

Юревич, Е.М. (Жолнерович, Е.М.) Развитие математического мышления у младших школьников с нарушением слуха / Е.М. Юревич (Е.М. Жолнерович)// Мир детства в современном образовательном пространстве: сб. статей студентов, магистрантов / под ред. И.А. Шараповой. – Витебск: УО «ВГУ имени П.М. Машерова», 2009. – Вып. 1. – С. 95 – 98.

## **РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА**

Юревич Е.М.

Важнейшая задача, стоящая перед современной системой специального образования - оптимизация условий для развития познавательной сферы учащихся. Особое значение в этом процессе приобретает поиск путей и способов формирования мышления в условиях деприваций. Становление мыслительных функций детей с нарушением слуха подчиняется общим закономерностям развития психики [1], но отличается своеобразием и по ряду показателей не соответствует уровню развития мышления их слышащих сверстников [2-5].

Мышление детей со слуховой депривацией в условиях игровой и предметно-практической деятельности не достигает необходимого уровня развития в дошкольном возрасте, что затрудняет формирование таких качеств мышления, как гибкость, обратимость, склонность к обобщению и дифференциации, переносу и переключению. Дети с нарушением слуха испытывают затруднения в выделении наглядных признаков предметов, в анализе и сравнении воспринимаемых предметов, в вычленении существенных признаков, особенно если значимые признаки мало заметны, а случайные отчетливо выступают. Они позднее, чем слышащие, овладевают умениями выделять в предметах не только различия, но и сходство. Им труднее сравнивать предметы не на основе их непосредственного восприятия, а по представлению. Это говорит о недостаточном уровне сформированности таких мыслительных операций, как анализ и синтез, обобщение, абстракция и конкретизация. Дети со слуховой депривацией медленнее, чем слышащие, овладевают обобщенными приемами предметных действий, необходимыми для решения зрительно-пространственных задач, склонны к стереотипным способам решения, без учета изменившихся условий задачи, затрудняются при необходимости мыслить обратимо, применительно к конкретной ситуации.

Развитие математического мышления в структуре логического существенно обогащает познавательную сферу ребенка с нарушением слуха. Формирование математических понятий, соотносенных друг с другом, и взаимобратимости мыслительных действий - важные условия развития математического мышления. Для этого, прежде всего, необходима активная речь детей. При этом главное значение имеет свобода оперирования

речевыми средствами для выражения предметно-количественных и пространственно-временных отношений. Условия речевой депривации ребенка с нарушением слуха затрудняют не только понимание этих отношений, но и самостоятельное их выражение. Задержка формирования конкретно-понятийного мышления предопределяет возникновение сложностей в свободном оперировании понятиями, в том числе и математическими. У детей с нарушением слуха наблюдаются затруднения в овладении понятиями («больше на ...», «меньше на ...», «равно», «ково», «столько же»), в самостоятельном выделении определенного количества предметов в независимости от пространства ими занимаемого, в дифференциации размеров и количества предметов. Характерной особенностью детей со слуховой депривацией является сложность установления взаимосвязи между отдельными действиями, которые становятся значимыми лишь в условиях конкретной ситуации (предметной или словесно сформулированной) и постепенно теряют свой математический смысл. Дети затрудняются в сравнении чисел, в разделении их на компоненты, что сказывается на овладении вычислительными умениями. У них недостаточно формируется умение контролировать свои действия, соотносить каждое действие с последующим и предыдущим, проверять полученные результаты. Это сказывается на самостоятельном становлении взаимообратимых мыслительных действий, как одной из сторон единого процесса оперирования математическими понятиями. Для детей со слуховой депривацией характерна выработка стереотипных действий и стремление воспроизводить этот стереотип (часто без понимания содержания задания). У таких детей значительно позднее формируется понятийный подход к решению задач. Они испытывают большие трудности в овладении понятиями разной меры обобщенности, соотнесенными друг с другом по содержанию. Сложной для них оказывается логическая переработка текста и построение умозаключений на основе тех сведений, которые сообщаются им в словесной форме.

В проведенном нами исследовании были изучены особенности формирования математических умений у учащихся начальных классов школы для детей с нарушением слуха. Мы определяли сформированность умений подводить под понятие, определять отношения между понятиями и аналогию этих отношений, овладевать смыслом логических связей и кванторов, проверять правильность рассуждений, делать простейшие умозаключения, опираясь на данные посылки

Экспериментальное исследование включало 4 серии заданий, которые предлагались всем испытуемым индивидуально. В первой серии заданий предлагалось сделать умозаключения, опираясь на наглядную посылку. Вторая серия заданий была направлена на выявление умений понимать наглядную математическую задачу и выражать ее арифметически. В третьей серии испытуемые должны были обосновать правильность своих действий, сравнивая выражения, не вычисляя их значений, найти логику в задании и завершить цепочку, найти непохожий пример, не выполняя вычислений.

Четвертая серия включала задания, направленные на изучения умения детей составлять условия задачи по наглядной картине и решать ее.

Результаты исследования позволили сделать вывод о том, что учащиеся начальных классов школы для детей с нарушением слуха не овладевают необходимым минимумом. Спонтанного овладения элементами логики, как продуктом усвоения математического материала не происходит. Это свидетельствует о необходимости проведения специально организованной пропедевтической работы, непосредственно направленной на активизацию математического мышления учащихся.

Необходимым условием такой работы является предварительное уточнение смысла математической ситуации (вначале наглядное, на конкретных примерах, затем формулируемое в отчетливой словесной форме). При формировании у детей с нарушением слуха математических понятий следует большее внимание уделять осознанию двусторонних взаимосвязей между реальными действиями в плане мысленных представлений и словесным описанием совершаемых действий. Оптимальной формой раскрытия смысла математической ситуации является ее предметная, графическая и речевая интерпретация. Для решения этой задачи целесообразно использовать дидактические игры. Они, реализуя эмоциональные и рациональные функции, делают учебный процесс интересным и значимым для детей. Игра увеличивает работоспособность, активность учащихся, оптимизирует общение и ускоряет процесс формирования знаний и умений. В игре происходит формирование произвольного поведения ребенка, навыков самоконтроля и самооценки. В игре оптимизируются потенциальные способности ребенка к саморазвитию, возможность обучаться на собственном опыте. Особую роль в учебной деятельности играют дидактические игры-упражнения частично-поискового характера. Они значительно обогащают процесс учения школьников, делая его личностно-значимым. Дидактические игры-упражнения реализуют не только образовательные, но и коррекционно - развивающие задачи.

Однако игра не должна сводиться лишь к отдельным игровым моментам. Необходимо сделать серьезное занятие занимательным для ребенка, ввести игру в процесс обучения, облегчая процесс изучения нового материала. На начальном этапе обучения учителем вводятся игровые элементы при минимальной самостоятельности учеников. В дальнейшем содержание игр усложняется, ученики самостоятельно работают по материалу математических игр. Использование дидактических игр-упражнений приносит хорошие результаты, если полностью соответствует целям и задачам урока и в них принимают активное участие все дети. Играя с увлечением, они лучше усваивают материал, не устают и не теряют интереса, выполняя однотипные упражнения. На игровом материале у учащихся формируются автоматизированные вычислительные и измерительные навыки, которые они могут правильно и быстро применить по мере необходимости в устной и письменной форме. Специально подобранная система упражнений способствует более глубокому пониманию

арифметических действий, сущности и значения решения задач, правил и выводов. В ходе дидактической игры учащиеся овладевают опытом деятельности, сходным с тем, который они получили бы в действительности.

Для того чтобы игры в полной мере способствовали формированию у учащихся прочных знаний и умений сурдопедагогу необходимо учитывать как интеллектуальный потенциал задания, так и индивидуальные возможности учащихся. Так как одни учащиеся испытывают большие затруднения при решении примеров и задач, другие в речевом оформлении решения, а третьи - в использовании полученного опыта.

Пропедевтическая работа по формированию и развитию математического мышления на игровом материале должны учитывать следующие условия:

- моделирование логических отношений реализуется с помощью реальных предметов и их свойств, а также с помощью использования различного наглядного материала;
- ситуации, используемые в упражнениях, знакомы детям из жизненного опыта, а также из материала различных учебных предметов;
- осознание учащимися значимости логических умений и действий, их независимости от конкретного содержания материала, на котором строятся упражнения.

В результате использования дидактических игр у детей с нарушением слуха оптимизируется формирование значимых логических умений: выделять существенные признаки объектов и явлений; оперировать признаками предметов, числами, математическими понятиями; быстро выполнять счетные действия; приспособлять мыслительный процесс к изменяющимся условиям математических задач; строить гипотезы и выводить следствия из данных посылок.

Важно, чтобы специально организованная работа по формированию математического мышления велась с первых лет обучения детей с нарушением слуха, имела мировоззренческий и общеобразовательный характер. Развивающий потенциал уроков математики может быть значительно усилен системой специально подобранных с постепенно наращиваемой сложностью содержания мыслительной деятельности дидактических игр-упражнений. Математическое мышление будет формироваться, если станут учитываться особенности психофизического развития детей с нарушением слуха, закономерности формирования и развития их познавательной сферы. Основу математических заданий должны составлять логические операции и приемы, что позволит одновременно с усвоением программного материала обогащать развитие логического мышления. Придание заданиям игровой формы будет способствовать решению воспитательных, образовательных и коррекционно-развивающих задач, активно влиять на развитие математического мышления.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богданова, Т.Г. Сурдопсихология / Т.Г. Богданова - М.: Академия, 2002 - 224с.
2. Григорьева, Т.А. Особенности познавательной деятельности детей с нарушенным слухом / Т.А. Григорьева. - Мн., 2006. - 60 с.
3. Соловьев, И.Т. Психология глухих детей / под ред. И.Т. Соловьева, Ж.И. Шиф, Т.В. Розановой, Н.В. Яшковой. - М., 1971. - 447 с.
4. Речицкая, Е.Г. Готовность слабослышащих дошкольников к обучению в школе /Е.Г. Речицкая, Е.В. Пархалина. - М: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003 - 234 с.
5. Розанова, Т.В. Дети с нарушением слуха / Т.В. Розанова // Специальная психология: учеб, пособие / В.И. Лубовский [и др.]; под ред. В.И. Лубовского М.; Академия, 2003. -Гл. 4. - С. 138-193.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ