Государственное казенное общеобразовательное учреждение Республики Саха (Якутия) «Республиканская специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат», г. Якутск

**Л. С. СЛЕПЦОВА,**

**учитель математики**

**ЗНАЧЕНИЕ НАГЛЯДНОСТИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ ШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЯМИ ЗРЕНИЯ**

*Аннотация*

Большое значение в использовании приемов работы, направленных на усвоение знаний у слабовидящих школьников при обучении математике, приобретает наглядность в связи с необходимостью накопления чувственных данных. Виды наглядных средств, приемы работы с ними определяются взаимосвязью предметного содержания формируемого знания и особенностей учащихся.

Программа школ слепых и слабовидящих предусматривает усвоение учащимися определенного объема математических знаний на том же уровне, что и в массовой школе. Основу методики обучения математике школьников с дефектами зрения составляет методика работы с нормально видящими. Вместе с тем особенности слепых и слабовидящих требуют разработки методических рекомендаций с учетом тяжести патологии зрения.

В связи с этим в работе уделяется большое внимание приемам использования имеющихся наглядных средств, изготовлению наглядных пособий, особенностям работы с наглядными средствами, обучению самостоятельному оперированию ими.

В процессе оперирования различными объектами происходит развитие восприятия как зрительного, так и осязательного, что является особенно важным для учащихся с тяжелыми нарушениями зрения. В то же время работа с наглядными пособиями способствует уточнению предметных и пространственных представлений, развитию зрительной и осязательной памяти.

Преодоление трудностей достигается путем коррекции недостатков предметно-практической деятельности при широком использовании различных наглядных средств, в особенности на первых двух этапах работы над задачей – подготовительном и этапе ознакомления с решением.

Использование учителем адекватных методов, средств и форм обучения в сочетании с целенаправленной коррекционно-воспитательной работой позволяет достичь целей и задач преподавания начального курса математики в школах для детей с нарушением зрения.

Преподавание математики в начальных классах школ для слепых и слабовидящих имеет целью решение не только общеобразовательных задач, но и специальных. Последние заключаются в коррекции вторичных дефектов развития, обусловленных отсутствием или глубоким нарушением зрения, а также в вооружении учащихся специфическими приемами познания, служащими компенсации слепоты и слабовидения. Они включают в себя выработку навыков обследования предметов, определенных практических умений (наложение, измерение, конструирование, чтение рисунков и чертежей, рисование) и т.п. Ребенок должен научиться выполнять это с помощью сохранных анализаторов. Поэтому качественное усвоение начального курса математики детьми с нарушением зрения невозможно без целенаправленной коррекционной работы.

*На уроках математики* у учителя имеются разнообразные возможности проведения коррекционной работы в процессе изучения программного материала.

В методической литературе большое внимание уделяется вопросам использования наглядных средств при обучении школьников (работы М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой, А.С. Пчелко, А.М. Пышкало, Л.Н. Скаткина и других). Н.А. Менчинская и М.И. Моро указывают на необходимость самостоятельного оперирования средствами наглядности учащимися начальной школы. С этой целью авторами предлагается систематическое включение упражнений на уроках. В работах М.И. Земцовой, А.И. Зотова, Ю.А. Кулагина, А.Г. Литвака подчеркивается значение наглядных средств для формирования представлений учащихся с различными нарушениями зрения. На необходимость использования средств наглядности на уроках в школах слепых и слабовидящих указывают Н.Б. Лурье, А.В. Соколова, В.А. Феоктистова, В.3. Денискина, Н.В. Клушина и другие. Результаты исследований, проведенных под руководством А.И. Зотова, показали независимость уровня сформированности психических процессов от патологии зрения и зависимость процесса достижения этого уровня от объекта познания, формы отражения, индивидуальных и аномальных особенностей личности.

Так, экспериментальное изучение не выявило какой-либо зависимости формирования произвольности оперирования представлениями от остроты остаточного зрения слепых школьников с нормальным интеллектом. Обнаруженное в экспериментах снижение запаса и точности предметных представлений у тотально слепых устранялось их предварительным формированием. Исследования показали, что, несмотря на низкий исходный уровень сформированности понятий и умственных действий, слепые и слабовидящие школьники достигают высокого уровня овладения в результате формирующих экспериментов. Доказана возможность полноценного формирования понятий у слепых и слабовидящих по закономерностям, общим для нормально видящих, в условиях правильного управления этим формированием. Исследования, связанные с формированием понятий у слепых и слабовидящих, дают возможность выделить не только основные трудности, возникающие на различных этапах процесса овладения знаниями, но и отдельные пути их преодоления.

*Наглядно представленный материал* способствует развитию мыслительных операций и всей мыслительной деятельности учащихся с нарушениями зрения, тем самым обеспечивается переход от конкретного к абстрактному в процессе овладения математическими знаниями. Большие возможности дают наглядные средства для развития конструктивной деятельности учащихся (составление различных геометрических фигур по образцу и без образца).

Решению образовательных задач способствует использование различных наглядных средств не только на этапе ознакомления, но и при закреплении знаний, при формировании умений и навыков.

*Практика обучения* показывает, что при систематическом включении наглядных средств увеличивается самостоятельность учащихся, возрастает их активность, формируется положительное отношение к предмету. Данное обстоятельство является очень важным для обеспечения развития в процессе обучения личности слепого и слабовидящего.

Применение средств наглядности способствует решению одной из важнейших задач начального обучения математике – воспитательной. Наглядные средства способствуют формированию материалистического мировоззрения младших слепых и слабовидящих школьников. Непосредственно воспринимая множество предметов, пересчитывая число их элементов, объединяя или удаляя части множеств, учащиеся убеждаются в том, что такие математические понятия, как число, арифметическое, действие, геометрическая фигура, взяты из окружающей жизни. Наглядно представленный числовой материал, характеризующий результаты выпуска той или иной продукции предприятиями города, района, страны, расширяет кругозор школьников с различными нарушениями зрения. Опыт работы специальных школ показывает значительное повышение интереса учащихся к предмету, если учитель привлекает на уроках при изучении различных там числовой материал, отражающий темпы развития народного хозяйства, подготовительную работу к проведению олимпийских игр, успехи в области космических исследований.

Использование средств наглядности развивает бережное отношение к диалектическому материалу. Красиво оформленное наглядное пособие, выполненное руками учителя, старшеклассников или собственными, сознание того, что им будут пользоваться и другие, заставляет учащихся бережно относиться к нему.

Большое значение имеет *изготовление учащимися наглядных пособий*: раздаточного материала, трафаретов различных фигур, абаков и других. Данная работа развивает пространственные представления и вооружает школьников с нарушенным зрением практическими навыками.

Применение наглядности на уроках математики дает возможность решать наряду с образовательными, воспитательными, практическими и задачи коррекционные. Наглядные средства в тесном сочетании со словом учителя формируют правильные, четкие представления ученика с дефектами зрения, уточняют имеющиеся представления, развивают его внимание и воображение. Работа с пособиями индивидуального и демонстрационного пользования позволяет учителю осуществлять коррекцию недостатков предметно-практической деятельности учащихся в процессе обучения

*Изготовленные наглядные пособия* должны отвечать определенным требованиям: научность содержания, соответствие учебной программе, аккуратность выполнения, удобство пользования. Исходя из данных о состоянии зрительных функций учащихся, практики обучения, передового опыта, к наглядным пособиям специальных школ предъявляются особые требования: учет состояния зрения того ученика, кому оно предназначено, увеличение размера демонстрационного пособия и его частей, увеличение контрастности очертаний, уменьшение временных интервалов повторения, предупреждающего распад представлений, организация сопоставления объектов при восприятии.

Демонстрационные пособия для слабовидящих должны быть *крупными с четкими контурами,* лишенными несущественных деталей. Перед тем как дать изображение предмета для демонстрации слабовидящим, необходимо темным фломастером усилить его контур. Размеры букв и цифр для наборного полотна должны быть не менее 12 см, толщина линии около 2 см. Цвета демонстрируемых объектов должны быть насыщенными, яркими, хорошо различимыми на расстоянии. Высота трафаретов различных предметов счета должна быть не менее 12–15 см. При выполнении аппликаций необходимо подбирать фон так, чтобы четко выделялся объект – на белом темные или на темном светлые. Наглядные пособия индивидуального пользования для слепых должны быть выполнены в цвете, вместе с плоским изображением дается рельефное. На рисунках и таблицах высота букв и цифр должна быть такой, чтобы могла быть воспринята учащимися с нарушенным зрением. Буквы и цифры должны быть при этом строгими, учителю в этом случае удобно иметь трафареты.

Существуют требования *к записи на доске.* Прежде всего доска должна быть идеально чисто вымыта. Следует нажимать на мел так, чтобы получились довольно широкие сплошные линии в буквах, цифрах, знаках. Тонкие и небрежно записанные части линий не воспринимаются слабовидящими. У досок должны быть обязательно занавески с обеих сторон. Если на доске два задания – слева и справа, то пока учащиеся работают с одним, другое должно быть обязательно закрыто. Занавески должны открываться только непосредственно при переходе к работе с доской и немедленно закрываться по ее окончании. Доска на первых порах обучения должна быть разлинована, высота строки не менее 12 см. Если разлиновки нет, то студент, будущий учитель, должен выработать навык ровно держать строку и строго соблюдать высоту букв, цифр. Нельзя оставлять без внимания сокращения при записи наименований. Там, где необходимо ставить точку (4 г., 12 п., 32 ст. и др.), нужно утрированно выделить ее, так как точка в результате обычного прикосновения к поверхности доски слабовидящими также не воспринимается.

Следует разъяснить учащимся требования к записи на доске и в процессе обучения следить за их выполнением. Неаккуратная и мелкая запись учащихся со слабым нажимом не может быть воспринята слабовидящими. Нужно следить за тем, чтобы в одной и той же записи на доске отсутствовало излишнее нагромождение точек и знаков. Так, если вместо точек требуется поставить знаки, например, при сравнении выражений, то точки стираются и вместо них записываются знаки: больше, меньше или равно.

*Таким образом,* предъявление на уроках математики наглядных средств требует учета функционального состояния зрительного анализатора учащихся с различными нарушениями зрения.

Практика обучения показывает, что при систематическом включении наглядных средств увеличивается самостоятельность учащихся, возрастает их активность, формируется положительное отношение к предмету. Данное обстоятельство является очень важным для обеспечения развития в процессе обучения личности слепого и слабовидящего.

Применение средств наглядности способствует решению одной из важнейших задач начального обучения математике – воспитательной. Наглядные средства способствуют формированию материалистического мировоззрения младших слепых и слабовидящих школьников.

Только при создании определенных условий, учитывающих особенности класса, групп, отдельных учащихся с нарушенным зрением, обучение становится развивающим и эффективным.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Особенности познавательной деятельности слепых и слабовидящих школьников : [Сб. ст. под ред. А. И. Зотова, А. Г. Литвака]. – Л. : ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1974. – 210 с.

2. *Денискина, В. З.* Методы обучения математике учащихся начальных классов школ для слепых детей : [Методическое пособие] / В. З. Денискина. – М. : ВОС, 1988.

3. *Малых, Р. Ф.* Обучение математике слепых и слабовидящих младших школьников : [Учебное пособие] / Р. Ф. Малых. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2004. – 160 с.

4. *Ермаков, В. П.* Графические средства наглядности для слабовидящих / В. П. Ермаков. – М. : ВОС, 1988.

5. *Денискина, В. З.* Коррекционная направленность уроков математики в начальных классах школ для детей с нарушением зрения : [Методические рекомендации] / В. З. Денискина. – М. : Логос ВОС, 2010.

6. *Кулагин, Ю. А.* Восприятие средств наглядности учащимися школ слепых / Ю. А Кулагин. – М. : Педагогика, 1969.

7. *Плаксина, Л. И.* Развитие зрительного восприятия у детей с нарушением зрения в процессе обучения математике / Л. И. Плаксина. – Калуга : Адель,1998.

8. *Соколова, А. В.* Использование средств наглядности в школах слабовидящих / А. В. Соколова. – М. : Просвещение, 1987.

9. *Тупоногов, Б. К.* Тифлопедагогические требования к современному уроку : [Методические рекомендации] / Б. К. Тупоногов. – М., 1999.

10. *Денискина, В. З.* Средства обучения элементам геометрии учащихся V-VI классов школ для детей с нарушением зрения : [Психолого-педагогические вопросы обучения детей с нарушением зрения] / В. З. Денискина. – М., 1995. – С. 3-74.

11. *Муратов, Р. В.* Технические средства обучения слепых и слабовидящих школьников / Р. В. Муратов. – М., 1968.

12. *Сверлов, В. С.* Тифлотехника / В. С. Сверлов. – М., 1960.

13. *Евдокимов, В. И.* К вопросу об использовании наглядности в школе / В. И. Евдокимов. – СПб, 1982.

14. *Занков, Л. В.* Наглядность и активизация учащихся в обучении / Л. В. Занков. – М, 1960.

15. *Денискина, В. З.* Средства обучения математике в начальных классах школ слепых : [Пособие для учителя] / В. З. Денискина. – М. : ВОС, 1991.

16. Средства наглядности в школе слепых детей : [Книга для учителя школы слепых. Под ред. М. И. Земцовой]. – М. : Учпедгиз, 1962.

17. *Малофеев, Н. Н.* Воспитание и обучение детей с нарушениями развития / Н. Н. Малофеев // Научно-методический и практический журнал. – № 8, – 2011.

18. *Артемов, А. К.* Обучение математике / А. К. Артемов. – Пенза, 1995.