правилам ситуации; способность находить общий способ действия в условиях решения определенного типа задач; способность осуществлять контроль за собственными действиями.

При специальной методической организации деятельности дошкольника процесс перехода к высшим формам мышления может быть протестимирован. Мы считаем целесообразным формировать логическое мышление старших дошкольников в рамках Образовательной системы «Школа 2100», поскольку такой подход позволяет обеспечить преемственность между дошкольным этапом и начальной школой и на уровне содержания, и на уровне технологии.

Математика как ни одна другая наука дает возможность глубокого и осмысленного перехода от наглядно-действенного к образному, а затем и к логическому мышлению, а потому особое место в процессе развития логического мышления отводится именно ей. Математические знания предполагают изучение в «чистом виде» процессов анализа и синтеза через классификацию, группирование, сравнение, что дает ребенку возможность самому выводить новые знания из уже известных ему или вновь узнаваемых в различных областях науки.

Практическая организация образовательного процесса в дошкольном возрасте может базироваться на занятиях, основным приемом на которых будет математическое моделирование.

Общеизвестно, что математика – это мощный фактор интеллектуального развития ребенка, формирования его познавательных и творческих способностей. От эффективности математического развития ребенка в дошкольном возрасте зависит успешность его обучения в начальной школе.

В современных программах начальной школы большое значе-

ние придается логической составляющей. Чтобы ребенок не испытывал трудности с первых уроков, уже в дошкольный период нужно готовить его соответствующим образом.

При обучении математике по традиционным учебникам запас заученных знаний быстро кончается, и несформированность умения продуктивно мыслить (т.е. самостоятельно выполнять мыслительные действия на математическом содержании) неизбежно приводит к появлению проблем. В то же время ребенок с развитым логическим мышлением имеет больше шансов быть успешным в математике, даже если он не был заранее научен некоторым элементам школьной программы (счета, простейшим вычислениям и т. п.). Не случайно в последние годы во многих школах, работающих по развивающим программам, с детьми, поступающими в 1-й класс, проводится собеседование, основным содержанием которого являются вопросы и задания логического, а не только арифметического характера. Подобный подход к отбору детей для обучения закономерен, поскольку учебники математики развивающих систем построены таким образом, что уже на первых уроках ребенок должен использовать умения сравнивать, классифицировать, анализировать и обобщать результаты своей деятельности.

Однако не следует думать, что развитое логическое мышление – это природный дар, с наличием или отсутствием которого следует мириться. Исследования подтверждают, что развитием логического мышления можно и нужно заниматься. Использование заданий, активно развивающих мелкую моторику (т.е. заданий логико-конструктивного характера), повышает эффективность процесса усвоения ребенком знаний. Логическое развитие ребенка предполагает также формирование умения понимать и проследивать причинно-следственные связи явлений и выстраивать на их основе простейшие умозаключения.

Большинство существующих образовательных программ ориентировано на передачу обучаемым общественно необходимой суммы знаний, на их количественный прирост, на отра-

ботку того, что ребенок уже умеет делать. Потребность в целенаправленном формировании логических приемов мышления в процессе изучения конкретных образовательных дисциплин отчетливо осознается психологами и педагогами, но вопрос о путях такого формирования остается открытым. Необходимо найти педагогические средства, способствующие эффективному развитию логического мышления старших дошкольников.

Психологический аспект развития логического мышления предполагает целенаправленную деятельность по выявлению побудительных мотивов, целей, индивидуальных особенностей мышления, а также анализ мыслительных операций с позиции осознания субъектом лежащих в их основе логических приемов.

В современной науке широко используется **метод моделирования**. Он является составной частью проектной деятельности и методом исследования объектов по их моделям. Моделирование имеет два аспекта: содержание, которое учащиеся должны усвоить, и учебное действие, без которого невозможно полноценное обучение. С помощью моделирования можно свести изучение сложного к простому, незнакомого – к знакомому, т.е. сделать объект более доступным для понимания.

В этом контексте разработана программа по математике для дошкольников, представленная в комплекте учебных пособий Комплексной программы «Детский сад 2100». В основу программы положен принцип построения содержания «по спирали». На каждой ступени дошкольного математического развития рассматривается один и тот же основной круг понятий, но на другом, более высоком уровне сложности, что обеспечивает развитие предметных и общеучебных умений. Развитие мышления дошкольника основывается на развитии ориентировочных действий с образными средствами, продвижении от произвольного к произвольному, а к концу дошкольного периода – и на осознанном отношении к собственной деятельности.

Аналогично складываются предпосылки овладения учебной деятельностью как ведущей и после семи лет, в младшем школьном воз-

расте. Ребенок с первых дней занятий в школе встречается с математической задачей, которая помогает вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять взаимосвязи объектов и явлений в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. Иными словами, решение задач способствует развитию логического мышления.

Ребенку будет проще овладеть текстовой учебной задачей в том случае, если у него будет опыт построения вспомогательных моделей. При этом используются такие операции мышления, как анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение.

Освоение модели сопряжено с активными познавательными действиями, способностью к замещению предметов условными знаками, символами.

Хотелось бы подчеркнуть, что действие моделирования – это не «дополнительная тема» в обучении, а средство перевода мышления детей на более высокий уровень, позволяющее в значительной мере избежать формализма знаний. Обучая ребенка способам построения модели некоторого явления, а затем и работы с ней, педагог осуществляет формирование в сознании ученика соответствующих абстракций, подводит его к операции обобщения.

Каждая задача для ребенка – это сложная система, состоящая из набора различных связанных и не связанных между собой факторов. Ее можно разложить на ряд более «мелких» задач, приближенных к предметным, но даже «мелкая» задача содержит большое количество данных. Среди них есть несколько основополагающих, которые и необходимо выделять при ее решении.

Для того чтобы решить задачу, необходимо уметь создавать ее модели (в том числе и математические) или принять уже существующие. В математике накоплено большое количество хорошо изученных моделей жизненных ситуаций, найдены их « типовые » решения. Ребенку, знакомому с ними, достаточно всего лишь увидеть в своей задаче « типовую », после чего можно использовать готовый алгоритм решения.

Итак, метод математического моделирования предоставляет детям возможность оперировать имеющимися у них знаниями, способствуя их уточнению, закреплению и обобщению.

Построение образовательного процесса на основе математического моделирования обеспечивает комплексное воздействие на эмоциональную, когнитивную, мотивационную сферы ребенка. Решение логических задач позволяет успешно развивать логическое мышление дошкольников.

Литература

1. Веклерова, Х.М. Формирование логических структур у старших дошкольников / Х.М. Веклерова. – Обнинск : Светоч, 1998. – 87 с.
2. Истомина, З.М. Формирование приемов логического мышления у детей дошкольного возраста и младших школьников / З.М. Истомина [и др.] // Вопросы психологии. – 1999. – С. 23–29.

3. Корепанова, М.В. «Моя математика» для старших дошкольников : метод. реком. для педагогов / М.В. Корепанова, С.А. Козлова, О.В. Пронина. – М. : Баласс, 2007. – 81 с.

4. Образовательная система «Школа 2100» – качественное образование для всех : сб. мат. / Под науч. ред. Д.И. Фельдштейна. – М. : Баласс, 2006. – 320 с.

Марина Васильевна Корепанова – доктор пед. наук, профессор кафедры педагогики и психологии дошкольного образования Волгоградского государственного педагогического университета, член-корр. Международной академии наук педагогического образования;

Валерия Валерьевна Богатырева – магистрант кафедры педагогики и психологии дошкольного образования Волгоградского государственного педагогического университета, г. Волгоград.