

*Тогузбаева Н.М.*

**АТАЙЫН МЕКТЕПТИН ОКУУЧУЛАРЫНЫН  
БАШТАПКЫ МАТЕМАТИКАЛЫК ЭЛЕСТӨӨЛӨРҮН  
КАЛЫПТАНДЫРУУ КӨЙГӨЙЛӨРҮ**

*Тогузбаева Н.М.*

**ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАЧАЛЬНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ КОРРЕКЦИОННОЙ ШКОЛЫ**

*N.M. Toguzbaeva*

**PROBLEMS OF FORMATION OF INITIAL  
MATHEMATICAL REPRESENTATIONS IN STUDENTS  
OF A SPECIAL SCHOOL**

УДК: 373.3/376.5

Макалa башталгыч математикалык элестөөлөрдү калыптандыруу проблемаларына арналган. Математикалык элестөөлөр мектепке чейинки курактагы балдардын ой жүгүртүүсүнүн өнүктүрүү каражаты болуп саналат. Математиканы окутуу проблемасы табигый түрдө пайда болот. Учурда, бул биринчи класстын окуучуларынын абстракттуу ой жүгүртүүсүнүн төмөн деңгээлдиги математикалык элестөөлөрдүн сапатына тасир тийгизүүдө. Ага ар кандай себептер түздөн-түз баштапкы математикалык түшүнүктөр пайда болушуна таасир этет. Азыркы учурда, окуучулардын жана алардын мүмкүнчүлүктөрүнүн талаптарынын ортосундагы чоң айырмачылык бар, өзгөчө акыл-эси бузулуулары бар балдар үчүн өнүгүү кыйынчылыктар менен коштолот, балдардын математикалык элестөөлөрүн өнүктүрүү өзгөчө мамиле талап кылынат. Акыл-эси бузулуулары бар балдар үчүн программаны талдоодо, элементардык математика жана баштапкы математикалык элестөөлөрдүн ортосундагы шарттуу чектерди өткөрүү өтө зарыл турууда. Акыл-эси кем балдардын математикалык элестөөлөрүнүн өнүгүүсү, нормалдуу өнүгүп келе жаткан курдаштарына караганда сапатуу педагогикалык шарттардан көз каранды. Мектепке математикалык жактан толук кандуу даяр болуш үчүн мектепке чейинки мекемелердин педагоктору кандай окуучуларды даярдашы керек.

**Негизги сөздөр:** математикалык элестөөлөр, окутуу проблемасы, балдардын мүмкүнчүлүктөрү, интеллектуалдык жактан мүмкүнчүлү чектелген бала, психофизиологиялык мүмкүнчүлүктөр.

Статья посвящена проблемам формирования элементарных математических представлений. Математические представления являются средством умственного развития дошкольников. Проблемность при обучении возникает совершенно естественно. В настоящее время проблемы первоклассников связаны с плохим развитием абстрактного мышления, что отражается на качестве математических представлений. Причины, которые прямо или косвенно отразились на формировании начальных математических представлений. В настоящее время существует большая разница между требованиями к ученикам и их возможностями, а к детям с проблемами в развитии особенно, детям с нарушением интеллекта необходим специальный подход в формировании математических представлений. Анализ программы для детей с нарушением интеллекта, возникает необходимость проведения условной границы между элементарными математическими представлениями и начальными математическими

представлениями. Развитие математических представлений ребенка с интеллектуальной недостаточностью зависит от качества педагогических условий, нежели математическое развитие его нормально развивающихся сверстников. Каких учащихся педагоги дошкольных учреждений должны подготовить для того, чтобы ребенок пришел в школу (общеобразовательную и специальную) с полным запасом математических знаний.

**Ключевые слова:** математические представления, проблемность, математическое обучение, возрастные возможности, интеллектуальные нарушения, психофизические возможности.

The article is devoted to the problems of forming elementary mathematical representations. Mathematical representations are a means of mental development of preschoolers. The problem of learning arises quite naturally. At present, the problems of first-graders are associated with a poor development of abstract thinking, which affects the quality of mathematical concepts. Causes that directly or indirectly affected the formation of initial mathematical representations. Currently, there is a big difference between the requirements for pupils and their abilities, and children with developmental problems, especially children with intellectual disabilities, need a special approach in the formation of mathematical concepts. Analysis of the program for children with intellectual disabilities, it becomes necessary to draw a conditional boundary between elementary mathematical representations and initial mathematical representations. The development of mathematical representations of a child with intellectual insufficiency depends on the quality of pedagogical conditions, rather than the mathematical development of his normally developing peers. What kind of pupils should preschool teachers prepare for the child to come to school (general and special) with a full supply of mathematical knowledge.

**Key words:** mathematical representations, the problem of teaching, age opportunities for preschoolers, child with intellectual disabilities, psychophysical possibilities.

Формирование элементарных математических представлений является эффективным средством умственного развития дошкольников, поскольку в основе овладения процессами счета, навыком сравнения множеств, развития умения ориентироваться в числовом ряду от одного до десяти лежат целенаправленные интеллектуальные действия. Задача взрослых – специалистов разного профиля, а задача родителей – помочь ребенку в овладении этими действиями.

Начиная с дошкольного возраста жизнь ставит перед детьми многочисленные математические проблемы. С момента прихода ребенка в школу основные жизненные функции принимает школа. Школа берет на себя ответственность за соответствующую подготовку; за приучение ребенка к математическому мышлению, учит ребенка отыскивать и решать математические проблемы.

При обучении математике проблемы возникают совершенно естественно, не требуя никаких специальных упражнений, искусственно подбираемых ситуаций. Обучение дошкольников, как начальное звено образования, должно ориентироваться на возможности детей данного возраста, а также на требования современного начального обучения. Оба эти условия определяют содержание, формы, методы и средства обучения.

Математическое развитие дошкольника – это процесс качественного изменения в интеллектуальной сфере личности, который происходит в результате формирования у ребенка математических представлений и понятий. Математическое развитие не сводится к тому, чтобы научить ребенка считать, измерять и решать арифметические задачи. Это еще и развитие способности видеть, открывать в окружающем мире свойства, отношения, зависимости, умения их оперировать с предметами, знаками и словами.

Система развивающего обучения математике должна быть направлена не на количественное накопление ребенком фактов, способов действий, воспринятых «на память», а на формирование и развитие собственной деятельности с предлагаемым математическим материалом. Важно, чтобы ребенок не воспринимал формализованную символическую информацию (числа и цифры, знаки действий) как слова и значки, которые надо запомнить и научиться воспроизводить. Важно, чтобы он постепенно понимал смысл этой уникальной модели окружающего нас мира, называемой математика, смысл ее символики. Важно, чтобы с первых же шагов в математике ребенок имел возможность видеть и понимать, что здесь из чего вытекает, и накапливал опыт управления предлагаемой ситуацией, опыт ее анализа, изменения и исследования. Только в этом случае у ребенка будет формироваться произвольная осознаваемая мотивация исследовательской (познавательной) деятельности, которая является основой для построения в перспективе произвольной осознаваемой учебной деятельности школьника [1].

Математические представления **включает в себя представления о пространстве**, форме, величине, времени, количестве, их свойствах и отношениях. Приобретая **математические представления**, ребенок получает необходимый чувственный опыт ориентировки в разнообразных свойствах **предметов** и отношениях между ними, овладевает способами и приемами познания, применяет сформированные в ходе обучения знания и навыки на практике. Это создает **предпосылки для возникновения материалистического миропонимания**, связывает обучение

с окружающей жизнью, воспитывает положительные личностные черты. Это первичные простейшие **представления** [2].

К моменту поступления в школу дети должны усвоить относительно широкий круг взаимосвязанных знаний о множестве, числе, форме и величине, научиться ориентироваться в пространстве и во времени. В настоящее время, как показывает практика, затруднения первоклассников связаны с необходимостью усваивать абстрактные знания, переходить от действия с конкретными предметами, их образами к действию с числами и другими абстрактными понятиями.

В настоящее время в Кыргызстане остро стоит вопрос качественного образования. При этом, мы беремся за любую непроверенную на практике программу, не отдавая отчета, соответствует ли это программа нашим образовательным стандартам, не извлекаем из нее полезную информацию. Несмотря на проводимую работу, большое количество детей выходят из дошкольного учреждения достаточно неподготовленными, поэтому не могут пройти элементарное тестирование в начальную школу (в нашем случае, не сформированными оказываются элементарные математические представления: знания о множествах, сравнение величин и т.д.).

Наши попытки проанализировать сложившуюся ситуацию привели к следующим причинам:

- большое количество детей в группах (по положению в одной группе должны находиться до 25 детей, в наших группах по списку 70, в группе присутствует 60 детей! Педагоги не могут за 20 мин. Уделить внимание всем);

- не квалифицированные педагоги (имеются педагоги без соответствующего образования, долгое время не проходили курсы повышения, не пытаются творчески подходить к своей работе).

- семейные проблемы ребенка (ребенок из неполной семьи, где родитель работая с утра до вечера, пытается финансово обеспечить ребенка, естественно, не может оказать должное внимание ребенку; ребенок из конфликтной семьи, постоянные ссоры двух родителей, где обучение и воспитание полностью возлагается на дошкольное учреждение; родители ребенка находятся на заработках в ближнем и дальнем зарубежье, в лучшем случае, если ребенок остается с бабушкой и дедушкой, в худшем среди дальних родственников, где подвергаются психологическому насилию).

- интеллектуальные проблемы самих детей (где из-за проблемных родителей, тяжело уговорить обратиться к специалистам соответствующего уровня: специальным педагогам).

Естественно, с таким грузом проблем, даже обучаясь по самой «продвинутой» программе, мы не сможем подготовить детей в начальную школу. Также необходимо отметить, что в нашей стране, за весь период постсоветского времени научными вопросами специальной педагогики мало кто занимался. За последние два десятилетия не было защищенных

работ по дефектологии, в частности по методикам преподавания в специальных школах.

На современном этапе и родители, и педагоги знают, что формирование элементарных математических представлений обладает уникальными возможностями для развития детей, а также - это мощный фактор развития ребенка, который формирует жизненно важные личностные качества будущих учащихся – внимание и память, мышление и речь, аккуратность и трудолюбие, счетные навыки и творческие способности. Но, для выработки определенных элементарных математических умений и навыков необходимо развивать логическое мышление в дошкольном возрасте. В школе им понадобится умения сравнивать, анализировать, обобщать. Поэтому необходимо научить ребенка решать проблемные ситуации, делать определенные выводы, приходиться к логическому заключению. Так как, в современных обучающих программах начальной школы особое (важное) значение придается (уделяется) логической составляющей. А развивать логическое мышление дошкольника целесообразнее всего в русле математического развития. Математическое развитие – значимый компонент формирования «картины мира» ребенка. Однако в настоящее время чувствуется большая разница между требованиями к ученикам и их возможностями. А к детям с проблемами в развитии особенно, детям с нарушением интеллекта необходим специальный подход в формировании математических представлений [5].

Говоря о детях с нарушением интеллекта, можно опереться на труды Перовой М.Н. Она отмечает, учащиеся с нарушением интеллекта приходят в первый класс, имея скудный запас элементарных математических представлений. Решающая роль в подготовке к школе принадлежит социальной среде, условиям воспитания и обучения. При этом воспитание и обучение должны носить развивающий характер, т.е. максимально способствовать развитию познавательных возможностей ребенка, формированию его личностных качеств, социальных потребностей и интересов. Подготовка детей с нарушениями интеллекта к школьному обучению осуществляется в основном в специальных дошкольных учреждениях [4].

Педагоги также отмечают, что дети за весь период нахождения в специальном дошкольном учреждении, в силу своих психофизических возможностей, не успевают овладеть программным материалом. Данной проблеме способствуют следующие причины: родители очень поздно обращаются за помощью: дефект ребенка осложнен сопутствующими нарушениями; у определенной части специалистов, чаще всего членов ПМПК стереотипное отношение к детям с инвалидностью.

Главной особенностью программ по математике специальной (вспомогательной) школы являются концентрическое расположение программного материала, пролонгированность и наличие пропедевтического периода [4]. Концентрическое расположение учебного материала позволяет обеспечить непрерыв-

ное повторение и постепенное усложнение материала, что является важным, исходя из психолого-педагогических особенностей детей с нарушением интеллектуального развития. Так как в первый класс поступают дети с разным уровнем математической подготовки, программа предусматривает значительный пропедевтический период (2-6 недель) с целью выявления возможностей и подготовки к усвоению систематического курса математики. Это работа с элементарными математическими представлениями: операции с предметными множествами, сравнение объектов по форме, величине, ориентировка в пространстве и времени, выполнение простейших измерений с помощью условных мерок. Здесь рождается еще одна проблема: что отнести к элементарным математическим представлениям и что отнести к начальным математическим представлениям?

В преподавании математики в специальной школе возникает необходимость проведения условной границы между элементарными математическими представлениями и начальными математическими представлениями. Так как процесс обучения детей с нарушениями интеллекта требует четкости, чем ученик должен уметь, знать и овладеть.

Развитие начальных математических представлений начинается в специальной (вспомогательной) школе с пропедевтического периода. В этот период уточняются и формируются такие понятия: большой-маленький, равные, больше-меньше, длинный-короткий, длиннее-короче; количественные представления: много-мало, поровну, столько же; временные представления: сегодня, завтра, вчера, утро, день, вечер, ночь [4]. После данного периода излагается содержание разделов математики. Именно на данном этапе происходит вся проблема у учащихся. Выясняется, что не владеют конкретными математическими представлениями, что не дает возможности перехода на следующий этап работы. Учащиеся вроде бы называют математические термины много, мало, поровну, сегодня, завтра, однако на практических заданиях не показывают своих знаний, что толкает нас сделать соответствующие выводы:

1. У учащихся не сформированы основные базовые математические представления (счета, сравнения величин, пространственных показателей).
2. Из-за отсутствия базовых представлений, мы не можем перейти на формирование начальных математических представлений.
3. Недостаточность литературы, которое бы конкретно разделило, какие представления являются базовыми, а какие начальными математическими представлениям.

Таким образом, исследуя начальные математические представлений у учащихся с нарушением интеллекта, мы пришли к выводу, что достижение высокого уровня математической готовности детей к обучению предусматривает усовершенствование содержания, форм и методов учебно-воспитательной работы, как в обычном детском саду (в государственном, частном), так и в специальных дошкольных уч-

реждениях, в частности в формировании начальных математических представлений.

В современных условиях роль дошкольного воспитания значительно возросла. Государством предусмотрены обязательные учебно-воспитательные работы в дошкольных учреждениях, подготовительные классы при школах.

Одно из самых первых требований начальной школы заключается в том, чтобы у выпускников дошкольных учреждений сформировать интерес к учебной деятельности, желание учиться, создать прочную основу элементарных математических знаний и умений. В соответствии с этим требованием дети должны знать числа в пределах десяти, уметь считать в прямом и обратном порядке по одному и группами, обозначать место того или иного числа в натуральном ряду, прибавлять и отнимать, составлять и решать простые задачи, уметь делить предмет на две равные части. Дети учатся обозначать размеры предметов, знакомятся с геометрическим материалом, учатся ориентироваться на листе бумаги, во времени и в окружающем пространстве [5].

Однако, современную школу не удовлетворяет формальное усвоение этих знаний и умений. Дальнейшее обучение в школе обычно зависит от качества усвоенных знаний, их осознанности, гибкости и прочности. Поэтому современная дидактика направлена на отработку путей оптимизации обучения с целью повышения этих качеств. Выпускники дошкольных учреждений должны осознанно уметь использовать приобретенные знания и навыки не только в обычной, стереотипной, но и в измененной ситуации, в новых, необычных обстоятельствах, отмечает Макарова Ю.В. [5].

В свою же очередь, Н.Б. Истомина в качестве методико-математических основ курса математики для дошкольников и младших школьников предлагает использовать математическую теорию, которая в переработанном доступном виде отражается в со-

держании соответствующего курса математики и может быть использована для обоснования тех или иных методических подходов. При этом необходимо различать два уровня методико-математических основ: для преподавателя и для ребенка [3]. Основы курса математики для дошкольников и для учащихся начальной школы почти идентичны. К ним относятся: количественная теория целых неотрицательных чисел, учение о позиционной системе счисления и ее свойствах, о величинах и их измерении, о геометрических фигурах и их свойствах.

Итак, проанализировав труды ученых, сложившуюся непростую ситуацию, мы пришли к выводу, что достижение высокого уровня математической готовности детей без особенностей в развитии, так и детей с интеллектуальными проблемами, в начальной школе должны быть предусмотрены усовершенствование содержания, форм и методов учебно-воспитательной работы в детском саду, в частности в обучении математики.

#### Литература:

1. Белошистая А.В. Обучение математике в ДОУ: Методическое пособие. - М.: Айрис-пресс, 2005.
2. Браташ Э.Е. Средства развития математических представлений у детей дошкольного возраста // Международный студенческий научный вестник. - 2016. - №5-2.
3. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. Учебное пособие для студентов средних и высших педагогических учебных заведений / Н. Б. Истомина. - М.: Академия, 2001. - 288-с.
4. Перова М.Н Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида. - М.: Гум. изд. центр ВЛАДОС, 2001.
5. Макарова Ю.В. Преемственность в математическом развитии детей дошкольного и младшего школьного возраста // Молодой ученый. - 2017. - №6.

Рецензент: к.пед.н. Касымалиева Г.О.