

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Тольяттинский государственный университет  
Гуманитарно-педагогический институт

# МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЯМИ В РАЗВИТИИ

Электронное учебно-методическое пособие

Составитель Т.Ю. Плотникова

© ФГБОУ ВО  
«Тольяттинский  
государственный  
университет», 2021

ISBN 978-5-8259-1591-3



УДК 37.013.2:51:159.922.74(075.8)

ББК 74.102.414+88.621.9я73

Рецензенты:

канд. психол. наук, преподаватель Тольяттинского  
медицинского колледжа *В.А. Пересыпкин*;

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры «Дошкольная педагогика,  
прикладная психология» Тольяттинского государственного  
университета *Е.А. Сидякина*.

Методика формирования элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии : электронное учебно-методическое пособие / сост. Т.Ю. Плотникова. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2021. – 1 оптический диск. – ISBN 978-5-8259-1591-3.

В учебно-методическом пособии собраны теоретические сведения и тестовые задания, которые формируют у студентов необходимые профессиональные компетенции в области современной теории и практики формирования математических представлений у дошкольников с нарушениями в развитии.

Предназначено для студентов направления подготовки 44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование» (профиль «Дошкольная дефектология»).

Текстовое электронное издание.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8; PIII 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; CD-ROM; Adobe Acrobat Reader.

© ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет», 2021

Редактор *О.И. Елисеева*  
Корректор *Л.Н. Ворожцова*  
Технический редактор *Н.П. Крюкова*  
Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*  
Художественное оформление,  
компьютерное проектирование: *И.И. Шишкина*

Дата подписания  
к использованию 09.07.2021.  
Объем издания 8,2 Мб.  
Комплектация издания:  
компакт-диск, первичная упаковка.  
Заказ № 1-46-19.

Издательство Тольяттинского  
государственного университета  
445020, г. Тольятти,  
ул. Белорусская, 14,  
тел. 8 (8482) 53-91-47, [www.tltsu.ru](http://www.tltsu.ru)

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....   | 6  |
| Раздел I. ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ .....  | 9  |
| Тема 1.1. Задачи и содержание занятий по формированию<br>элементарных математических представлений<br>в специальном дошкольном учреждении .....        | 9  |
| Тема 1.2. Программы по формированию элементарных<br>математических представлений у детей<br>с нарушением интеллекта .....                              | 15 |
| Тема 1.3. Количественные представления у детей<br>с нарушением интеллекта. Представления<br>о множестве .....  | 22 |
| Тема 1.4. Формирование представлений <i>один/много,</i><br><i>много/мало</i> ; установление отношений<br><i>больше/меньше/поровну</i> .....            | 27 |
| Тема 1.5. Содержание и методика обучения счету .....   | 31 |
| Тема 1.6. Особенности развития представлений<br>о величине предметов .....   | 37 |
| Тема 1.7. Значение и роль временных представлений<br>для развития интеллекта детей .....   | 43 |
| Тема 1.8. Теоретические основы обучения решению задач .....  | 49 |
| Раздел II. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ .....   | 53 |
| Тема 2.1. Принципы, методы и формы работы<br>по формированию элементарных<br>математических представлений в специальном<br>дошкольном учреждении ..... | 53 |
| Тема 2.2. Анализ программ по формированию<br>элементарных математических представлений<br>у детей с нарушением интеллекта .....                        | 55 |
| Тема 2.3. Стадии развития счета и понятия числа .....  | 56 |
| Тема 2.4. Особенности развития представлений<br>о множестве у детей с нарушением интеллекта .....  | 57 |
| Тема 2.5. Содержание и методика обучения счету детей<br>с нарушением интеллекта .....  | 60 |

|  |    |
|--|----|
| Тема 2.6. Особенности формирования временных представлений у детей с нарушением интеллекта .....   | 64 |
| Тема 2.7. Методика формирования геометрических представлений у детей с нарушением интеллекта ..... | 66 |
| Тема 2.8. Виды задач. Приемы обучения детей с нарушением интеллекта решению задач .....            | 71 |
| Раздел III. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ .....  | 75 |
| Теоретические вопросы .....  | 75 |
| Практические задания .....   | 78 |
| Примерные варианты тестовых заданий .....  | 80 |
| Ключ к тестовым заданиям .....   | 93 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....   | 94 |
| ГЛОССАРИЙ .....  | 97 |

## ВВЕДЕНИЕ

Сегодня развитие познавательной деятельности дошкольника, в том числе математической, рассматривается в дошкольной педагогике как важное дополнение к основной задаче – развитию игровой деятельности.

Одна из важнейших задач воспитания маленького ребенка – развитие его ума, в частности мышления, которое позволяет легко освоить новое. Мышление – восприятие окружающей действительности. Основное качество мышления – это его логичность, то есть умение делать правильные выводы. Математика лучше других учебных предметов способствует развитию логического мышления.

Дисциплина «Методика формирования элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии» в системе педагогических наук призвана оказать помощь в подготовке детей дошкольного возраста к восприятию и усвоению математики – одного из важнейших учебных предметов в школе, способствующих воспитанию всесторонне развитой личности.

Изучаемая дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла основной образовательной программы.

Данное учебно-методическое пособие является частью учебно-методического комплекса по дисциплине «Методика формирования элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии» для студентов направления подготовки бакалавров 44.03.03 «Специальное (дефектологическое) образование» (профиль «Дошкольная дефектология»).

Цель курса – формирование профессиональных компетенций бакалавра специального (дефектологического) образования в области современной теории и практики развития математических представлений у дошкольников с нарушениями в развитии. Курс раскрывает основные понятия, принципы, формы и методы работы по формированию элементарных математических представлений у детей в условиях специальных дошкольных учреждений.

В ходе освоения курса предполагается решение следующих задач:

- формирование знаний о современных концепциях математического развития дошкольников, вариативных технологиях и их реализации в специальном дошкольном образовании;
- формирование умений анализировать, конструировать и диагностировать процесс математического развития дошкольников с проблемами в развитии;
- развитие исследовательской активности, профессиональной направленности, педагогической культуры, творчества в решении задач математического развития детей дошкольного возраста с проблемами в развитии.

Курс опирается на знания, полученные студентами в ходе изучения таких дисциплин, как «Специальная дошкольная педагогика», «Специальная детская психология», «Теории и технологии развития речи детей с ограниченными возможностями здоровья», «Теория и методика игры детей с нарушениями в развитии».

В результате изучения курса студент должен:

✓ *получить* представление об основах, формах и методах, практике, возможностях формирования элементарных математических представлений у детей с нарушениями развития;

✓ *знать* теоретические и концептуальные основы формирования элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии;

✓ *уметь* использовать психологические знания для постановки задач, разработки содержания и организации работы по формированию элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии;

✓ *владеть:*

- навыками организации коррекционно-педагогической деятельности в условиях как специальных (коррекционных), так и общеобразовательных учреждений с целью формирования элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии;
- современными технологиями и методами формирования элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии;

– методами диагностики элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии;

✓ *осмыслить* значение и роль формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста с нарушениями в развитии и выявить область применения полученных знаний в ходе освоения курса в собственной деятельности.

Дисциплина «Методика формирования элементарных математических представлений у детей с нарушениями в развитии» изучается студентами в 7-м семестре. Общий объем составляет 180 часов. Предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельных работ.

При проведении аудиторных занятий используются активные и интерактивные методы обучения: презентационный метод, групповые дискуссии, решение ситуационных задач, организация командной работы. Также применяются классические образовательные технологии – рефераты, доклады.

Изучение курса завершается экзаменом. Ответы на экзаменационные вопросы обеспечивают возможность объективной оценки знаний и уровня подготовки студентов. Важным фактором при этом является умение студента оперировать в своем ответе ссылками на современную практику обучения математике детей с нарушениями в развитии. Студенту предлагается два теоретических вопроса (теоретический и методический) и один практический. Практический вопрос подразумевает решение психолого-педагогической ситуации (задачи) и/или творческого задания, аналогичных предложенным на практических занятиях.



## Раздел I. ТЕМАТИКА ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

---

### **Тема 1.1. Задачи и содержание занятий по формированию элементарных математических представлений в специальном дошкольном учреждении**

#### **Вопросы для обсуждения**

1. Значение формирования элементарных математических представлений у детей с интеллектуальной недостаточностью.
2. Задачи занятий по формированию элементарных математических представлений в специальном дошкольном учреждении.
3. Содержание занятий по формированию элементарных математических представлений в специальном дошкольном учреждении.

Предматематическая подготовка, осуществляемая в специальном детском саду, является частью общей подготовки детей к школе и заключается в формировании у них элементарных математических представлений. Этот процесс связан со всеми сторонами воспитательно-образовательной работы специального детского дошкольного учреждения и направлен прежде всего на решение задач умственного воспитания и математического развития дошкольников. Отличительными чертами этого процесса являются общая развивающая, коррекционная направленность, связь с умственным, речевым развитием, игровой, бытовой, трудовой деятельностью.

При постановке и реализации задач предматематической подготовки дошкольников с различными нарушениями в развитии учитывают:

- закономерности становления и развития познавательной деятельности, умственных процессов и способностей, личности ребенка в целом;
- возрастные возможности дошкольников в усвоении знаний и связанных с ними навыков и умений;
- принцип преемственности в работе детского сада и школы.

Приобретая математические представления, ребенок получает необходимый чувственный опыт ориентировки в разнообразных

свойствах предметов и отношениях между ними, овладевает способами и приемами познания, применяет на практике знания и навыки, сформированные в ходе обучения.

Остановимся на основных задачах предметно-математической подготовки детей в специальном детском саду.

1. Формирование системы элементарных математических представлений у дошкольников с нарушениями в развитии.

С содержательной стороны наиболее важными в смысле формирования первичных простейших представлений являются такие фундаментальные математические понятия, как «множество», «отношение», «число», «величина». Постепенное усложнение знаний, осваиваемых детьми, заключается в увеличении как объема количественных, пространственных и временных представлений, так и степени их обобщения.

2. Формирование предпосылок математического мышления и отдельных логических структур, необходимых для овладения математикой в школе и общего умственного развития.

Усвоение первоначальных математических представлений способствует совершенствованию познавательной деятельности ребенка в целом и отдельных ее сторон, процессов, операций, действий. Становление логических структур мышления: классификации, упорядочивания, отношения части и целого, понимания сохранения количества, массы, объема — выступает как важная самостоятельная особенность общего умственного и математического развития ребенка-дошкольника.

3. Формирование сенсорных процессов и способностей.

Уже в раннем детстве начинают складываться представления об окружающем, о признаках и свойствах предметного мира: форме, величине, пространственном расположении предметов и их количестве. В основе познания маленькими детьми качественных и количественных признаков предметов и явлений лежат сенсорные процессы: ощущение, восприятие, представление. Малыш познаёт свойства и качества предмета в действиях, практическим путем.

«Шкаф сзади тебя», — говорят ребенку. «А где это сзади? Где спина?» — уточняет ребенок и прижимается к шкафу спиной, чтобы конкретно ощутить, познать пространственное положение предмета сзади.

«Найди среди игрушек такие, которые похожи на этот треугольник». Ребенок, внимательно рассмотрев треугольник и обследовав его руками, довольно легко отыскивает аналогичные заданной форме предметы.

Детей целенаправленно обучают отдельным приемам и обобщенным способам обследования: обведению контура предмета рукой и взглядом для выявления формы, «взвешиванию» предметов на ладонях обеих рук с целью сравнения их масс, наложению или приложению полосок бумаги для сравнения длины, сопоставлению элементов одной группы предметов с другой для выяснения отношений «больше», «меньше», «равно». Так происходит сравнение по форме, величине, количеству, сопоставление выявленных признаков с тем, что уже имеется в опыте ребенка.

4. Расширение словаря детей и совершенствование связной речи. Процесс формирования элементарных математических представлений предполагает планомерное усвоение и постепенное расширение словарного запаса, совершенствование грамматического строя и связности речи. Количественные отношения ребенок отражает с помощью слов «много», «один», «ни одного», «столько», «сколько», «поровну», «больше». При счете ребенок учится на интуитивном уровне согласовывать числительное с существительным в роде, числе и падеже. Детей учат не только на чувственном уровне распознавать величины предметов, но и правильно отражать свои представления в слове, например: «шире — уже», «выше — ниже», «толще — тоньше» и т. д., отличая эти изменения от изменений общего объема («больше — меньше», «большой — маленький»). Такая дифференциация вполне доступна детям.

#### 5. Формирование начальных форм учебной деятельности.

Важную роль играет предметная подготовка и для становления начальных форм учебной деятельности. У детей вырабатываются умения слушать и слышать, действовать в соответствии с указаниями воспитателя, понимать и решать учебно-познавательные задачи определенными способами, использовать по назначению дидактический материал, выражать в словесной форме способности и результаты собственных действий и действий своих товарищей, контролировать и оценивать их, делать выводы и обобщения, дока-

зывать их правильность и другие навыки и умения учебной деятельности. Ребенок овладевает математическими представлениями в основном на занятиях, находясь в коллективе сверстников, тем самым расширяется сфера и опыт коллективных взаимоотношений между детьми. В процессе формирования математических представлений у дошкольников развиваются организованность, дисциплинированность, произвольность психических процессов и поведения, возникают активность и интерес к решению задач.

Содержание обучения отражается в разделе «Развитие элементарных математических представлений» программы воспитания и обучения в детском саду. В каждой возрастной группе программа развития элементарных математических представлений состоит из одинаковых по названию разделов: «Количество и счет» (во второй младшей группе этот раздел называется просто «Количество», так как детей еще не учат считать), «Величина», «Геометрические фигуры», «Ориентировка в пространстве», «Ориентировка во времени». Все эти разделы тесно связаны между собой и дают возможность научить детей выделять в предметах и явлениях окружающей действительности такие их стороны, свойства, отношения, которые являются предметом изучения математики.

Наибольшее влияние на математическое развитие детей оказывает овладение специальными видами деятельности. Среди них можно выделить две группы. К первой относятся ведущие по своему характеру математические виды деятельности: счет, измерение, простейшие вычисления, связанные с выполнением арифметических действий. Ко второй – пропедевтические, специально сконструированные в дидактических целях, доматематические виды деятельности: сравнение предметов путем наложения или приложения (А.М. Леушина), уравнивание и комплектование (В.В. Давыдов), сопоставление и уравнивание (Н.И. Непомнящая).

Виды деятельности, относящиеся ко второй группе, опираются на конкретную предметно-чувственную основу. Поэтому они доступны младшим дошкольникам. Первая группа хотя и не отрывается от предметной опоры, является более сложной, так как способы действий здесь требуют опосредованного подхода и оценки количественных, пространственных и временных отношений. Виды дея-

тельности, относящиеся к первой группе, становятся доступными в старшем дошкольном возрасте.

### **Ключевые понятия темы**

Формирование элементарных математических представлений – это целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями. Основная его цель – не только подготовка к успешному овладению математикой в школе, но и всестороннее развитие детей [1].

Понятийный способ распознавания объектов возможен на основе метода поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин). Этот метод представляет собой определенную последовательность действий: зная существенный признак понятия, ребенок выделяет свойства рассматриваемого предмета и сопоставляет их с существенным признаком понятия, а затем делает вывод о том, относится анализируемый предмет к данному понятию или нет. Сначала сопоставление признаков происходит под руководством педагога. Затем ребенок сам, сопоставляя признаки, рассуждает вслух. На следующем этапе, сопоставляя эти признаки, он рассуждает мысленно, про себя, по той же схеме, которая служит основой и для речи. Обучение, построенное по методу поэтапного развития умственных действий, позволяет приблизиться к формированию понятия числа, основанного на понимании принципа сохранения объема, массы и количества, создать основы для возникновения элементов теоретического мышления (Л.Ф. Обухова) [2].

Аналогично детей знакомят и с многоугольниками. Конкретизируя свои знания, дошкольники показывают и называют треугольники, квадраты, прямоугольники разных размеров, относя все эти фигуры к многоугольникам. Представление о многоугольнике как бы надстраивается над всем разнообразием фигур, ограниченных замкнутыми ломаными линиями, правильных и неправильных, больших и малых [3].

Процесс формирования элементарных математических представлений строится с учетом уровня развития наглядно-действенного и наглядно-образного мышления дошкольника и имеет целью

создание предпосылок для перехода к более абстрактным формам ориентировки в окружающем мире. Овладение различными практическими способами сравнения, группировки предметов по количеству, величине, форме, пространственному расположению фактически закладывает основы логического мышления [4].

### **Рекомендуемая литература**

1. Баряева Л.Б. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников (с проблемами в развитии) : учеб.-метод. пособие. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена : СОЮЗ, 2002. – 479 с.
2. Михайлова З.А., Полякова М.Н., Вербенец А.М. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста. Программа учебного курса и методические рекомендации : учеб.-метод. пособие. – М. : Центр пед. образования, 2008. – 61 с.
3. Тарунтаева Т.В. Развитие элементарных математических представлений у дошкольников. – М. : Просвещение, 1980. – 64 с.
4. Торохова Г.Н., Прокопенко В.И. Методика активизации познавательной деятельности детей старшего дошкольного возраста в процессе формирования элементарных математических представлений : метод. пособие для воспитателей ДОУ. – Тобольск : Изд-во ТГСПА им. Д.И. Менделеева, 2012. – 96 с.
5. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду. – М. : Академия, 1998. – 272 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какова цель организованного процесса формирования элементарных математических представлений у дошкольников с нарушениями в развитии?
2. Что нужно учитывать при постановке и реализации задач предметной подготовки дошкольников с различными нарушениями в развитии?
3. Каковы основные задачи предметной подготовки детей в специальном детском саду?
4. Какие виды деятельности являются доматематическими?

5. Что представляет собой метод поэтапного формирования умственных действий (метод П.Я. Гальперина)?
6. Какие разделы включает программа развития элементарных математических представлений в специальном дошкольном учреждении?

## **Тема 1.2. Программы по формированию элементарных математических представлений у детей с нарушением интеллекта**

### **Вопросы для обсуждения**

1. Компетенции ребенка, которые должны быть сформированы к выпуску из детского сада в результате освоения образовательной области «Познание» согласно федеральным государственным требованиям.
2. Программы по формированию элементарных математических представлений у дошкольников.
3. Программы по формированию элементарных математических представлений в специализированных дошкольных учреждениях.

Существуют федеральные государственные требования (далее – ФГТ) к структуре образовательной программы, на которые педагоги теперь обязаны ориентироваться в своей педагогической деятельности. Как такового раздела «Математическое развитие» в программе не существует. Но в образовательной области «Познание» одна из задач звучит как «формирование элементарных математических представлений». Согласно ФГТ у ребенка должны быть сформированы определенные компетенции к выпуску из детского сада (так называемые итоговые результаты). Компетенции считаются сформированными, если выпускник:

- способен планировать свои действия, направленные на достижение конкретной цели;
- способен решать интеллектуальные и личностные задачи (проблемы), адекватные возрасту, может преобразовывать способы решения задач (проблем);
- овладел универсальными предпосылками учебной деятельности;

- овладел умениями работать по правилу и по образцу, слушать взрослого и выполнять его инструкции [1; 2].

Понятно, что ни одну из этих компетенций мы не сможем сформировать в должной степени без развития у ребенка логики, мышления, внимания, умения действовать в определенной последовательности (алгоритмы), не научив его считать, различать геометрические фигуры, решать простейшие задачи.

Существует перечень программ по формированию элементарных математических представлений у дошкольников.

1. «Программа воспитания и обучения в детском саду», утвержденная Министерством просвещения РСФСР в 1985 году (отв. ред. М.А. Васильева). Она характеризуется четкой структурой: деятельность детей каждой возрастной группы конкретно определяется такими параметрами, как задачи воспитания, организация жизни и воспитание детей, обучение на занятиях. Несомненную пользу для воспитателей имеют требования-рекомендации рубрики «К концу учебного года дети должны знать и уметь...» (далее подробно перечисляются знания и умения, служащие ориентирами в работе воспитателей).

Однако главной задачей детского сада авторы данной программы считают образовательную работу, связанную с подготовкой ребенка к школе, при этом не ориентируя педагогов на развитие умственных сил и познавательных способностей детей.

По мнению экспертов, эта программа не содержит рекомендаций о развитии:

- психических процессов – внимания, воображения, интересов, мыслительных операций;
- речи – богатства словарного запаса, яркости, эмоциональности, образности, сочности, экспрессивности, тональности языка;
- двигательной сферы – мускулатуры мелких мышц пальцев, упорядоченности движений;
- сенсорной сферы – тонкости и точности различения света, цвета, формы, звуков, оттенков речи, умения не только смотреть, но и видеть, не только слушать, но и слышать;
- эмоциональной сферы, осуществляемой в условиях многообразия окружающего мира, его красочности и полифонии.



Авторы программы не ориентируют педагогов на необходимость учета индивидуально-психологических особенностей детей, а ребенок не рассматривается как личность со всем богатством ее взаимоотношений с окружающим миром. Содержание программы не раскрывает путей очеловечивания методов обучения, недооценивает необходимость использования таких методов, как сравнение, замещение, моделирование, а императивный тон рекомендаций программы вызывает отрицательные эмоции у ее исполнителей.

В 2010 г. вышло обновленное издание указанной программы, переработанное в соответствии с ФГТ, и теперь она называется «От рождения до школы». Это усовершенствованный вариант, составленный с учетом федеральных государственных требований к структуре общеобразовательной программы, новейших достижений современной науки и практики отечественного дошкольного образования. Программа предусматривает развитие у детей в процессе различных видов деятельности внимания, восприятия, памяти, мышления, воображения, речи, а также способов умственной деятельности (умение элементарно сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать простейшие причинно-следственные связи и др.). Фундаментом умственного развития ребенка являются сенсорное воспитание, ориентировка в окружающем мире. Большое значение в умственном воспитании детей имеет развитие элементарных математических представлений. Цель программы по элементарной математике – формирование приемов умственной деятельности, творческого и вариативного мышления на основе привлечения внимания детей к количественным отношениям предметов и явлений окружающего мира. Программа предполагает формирование математических представлений у детей, начиная с первой младшей группы (от 2 до 3 лет). Однако на первом и втором году жизни «Программа воспитания и обучения в детском саду» предусматривает создание развивающей среды, позволяющей сформировать базовые математические представления. В программе не обособляется раздел «Множество» как самостоятельный, а задачи по данной теме включаются в раздел «Количество и счет». В целом программа представляет достаточно богатый материал по формированию математических представлений у дошкольников.

В нее вошло большое количество задач, не предусмотренных в более ранних вариантах программы. Это задачи на формирование представлений об операциях с множествами (объединение, выделение части из целого и т. п.); задачи на формирование представлений о делении целого предмета на равные части, знакомство с объемом, с измерением жидких и сыпучих веществ; задачи по развитию у детей чувства времени, обучение определять время по часам и т. п. В рамках формирования геометрических представлений планируется работа не только с плоскостными, но и с объемными геометрическими фигурами, расширен круг геометрических фигур, предлагаемых для изучения детьми.

2. «Радуга» — программа воспитания, образования и развития детей дошкольного возраста в условиях детского сада (авторы: Т.Н. Доронова, В.В. Гербова, Т.И. Гризик, Е.В. Соловьева, С.Г. Якобсон). Большое внимание в ней уделяется освоению ребенком знаковых символов (математические представления, знакомство с буквами, символами), развитию начал логического мышления, речевому развитию, формированию элементарного осознания языковых явлений. Задачи по формированию математических представлений изложены во втором подразделе второго раздела — «Способствование становлению сознания» — и связаны с задачей «способствовать вневременному интеллектуальному развитию ребенка». Математический блок программы «Радуга» разработан Е.В. Соловьевой. Однако задачи в ней представлены в обобщенном виде, что затрудняет их восприятие и требует дополнительного изучения соответствующей методической литературы.

3. «Детство» — программа развития и воспитания в детском саду под редакцией Т.И. Бабаевой, Л.М. Гурович, З.А. Михайловой. Математический блок программы «Детство» разработан известными учеными в области теории и методики формирования элементарных математических представлений у дошкольников З.А. Михайловой и Т.Д. Рихтерман. Программный материал представлен по каждой отдельной возрастной группе и имеет своеобразное название «Первые шаги в математику». Вместо традиционных тематических разделов в математическом блоке выделены такие разделы: «Свойства», «Отношения», «Числа и цифры», «Сохранение

(неизменность) количества и величин», «Алгоритмы». По каждому из разделов сформулированы «представления», «познавательные и речевые умения». Кроме того, по каждой возрастной группе определены основные задачи развития математических знаний и уровни освоения программы.

4. Комплексная программа развития, воспитания и обучения дошкольника «Детский сад 2100» в образовательной системе «Школа 2100». Авторский коллектив: А.А. Леонтьев (руководитель), Р.Н. Бунеев, Е.В. Бунеева, М.М. Борисова, А.А. Вахрушев, М.В. Корепанова, Т.Р. Кислова, С.А. Козлова, О.А. Куревина, И.В. Маслова, О.А. Степанова, О.В. Чиндилова. В рамках математического развития программа обеспечивает преемственность в обучении детей математике между детским садом и начальной школой в соответствии с программой курса «Моя математика». Авторами математического блока программы являются М.В. Корепанова и С.А. Козлова.

Цель математического блока программы – обеспечить познавательное развитие личности ребенка средствами математики. В рамках математического блока сформулированы следующие задачи:

✓ развитие предметных умений (производить простейшие вычисления на основе действий с конкретными предметными множествами и измерений величин с помощью произвольно выбранных мерок; читать и записывать сведения об окружающем мире на языке математики; узнавать в объектах окружающего мира известные геометрические формы; строить элементарные цепочки рассуждений);

✓ формирование познавательной мотивации, интереса к математике и процессу обучения в целом;

✓ развитие внимания и памяти, креативности и вариативности мышления.

В курсе выделяются несколько содержательных линий: 1) числа; 2) величины; 3) простые арифметические задачи на сложение и вычитание; 4) элементы геометрии; 5) элементы логического мышления; 6) ознакомление с пространственными и временными отношениями; 7) конструирование.

5. Программа «Математические ступеньки» (автор Е.В. Колесникова). Данный цикл является авторским и представлен дидактическими пособиями по формированию математических пред-

ставлений у детей дошкольного возраста от 3 до 7 лет. По каждой возрастной группе автором разработано содержание обучения. В цикле «Математические ступеньки» реализуются основные идеи концепции развивающего обучения Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова, в которой содержание, методы и формы организации учебного процесса непосредственно согласованы с закономерностями развития ребенка. В содержании программы выделены традиционные разделы: «Количество и счет», «Величина», «Геометрические фигуры», «Ориентировка во времени», «Ориентировка в пространстве». Кроме этого, есть раздел «Логические задачи». Большое внимание в программе уделено обучению записи чисел, знаков, что отличает ее от других. Работа по формированию геометрических представлений предполагает не только знакомство с геометрическими фигурами, но и их анализ, связанный с выделением их составляющих частей. Содержание программы сопровождается методическими разработками в виде сценариев занятий и рабочих тетрадей, что создает для педагога практическую модель реализации программного материала.

#### **Ключевые понятия темы**

В дошкольном образовательном учреждении компенсирующего вида (для детей с нарушением интеллекта) реализуется одна из двух программ: «Воспитание и обучение умственно отсталых детей дошкольного возраста» (авторы О.П. Гаврилушкина и Н.Д. Соколова) либо «Коррекционно-развивающее обучение и воспитание» (авторы Е.А. Екжанова и Е.А. Стребелева). В содержание обеих программ включен раздел по формированию элементарных количественных представлений [3]. Задачи данного раздела позволяют вычленить умения, которые можно сформировать у дошкольников с нарушением интеллекта:

- умение осуществлять прямой количественный счет;
- умение производить отсчет заданного количества предметов от совокупности;
- формирование представлений о сохранении количества;

- умение осуществлять действия сравнения, упорядочения и преобразования множеств;
- умение классифицировать предметы по количественному признаку;
- умение решать простейшие арифметические задачи на нахождение суммы и остатка и моделировать содержание задач на наглядном и условном материале;
- умение решать примеры [4].

### **Рекомендуемая литература**

1. Катаева А.А., Стребелева Е.А. Дошкольная олигофренопедагогика : учебник для студ. высш. учеб. заведений. — М. : ВЛАДОС, 2001. — 208 с.
2. Мыслюк В.В. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью : учеб.-метод. пособие для педагогов. — Минск : Народная асвета, 2007. — 94 с.
3. Чумакова И.В. Формирование дочисловых количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта. Книга для педагога-дефектолога. — М. : ВЛАДОС, 2001. — 88 с. — (Коррекционная педагогика).
4. Екжанова Е.А., Стребелева Е.А. Коррекционно-развивающее обучение и воспитание. Программа дошкольных образовательных учреждений компенсирующего вида для детей с нарушением интеллекта. — М. : Просвещение, 2005. — 272 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие компетенции должны быть сформированы к выпуску из детского сада у ребенка в результате освоения образовательной области «Познание» согласно федеральным государственным требованиям?
2. В какой из программ по формированию элементарных математических представлений у дошкольников реализуются основные идеи концепции развивающего обучения Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова?

3. Какие программы по формированию элементарных математических представлений реализуются в дошкольном образовательном учреждении компенсирующего вида (для детей с нарушением интеллекта)?
4. Каковы задачи раздела по формированию элементарных количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта в программах воспитания и обучения для специальных дошкольных учреждений?
5. Какие разделы входят в математический блок программ воспитания и обучения для специальных дошкольных учреждений?
6. Какой основной недостаток имела «Программа воспитания и обучения в детском саду» (1985 г.) М.А. Васильевой?

### **Тема 1.3. Количественные представления у детей с нарушением интеллекта. Представления о множестве**

#### **Вопросы для обсуждения**

1. Особенности развития количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта.
2. Специфические задачи обучения.
3. Организация работы по формированию количественных представлений у детей с нарушением интеллекта.
4. Методы и приемы обучения.
5. Методика формирования представлений о множестве у дошкольников с нарушением интеллекта.

Поэтапное формирование математических знаний (Л.Б. Баряева, Н.Г. Морозова) оказывает корригирующее воздействие на наиболее слабые стороны психической деятельности детей, помогает развитию различных сторон восприятия и мышления, а следовательно, всей познавательной деятельности в целом [1].

Развитие детей с нарушением интеллекта с первых дней жизни отличается от развития нормальных детей. У детей, отстающих в умственном развитии, наблюдается пониженный интерес к окружающему, безразличие, общая патологическая инертность, отсутствие внимания к игрушкам и другим предметам ближайшего окруже-

ния; чрезвычайно поздно появляются первые действия с предметами – хватание и манипуляции, что тесно связано с развитием восприятия (отставание в развитии при легкой степени умственной отсталости приблизительно на два года в отличие от нормы).

В дошкольном возрасте умственно отсталые дети не проявляют понимания функционального назначения предметов, не совершают специфических манипуляций. Их действия с предметами стереотипны, нецеленаправленны (стучат игрушками об пол, грызут их, раскидывают по комнате). Дети не удерживают взгляд на предметах, не рассматривают их.

Предметная деятельность у таких детей не возникает, сенсорный и практический опыт не накапливается. Поэтому к моменту поступления в специальный детский сад в возрасте четырех-пяти лет дети обнаруживают недоразвитие, а часто и полное отсутствие элементарных математических представлений. Они приходят с явной недостаточностью представлений о количественных отношениях, счете, форме и величине предметов, пространстве и времени [2].

В процессе обучения у детей этой категории формируются некоторые элементарные представления о количестве. К шести-семи годам умственно отсталые дошкольники усваивают счет в пределах 5–10, но в основном это счет механический. Характерно, что, пересчитывая предметы, они касаются пальцем каждого предмета, называя числительные вслух, но при этом не всегда последнее числительное соотносят со всей группой предметов [3].

Прочное усвоение знаний обеспечивается повторением изучаемого материала. Умственно отсталым детям требуется значительно большее количество повторений. Повторение изучаемого материала происходит как в процессе одного занятия, так и на последующих занятиях.

Главным условием является то, чтобы повторение задания происходило в новых ситуациях, при смене наглядного материала, варьировании приемов работы. Это необходимо для того, чтобы у детей не пропадал интерес к занятиям, а их знания и умения становились более прочными и обобщенными.

Ввиду особенностей психического развития детей дошкольного возраста с нарушением интеллекта всё обучение носит нагляд-

но-практический характер, то есть количественные представления ребенок усваивает, наблюдая за действиями педагога и в процессе собственных практических действий с реальными предметами.

Наиболее эффективными и действенными методами обучения являются совместные действия педагога и ребенка, подражание действиям педагога и действия по образцу. В ходе осуществления действий по подражанию дети видят каждый предмет, находящийся в руке педагога, и каждое выполняемое им действие. В этом случае выбор необходимого предмета, способы деятельности и последовательность выполнения действий даются в готовом виде.

Довольно часто в работе с детьми с нарушением интеллекта приходится помогать тем, кто испытывает затруднение. Педагог берет руку ребенка в свою и вместе с ним выполняет нужное движение (метод совместного действия). Совместные действия используются, как правило, в самом начале обучения, а в дальнейшем — при формировании новых навыков и выполнении сложных заданий. Совместные действия и действия по подражанию готовят ребенка к выполнению действий по образцу, а затем и к выполнению заданий по словесной инструкции.

Выяснение математических свойств проводят на основе сравнения. Используются такие практические приемы сравнения, как наложение и приложение.

При первичном выделении качественного или количественного признака сопоставляются контрастные предметы (количества предметов), отличающиеся только данным признаком. Например, для того чтобы дать детям понятие *длинный/короткий*, подбирают два предмета одинакового цвета, равные по ширине и толщине, отличающиеся только длиной. Разница в длине должна быть не менее 10–15 см.

Для того чтобы дать представление о количестве *один/много*, используют одинаковые предметы, чтобы ребенок фиксировал внимание именно на количестве, а не на их качественных особенностях. Педагог кладет на стол много однородных предметов (5–10), выделяет из группы один и указывает: «Здесь *один*, а здесь *много*».



## Ключевые понятия темы

Специфические задачи и этапы формирования представлений о множестве:

- 1) формирование представлений о количестве: *один — много — мало, пустой — полный*; о количественных отношениях: *больше — меньше — поровну*; о сохранении количества;
- 2) формирование умений осуществлять группировку, чередование предметов на основе определенного качественного признака;
- 3) сравнение непрерывных множеств путем наложения и приложения;
- 4) преобразование множества путем увеличения, уменьшения и уравнивания;
- 5) сопоставление численностей множеств, воспринимаемых различными анализаторами.

Основные направления коррекционной работы:

✓ развитие восприятия и формирование сенсорных действий — знакомство с сенсорными эталонами, действия по подражанию и образцу;

✓ переход к формированию умственных действий, выполняемых в развернутом наглядном плане. Ребенок упорядочивает, преобразовывает, сравнивает множества. С этой целью у детей формируют практические ориентировочные действия (пробы, примеривание).

Основная форма работы — обучение детей на занятиях.

При построении занятий необходимо учитывать основные методические принципы обучения умственно отсталых дошкольников:

- смена видов деятельности;
- повторяемость программного материала;
- обеспечение переноса полученных знаний и умений в новые условия;
- игровая форма обучения.

Подбор и группировка предметов по определенному качественному признаку проходит в два этапа.

1. Вначале дети подбирают предметы только по одному признаку (цвету, форме или величине), позднее — по двум (форме и цвету, форме и величине, цвету и величине). Из большого количества ша-

риков разного цвета и размера ребенку предлагается: «Выбери все вот такие (дается образец) большие красные шарики».

2. Детей обучают самостоятельно выделять тот признак, который являлся существенным при выполнении поставленной задачи. Перед ребенком в качестве образца кладутся карточки (разные по цвету), ставятся коробки соответствующего цвета. Ребенок должен догадаться сам, без словесного вычленения педагогом принципа группировки, по какому признаку разложить игрушки, то есть классифицировать их по цвету [4].

### **Рекомендуемая литература**

1. Азбукина В.С. Особенности элементарных математических представлений у умственно отсталых детей дошкольного возраста // Коррекционно-воспитательная работа в специальных дошкольных учреждениях / под ред. Н.Г. Морозовой. – М. : Изд-во АПН СССР, 1979. – С. 28–33.
2. Баряева Л.Б., Гаврилушкина О.П., Зарин А.П., Соколова Н.Д. Программа воспитания и обучения дошкольников с интеллектуальной недостаточностью. – СПб. : СОЮЗ, 2003. – 320 с. – (Коррекционная педагогика).
3. Юхтанова Е.А. Формирование элементарных математических представлений у детей младшего школьного возраста с умеренной умственной отсталостью // Образование и воспитание. – 2017. – № 1. – С. 46–49.
4. Чумакова И.В. Формирование дочисловых количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта. Книга для педагога-дефектолога. – М. : ВЛАДОС, 2001. – 88 с. – (Коррекционная педагогика).

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какова роль формирования математических представлений у детей с интеллектуальной недостаточностью по данным исследований Л.Б. Баряевой, Н.Г. Морозовой?
2. Какие особенности психического развития детей с нарушением интеллекта обуславливают трудности в усвоении элементарных математических представлений?

3. Назовите этапы формирования представлений о множестве у детей с интеллектуальной недостаточностью.
4. Какие методические принципы обучения умственно отсталых дошкольников необходимо учитывать при построении занятий по формированию элементарных математических представлений?
5. Какие методы и приемы обучения применяют при формировании элементарных математических представлений у дошкольников с интеллектуальной недостаточностью?
6. Какие приемы используют при формировании представлений о множествах?

#### **Тема 1.4. Формирование представлений *один/много, много/мало; установление отношений больше/меньше/поровну***

##### **Вопросы для обсуждения**

1. Формирование представлений *один/много, много/мало*.
2. Составление упорядоченного ряда предметов.
3. Установление отношений *больше/меньше/поровну*.

Формирование первых количественных представлений происходит в различных игровых и практических ситуациях. Используемый в обучении наглядный материал постепенно усложняется: от действий с игрушками и предметами дети переходят к выполнению действий с геометрическими фигурами. Это дает возможность выделить количественные отношения, решить задачи первоначальной подготовки детей к дальнейшему обучению [1].

Детей учат находить один и много одинаковых предметов в окружающей обстановке. Сначала создается специально подготовленная обстановка, когда педагог до начала занятия расставляет по одной и по несколько игрушек на отдельных столах и стульчиках. Ребенку предлагается показать и назвать, где и каких игрушек много, а какая — одна. Затем детей учат находить один и много предметов в естественных условиях окружающей обстановки.

Значимо умение применять усвоенные ранее способы сравнения в новых для детей ситуациях. С этой целью необходимо исполь-

зовать на занятиях съёмный дидактический материал (фланелеграф, магнитную доску).

Постепенно дети приобретают способность самостоятельно находить *один* и *много* одинаковых предметов по всей комнате (групповой, спальнной и других помещениях). Такая работа способствует развитию у детей восприятия количества. Это закрепляется в слове-названии, приводит к формированию представлений о количестве. В дальнейшем создаются условия для применения усвоенных количественных представлений в различных видах деятельности [2].

Следующий этап – обучение воспитанников составлению упорядоченного ряда, в котором чередуются различные по цвету и по величине предметы. Обучение осуществляется последовательно: по подражанию, по образцу, по словесной инструкции. К этому этапу у детей уже должны иметься некоторые представления о противоположных признаках величины: *большой/маленький, длинный/короткий*. Например, из строительного материала, приготовленного педагогом, выбираются большие и маленькие кубики. Педагог и дети строят поезд для матрешек, чередуя маленькие и большие кубики. Такая постройка обыгрывается. Каждому ребенку дается лист картона и набор длинных и коротких брусочков. Предлагается построить забор из длинных и коротких «дошечек», чередуя их. Детям предлагаются брусочки: длинные – розового цвета и короткие – красного. Вместе с педагогом они строят дорогу для машин, выкладывая по очереди длинные и короткие «плиты». В процессе таких упражнений у детей уточняются представления о величине и закрепляются названия признаков.

Для установления отношений *больше/меньше/поровну* вначале детей знакомят с составлением равных по количеству (от трех до пяти) множеств предметов по подражанию и словесному заданию. Предметы в каждой из групп должны быть одинаковыми по всем признакам и расположены горизонтально на равном расстоянии друг от друга. Например: «Возьми столько же, положи столько же». Дети учатся накладывать, затем прикладывать столько предметов, сколько дано в образце, и определять словом результат: *поровну, столько..., сколько....*

Категория *количества* включает два основных понятия: число и величина. Поэтому наряду с заданиями по сравнению дискретных множеств целесообразно включать элементарные задания по количественному сравнению непрерывных множеств, помещающихся в емкостях разного или одинакового размера, что находит выражение в словах: *в большом — больше, в маленьком — меньше, в одинаковых — поровну*.

Обучение воспитанников преобразованию множеств начинается с выполнения ими сенсорных действий по подражанию и по образцу.

Постепенно детей подводят к пониманию того, что если к определенному множеству *добавить* ряд элементов, то оно увеличится, станет больше, а если *убрать* — станет меньше.

Закреплять знания, полученные детьми во время специальных занятий по формированию представлений о множестве, необходимо и в их практической деятельности [3]. Можно предложить следующие варианты игр:

- сортировка пуговиц для рубашки по величине: для больших петелек на рубашках — большие пуговицы, для маленьких — маленькие;
- назвать вид одежды, для которой нужны самые большие пуговицы (пальто), подобрать, проверить (индивидуальная работа детей);
- закрепление: определить на глаз, на какую из двух рубашек надо пришить больше пуговиц, на какую — меньше, какой рубашке потребуются большие пуговицы, какой — маленькие.

### **Ключевые понятия темы**

Множество — это совокупность элементов, которые воспринимаются как единое целое. Множество состоит из элементов. Множество ассоциируется с понятием «группа». Чем больше элементов во множестве, тем множество мощнее. В детском саду множества могут быть конечными, бесконечными, пустыми и состоять из пяти элементов.

Конечные множества — это такие элементы, которые можно посчитать.

Бесконечные множества — это такие множества, в которых элементы посчитать невозможно (натуральный ряд чисел, звезды, песчинки).

Дискретные множества – множества, в которых каждый элемент можно воспринимать отдельно.

Непрерывные множества – совокупность элементов, которые отдельно не воспринимаются (длина стола, стакан воды).

Упорядоченное множество – множество, в котором между элементами существует порядок (например, натуральный ряд чисел).

Составление упорядоченного ряда предметов – это процесс, лежащий в основе формирования представлений о числе и счете и являющийся предпосылкой для формирования представлений об упорядочении чисел (в дальнейшем на уровне чисел эти отношения выражаются: 3 больше, чем 2; 2 больше, чем 1, и наоборот) [4].

### **Рекомендуемая литература**

1. Войлокова Е.Ф., Андрухович Ю.В., Ковалева Л.Ю. Сенсорное воспитание дошкольников с интеллектуальной недостаточностью : учеб.-метод. пособие. – СПб. : 2005. – 30 с.
2. Давыдов В.В. Психологические особенности «дочислового» периода обучения математике // Возрастные возможности усвоения знаний / под ред. Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова. – М., 1996. – С. 104–189.
3. Мыслюк В.В. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью : учеб.-метод. пособие для педагогов. – Минск : Народная асвета, 2007. – 94 с.
4. Чумакова И.В. Формирование дочисловых количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта. Книга для педагога-дефектолога. – М. : ВЛАДОС, 2001. – 88 с. – (Коррекционная педагогика).

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Назовите этапы формирования представлений о множествах.
2. Что такое дискретные множества?
3. Что такое непрерывные множества?
4. Какие игры и упражнения можно предложить детям с целью формирования представлений о множествах?

5. Какие игры и упражнения по формированию представлений о множествах можно проводить в практической деятельности детей?
6. Какие приемы применяются на этапе обучения детей установлению отношений *больше/меньше/поровну*?

## **Тема 1.5. Содержание и методика обучения счету**

### **Вопросы для обсуждения**

1. Необходимость коррекционно-развивающих игр на занятиях по элементарному счету.
2. Стадии развития счета и понятия числа.
3. Организация работы, этапы обучения счету и дидактический материал.
4. Практическое применение элементарных знаний умственно отсталыми детьми в повседневной жизни.

Когда речь идет об обучении умственно отсталых детей, имеется в виду не столько усвоение знаний, умений и навыков, сколько развитие у ребенка высших психических функций, при помощи которых он и будет усваивать учебную программу.

Коррекционная работа должна производиться не на изолированных от учебных программ специальных занятиях, а во всем процессе обучения и воспитания умственно отсталых детей путем использования специальных педагогических приемов [1].

Например, дети-имбецилы обычно имеют сопутствующие заболевания органов зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата. Понятно, что им не под силу достичь больших успехов в изучении математики, однако они смогут добиться существенного продвижения, если в их обучении используются дидактические материалы, обращенные не только к интеллекту, но и затрагивающие в большей степени органы чувств. Дети-имбецилы с большим трудом овладевают конкретным счетом, а переход к абстрактному счету для них недоступен. У них не возникает подлинного понятия о числе и о составе числа, они лишь механически заучивают порядковый

счет. Обучение счету детей-олигофренов в степени имбецильности организуется на практической, наглядной основе [2].

Рассматривая вопрос формирования понятия натурального числа у детей, нужно иметь четкое представление о развитии этого понятия в историческом аспекте – филогенезе. Изучение истории математики, в частности периода ее зарождения, дает возможность представить основные закономерности возникновения первых математических понятий.

### *Стадии развития счета и понятия числа в филогенезе*

Как показывают научные данные по истории математики, понятие натурального числа возникло на ранних стадиях развития человеческого общества, когда в связи с практической деятельностью возникла потребность как-то количественно оценивать совокупности.

*Стадия счета на пальцах.* На этой стадии развития понятие числа представляло собой также отдельные числа-свойства и числа-качества конкретных совокупностей предметов (множеств). С развитием социально-экономической жизни общества человеку приходилось не только воспринимать готовые совокупности, но и создавать совокупности определенного количества. Для этого предметы определенной совокупности сопоставлялись с предметами другой совокупности с помощью некоторого эталона – зарубок, узелков, части тела человека. Потом с помощью такого же сопоставления создавалась новая совокупность. На этой стадии человек не называл число, а говорил: «столько, сколько пальцев на руке».

*Стадия зарождения системы счисления,* которая опирается на группировку предметов при счете. Новую систему счета можно назвать групповой, или счетом с помощью чисел-совокупностей. Идея считать группы была подсказана самой жизнью: некоторые предметы всегда встречаются на практике постоянными группами (парами, тройками, десятками, пятерками).

У туземцев Флориды «на-куа» означает 10 яиц, «на-бана-ра» – 10 корзин с едой, но отдельно слово «на», которому бы соответствовало число 10, не используется.

Под влиянием обмена одна из групп предметов становится мерой для других, своеобразным эталоном. Например, слову-числу



«сорок» в русских народных легендах принадлежит особенная роль. Корень слов «сорок», или «сорочок», тот же самый, что и в слове «сорочка». На шубу шло 40 шкурок соболей, связка заворачивалась в сорóк (тканевый мешок). Известно, что соболиные шкуры играли роль единицы ценности. Сорок, или сорочок, соболей составляли целую шубу и также были единицей ценности.

### **Ключевые понятия темы**

Коррекционную работу с умственно отсталыми детьми в дошкольном возрасте необходимо направлять на развитие и использование их наглядно-действенного мышления.

Коррекционно-развивающие игры ориентированы на активизацию тех психических функций, которые будут максимально задействованы в ходе данного занятия. Например, на занятии по элементарному счету от детей требуется умение логически рассуждать, значит, наиболее активно будет работать мыслительная деятельность (процессы анализа, синтеза, классификации и сравнения). Поэтому проводятся игры на развитие мышления, которые способствуют мотивации к учению, улучшают контакт с воспитателем, активизируют речь и общение.

Приведем примеры коррекционно-развивающих игр на занятиях по элементарному счету.

### ***Игры и упражнения для развития моторики и внимания***

Ребенок должен по инструкции потянуть руки вверх (вниз, направо, налево), показать вытянутой рукой на называемый предмет (стол, книга, окно), нарисовать мелом (карандашом) кружок (палочку, крестик) вверху (внизу, слева, справа) на доске или листе тетради.

*Упражнения для пальцев рук:*

- растопырить пальцы, сжать в кулак, разжать;
- из сжатого кулака попеременно выпрямлять пальцы;
- скатать из пластилина шарики (змейки, цепочки);
- перекладывать мелкие предметы (шарики, пуговицы) из одной коробки в другую;
- собрать рассыпанные по полу мелкие предметы в коробку;
- прокалывать толстой иглой дырочки в толстой бумаге;

- мелом на доске или карандашом в тетради ставят две точки, ребенок должен пальцем провести линию, их соединяющую (точки даются в разных направлениях).

*Упражнение для различения цвета, формы и величины:*

- показывается какая-нибудь фигурка из цветной геометрической мозаики (ромб, круг, треугольник). Ребенок должен выбрать такие же по форме (цвету);
- показывается определенная фигурка (из той же мозаики), а затем она убирается. Ребенок по памяти должен подобрать такую же;
- раскладывание разноцветных кружочков, шариков, палочек в кучки по цвету;
- складывание различных пирамидок, матрешек;
- выстраивание цепочкой кубиков одинаковой величины и одного цвета;
- выстраивание кубиков разной величины в ряд по принципу постепенного уменьшения размера каждого последующего кубика;
- выстраиваются однородные предметы разного размера (грибочки, матрешки). Ребенку предлагается показать самую большую (самую маленькую).

*Упражнения для развития памяти и внимания:*

- воспитатель показывает картинки и быстро убирает их, ребенок должен по памяти назвать, что видел;
- воспитатель несколько раз ударяет в ладоши или карандашом о стол, ребенок должен сказать, сколько раз;
- различные варианты игр по типу «Что изменилось?» (наряд куклы);
- найти два одинаковых предмета или две одинаковые картинки, например, из пяти;
- «Сортировка»: парные предметы или картинки сортируют по цвету, размеру, «летает — не летает», «съедобное — несъедобное», одежда мальчиков или девочек;
- «Что забыли нарисовать?»: предлагаются картинки с недостающими элементами на предметах.

*Упражнения для развития слуховой памяти:*

- повторить 3—5 слов;
- запомнить слова с помощью картинок;

- заучивание стихотворений, песенок, чистоговорок;
- пересказ короткого рассказа по серии картинок.

*Упражнения для развития мышления:*

- игра «Обезьянка» или «Зеркало»: ребенок повторяет за взрослым физические упражнения, пальчиковую гимнастику, артикуляцию;
- «Сложи узор»: накладывание геометрических фигур на рисунок в масштабе 1:1;
- «Чудесный мешочек»: ребенок должен достать из мешочка такой же предмет, как у взрослого;
- «Почтовый ящик»: узнать предмет по контурному изображению;
- «Кому что?»: ребенку предлагаются картинки, например: рука, перчатка, кошка, молоко.

*Этапы обучения счету:*

- 1) введение в мир чисел от 0 до 10;
- 2) введение в десятичную систему;
- 3) освоение последовательного счета;
- 4) освоение арифметических операций с однозначными числами;
- 5) знакомство с дробями.

Математические материалы должны вводить детей в мир чисел от 1 до 10. Вначале необходимо обучить детей счету до 10 как в прямой, так и в обратной последовательности, ознакомить с цифрами от 0 до 9 и числом 10, а также научить соотносить количества в пределах 10 и соответствующие им символы-числа.

Два важнейших методических принципа по М. Монтессори: от конкретного к абстрактному и от знакомства с количествами через знакомство с числами к соотношению количеств и чисел.

Нужно отметить одно методическое правило, используемое при презентации математических материалов: сначала вводятся количества, позже — символы, а затем количества и числа сопоставляются друг с другом.

Для обучения детей с нарушением интеллекта применяют хорошо зарекомендовавший себя дидактический материал М. Монтессори [3], например, счетные штанги. Данный материал включает 10 деревянных штанг, разделенных на красные и голубые отрезки длиной 10 см. Длины штанг меняются от 1 м до 10 см. Каждая штанга короче предыдущей на 10 см. Прямая цель данного дидактического

материала – научиться считать от 1 до 10, воспринимая каждое из количеств 1–10 как единое целое. Косвенная цель – подготовка к знакомству с десятичной системой счисления. На последующих этапах обучения счету счетные штанги применяют совместно с деревянными табличками, на которых изображены красные числа от 1 до 10.

Хороши в применении с целью обучения счету шершавые цифры – цифры из шершавой бумаги (бархат, гофрокартон). Благодаря широкому диапазону вариантов их использования происходит частое повторение названий цифр и обведение их контуров, что позволяет малышу быстро запомнить символы. Как правило, вскоре дети пытаются повторить написание цифр с помощью карандаша и бумаги. Стоит предоставить им такую возможность.

С дошкольниками можно провести занятие по обучению счету денег [4].

*Тема* – знакомство с денежными знаками (монетами) достоинством 1 руб., 5 руб., 10 руб.

*Материал* – коробка с монетами достоинством 1 руб., 5 руб., 10 руб.

*Цель* – познакомить детей с монетами 1 руб., 5 руб., 10 руб. и подготовить к счету денег.

*Ход занятия*

1. Воспитатель показывает ребенку по одной монете и проводит трехступенчатый устный урок (М. Монтессори): «Это 1 рубль, это 5 рублей, это 10 рублей...»

2. Воспитатель просит ребенка: «Покажи мне 1 рубль, покажи мне 5 рублей, покажи мне 10 рублей...» Ребенок показывает по просьбе воспитателя одну монету за другой.

3. Воспитатель спрашивает ребенка, показывая по очереди на монеты: «Это сколько?» Ребенок отвечает: «Это один рубль, это пять рублей, это десять рублей».

### **Рекомендуемая литература**

1. Мыслюк В.В. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью : учеб.-метод. пособие для педагогов. – Минск : Народная асвета, 2007. – 94 с.

2. Смирнова А.Н. Воспитание умственно отсталого ребенка в семье : пособие для родителей. — М. : Просвещение, 1967. — 62 с.
3. Сорокова М.Г. Математика в Монтессори-педагогике : учеб. пособие. — М. : МПГУ, 1995. — 176 с.
4. Сорокова М.Г. Математика по методу Монтессори в детском саду и школе : учеб. пособие. — М. : МПГУ, 1997. — 520 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие выделяют принципы и правила обучения счету детей с нарушением интеллекта?
2. Как проводится трехступенчатый урок по методу М. Монтессори?
3. Какие выделяют стадии развития счета и понятия числа в филогенезе?
4. Какова роль коррекционно-развивающих упражнений в обучении счету детей с нарушением интеллекта?
5. На какой основе строится обучение счету детей с нарушением интеллекта?
6. Какие существуют дидактические пособия по обучению счету детей с нарушением интеллекта?

## **Тема 1.6. Особенности развития представлений о величине предметов**

### **Вопросы для обсуждения**

1. Особенности развития представлений о величине предметов у детей с нарушением интеллекта.
2. Этапы формирования представлений о величине у детей с нарушением интеллекта.
3. Формирование представлений о величине у детей в разные периоды дошкольного возраста.
4. Элементарные измерения. Алгоритм измерения с помощью условной мерки.

Детям с задержкой психического развития органического генезиса и умственно отсталым детям, у которых наблюдается неразвитость межсенсорных, в том числе зрительно-двигательных,

функций и координации, трудно совмещать предметы и картинки в процессе использования приемов наложения и приложения для соотнесения по величине.

Умственно отстающие дети могут дифференцировать простые объемные формы, цвета, оттенки, в соответствии с образцом осуществлять выбор по цвету и по величине (большой/маленький), то есть обнаруживают в ряде случаев сохранность восприятия свойств и качеств предметов. Это позволяет оптимистически смотреть на процесс сенсорного развития детей в специально организованных условиях, отвечающих особенностям обучения данной категории детей [1].

Для детей с нарушением интеллекта характерна неполнота и плохое удерживание в памяти пространственных соотношений воспринимаемых объектов, слабое внимание к содержанию математических заданий, что объясняет их трудности в усвоении представлений о величине предметов.

Для формирования математических представлений необходима развитая познавательная активность, интерес, произвольность деятельности и самоконтроль. Детям с интеллектуальной недостаточностью свойственны познавательная пассивность, связанная со снижением интереса, а также несформированные произвольная деятельность и самоконтроль [2].

Познание величины осуществляется, с одной стороны, на сенсорной основе, а с другой — опосредуется мышлением и речью. Адекватное восприятие величины зависит от опыта практического оперирования предметами, развития глазомера, включения в процесс восприятия слова, участия мыслительных процессов: сравнения, анализа, синтеза.

### **Ключевые понятия темы**

Ориентировка детей в величине предметов во многом определяется глазомером — важнейшей сенсорной способностью. Еще Ж.-Ж. Руссо считал нужным учить сравнивать размеры предметов на глаз, сопоставляя высоту здания с ростом человека, высоту дерева — с высотой колокольни.

Дошкольники прочно закрепляют признак величины за тем конкретным предметом, который им хорошо знаком: «Слон боль-

шой, а мышка маленькая». Они с трудом овладевают относительно-стью оценки величины. Если поставить перед ребенком 4–5 игрушек, постепенно уменьшающихся по размеру, например матрешки, и попросить показать самую большую, то он сделает это правильно. Если затем убрать ее и снова попросить указать на большую игрушку, то дети 3–4 лет при нормальном развитии и 5–6 лет при нарушенном интеллекте, как правило, отвечают: «Теперь нет большой». Маленький ребенок довольно часто в своих играх вообще игнорирует признак величины: старается уложить большую куклу в маленькую кровать, посадить большого мишку на маленький стул.

Дети трехлетнего возраста (приблизительно 5 лет – при нарушении интеллекта) воспринимают величину предметов недифференцированно, то есть ориентируются лишь на общий объем предмета, не выделяя его длину, ширину, высоту. Когда им среди нескольких предметов надо найти самый высокий и самый длинный, они, как правило, останавливают свой выбор на самом большом.

Если какой-либо признак величины, например высота, значительно превосходит другие измерения, малыши легко замечают это. У низких же предметов они вообще не различают высоты. Большинство детей этого возраста упорно утверждают, что у бруска, высота которого 2, ширина 4, а длина 16 см, «нет высоты». Для них он имеет высоту только в вертикальном положении.

Значительно большее число ошибок делают дети (в том числе и старшие) при показе ширины. Характер допускаемых ими ошибок говорит о недостаточно четкой дифференциации других измерений, так как дети показывают вместо ширины и длину, и всю верхнюю грань предмета (коробки, стола).

Само слово «величина» непонятно многим детям, так как они редко слышат его. Когда внимание детей обращается на размер предмета, воспитатели предпочитают пользоваться словами «одинаковый», «такой же», которые многозначны (например, одинаковый по цвету, форме, величине), поэтому их следует дополнять словом, обозначающим признак, по которому сопоставляются предметы (найди такой же по величине/длине/ширине/высоте).

Выделяя то или иное конкретное измерение, ребенок стремится показать его (проводит пальчиком по длине, разведенными руками

показывает ширину). Эти действия обследования очень важны для более дифференцированного восприятия величины предмета.

Неумение дифференцированно воспринимать величину предметов существенно влияет на обозначение словом предметов различных размеров. Чаще всего дети трех-четырёх лет по отношению к любым предметам употребляют слова «большой/маленький». Но это не означает, что в их словаре отсутствуют более конкретные определения. В отдельных случаях дети с разной степенью успешности употребляют их. Так, о шее жирафа говорят «длинная», о матрешке – «толстая». Довольно часто одни определения заменяются другими: вместо «тонкая» говорят «узкая». Это связано с тем, что окружающие детей взрослые часто пользуются неточными словами для обозначения размера предметов.

Эти допущения в использовании слов в их относительном значении являются предпосылкой неточности, которая часто вызывает заведомо неправильные выражения: большой (маленький) шнур, большая линейка (вместо длинная), большая пирамидка (вместо высокая), тонкая лента (вместо узкая). Поэтому, когда ребенок вслед за взрослыми пользуется такими общими словесными обозначениями величины предметов, как «большой/маленький» вместо конкретных «высокий/низкий», он, хотя и видит отличия в величине предметов, неточно отражает это в речи.

Исходя из особенностей детских представлений о величине предметов, педагогическая работа строится в определенной последовательности [3].

1. Вначале формируется представление о величине как пространственном признаке предмета. Детей учат выделять данный признак наряду с другими, пользуясь специальными приемами обследования: приложением и наложением. Практически сравнивая (соизмеряя) контрастные и одинаковые по величине предметы, малыши устанавливают отношения равенства/неравенства. Результаты сравнения отражаются в речи с помощью прилагательных: длиннее, короче, одинаковые (равные по длине); шире, уже, одинаковые (равные по ширине); выше, ниже, одинаковые (равные по высоте); больше, меньше, одинаковые (равные по величине). Таким образом, первоначально предусматривается лишь попарное сравнение предметов по одному признаку.



2. На этой основе продолжается дальнейшая работа, в процессе которой детей учат при сравнении нескольких предметов одним из них пользоваться как образцом. Практические приемы приложения и наложения применяются для составления упорядоченного (сериационного) ряда. Затем дети учатся создавать этот ряд по правилу. Располагая предметы (3–5 штук) в возрастающем или убывающем порядке по длине, ширине, высоте и другим признакам, они отражают это в речи: самая широкая, уже, еще уже, самая узкая.

3. Задача последующей работы – закрепить умение строить сериационный ряд предметов по длине, ширине, высоте и другим признакам, правильно отражая это в речи, развивать глазомер детей, учить на глаз определять размеры различных предметов, сопоставляя их с величиной известных предметов, условных мерок. Педагог заранее продумывает и отбирает предметы, которые будут использоваться в процессе обучения измерению. Объекты для измерения и мерки могут специально изготавливаться взрослым с привлечением детей (полоски бумаги, палочки, ленты) или браться готовыми. Для измерения привлекаются самые разнообразные бытовые предметы: веревки, тесьма, детали строительного материала (бруски), подкрашенная вода, песок, пакеты, мешочки, миски, тарелки, стаканы, чашки, ложки, банки. Широко применяются естественные мерки: шаг, горсть, расставленные в стороны руки. Объекты для измерения ребенок может сам находить в окружающей обстановке: длина, ширина, высота стола, стула, шкафа, аквариума; количество семян, корма для рыбок, воды, необходимой для полива растений, и многие другие. Следует постепенно расширять круг предметов, вовлекаемых в процесс измерения. Это способствует более быстрому и прочному формированию навыков, переносу их в разные ситуации.

Таким образом,

- в младшем и среднем дошкольном возрасте дети определяют размеры предметов путем непосредственного их сравнения (приложения или наложения);
- в старшем – применяется и опосредованный способ сравнения (оценка размеров воспринимаемых предметов в сравнении с хорошо известными, встречавшимися в опыте ребенка ранее, измерение условной меркой).

Постепенно усложняется и содержание знаний детей о свойствах величины [4]:

- в младшем возрасте дети узнают о возможности сравнивать величины;
- в среднем — об относительности величин;
- в старшем — об их изменчивости.

Расширяется также круг сравниваемых предметов.

Алгоритм измерения с помощью условной мерки:

- 1) начинать измерять соответствующую протяженность предмета надо с самого начала (правильно определить точку отсчета);
- 2) сделать отметку карандашом или мелом в том месте, на которое пришелся конец мерки;
- 3) перемещать мерку следует слева направо при измерении длины и снизу вверх — при измерении ширины и высоты (по плоскости и отвесу соответственно);
- 4) при перемещении мерки прикладывать ее точно к отметке, обозначающей последнюю отмеренную часть;
- 5) перемещая мерки, надо не забывать их считать;
- 6) окончив измерение, сказать, что и чем измерено и каков результат.

Алгоритм измерения объемной меркой жидких и сыпучих веществ включает следующие требования: соблюдение полноты мерки, сочетание измерения со счетом, отражение способа и результата действий в речи.

На первых порах дети затрудняются одновременно выполнять измерительные действия и считать мерки. Чтобы облегчить задачу, вводятся фишки-эквиваленты в виде каких-либо предметов, одинаковых по размеру и меньших по величине. Отложив мерку, ребенок одновременно откладывает фишку-эквивалент.

### Рекомендуемая литература

1. Зайцев Д.В. Проблемы обучения детей с ограниченными возможностями здоровья // Педагогика. — 2003. — № 1. — С. 21–30.
2. Маллер А.Р., Цикото Г.В. Воспитание и обучение детей с интеллектуальной недостаточностью : учеб. пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. — М. : Академия, 2003. — С. 208.

3. Корнеева Г.А. Формирование у детей дошкольного возраста понятия о величине предмета и способах ее измерения. — М. : МГЗПИ, 1984. — С. 37.
4. Корнеева Г.А. Теория и методика развития математических представлений у детей дошкольного возраста : учеб.-метод. пособие для студентов заочного отд. пед. вузов. — М. : МГПУ, 2007. — С. 56–71.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Чем обусловлены трудности формирования представлений о величине у детей с нарушением интеллекта?
2. Что такое условная мерка?
3. В каком возрасте детей следует обучать измерению с помощью условных мерок?
4. Для чего в процессе измерения с помощью условных мерок вводятся фишки-эквиваленты?
5. Какие этапы выделяют в формировании представлений о величине предметов у дошкольников?
6. Какова специфика формирования представлений о величине на разных этапах дошкольного возраста?

### **Тема 1.7. Значение и роль временных представлений для развития интеллекта детей**

#### **Вопросы для обсуждения**

1. Особенности формирования временных представлений у детей с нарушением интеллекта.
2. Формирование временных представлений на разных этапах дошкольного возраста.
3. Диагностика сформированности временных представлений у детей с нарушением в развитии.
4. Специфика организации процесса обучения по формированию временных представлений у дошкольников с нарушением интеллектуального развития.

Категория времени появилась в процессе осознания человеком смены событий (работа сменяется отдыхом, сон – бодрствованием), их круговорота (день сменяется ночью, зима – летом).

Слово «время» происходит от древнерусского «веремья», что означает – «вращение». Прошедшее, настоящее и будущее связаны между собой таким образом, что они не могут поменяться местами.

Можно выделить три основные особенности времени:

- 1) текучесть, т. е. время связано с движением;
- 2) необратимость;
- 3) отсутствие наглядных форм – «его не видно и не слышно».

С этими особенностями связаны трудности, возникающие у всех детей при знакомстве с феноменом времени.

Формирование временных представлений и ориентировки во времени у умственно отсталых детей проходит с еще большими трудностями и гораздо медленнее, чем у нормально развивающихся детей. Такой вывод был сделан И.И. Финкельштейном (1961 г.), изучавшим представления и понятия о времени у детей-олигофренов с первого по седьмой класс во вспомогательной школе в возрасте от девяти до семнадцати лет. Свое исследование И.И. Финкельштейн проводил по трем направлениям [1]:

- 1) представления и понятия о времени, не связанные со счетом (бытовое время);
- 2) представления и понятия о времени, связанные со счетом (математическое время);
- 3) представления и понятия о времени как об историческом отрезке (историческое время).

### **Ключевые понятия темы**

Понятие временной длительности у детей-олигофренов образуется значительно позже, чем представление о последовательности. У умственно отсталых детей понятие длительности складывается лишь в 5–6-м классах, то есть в старших классах коррекционной школы.

Умственно отсталые школьники, поступившие в 1-й класс коррекционной школы, не знают дней недели, почти не владеют элементарной временной терминологией. Они не могут представить, что

время течет не останавливаясь и его течение необратимо. Некоторые ученики считают, что ночью часы останавливаются, так как все спят.

Ученики заучивают названия времен года, однако применить свои знания не могут. Таким детям трудно самостоятельно назвать последовательно все времена года. Умственно отсталые дети называют времена года, опираясь на существенные признаки. Лучше они дифференцируют зиму и лето, а представления о весне и осени у них нечеткие.

У умственно отсталых детей отсутствует представление о единицах измерения времени, их конкретной наполняемости.

Дети с нарушением интеллекта имеют очень нечеткие представления о длительности отдельных видов деятельности, даже тех, которые связаны с их повседневной жизнью [2].

Перед началом обучения проводится обследование развития представлений о времени. Обследуя умение воспитанников ориентироваться во времени, педагог обращает внимание на следующие моменты:

- 1) знание времён года (показывают ли эти времена года по картинкам – называют или только показывают, умеют ли словесно описать признаки времен года, знают ли последовательность времен года);
- 2) умение определять и называть части суток, знание их последовательности. Умение определяется по картинкам двух видов: с изображением действий в разные части суток и природных явлений (положение Солнца и Луны в разное время суток). Педагог отмечает, на каких картинках дети лучше определяют части суток и какую часть суток лучше знают;
- 3) знание названий и последовательности дней недели.

Процесс обучения в связи с особенностями познавательной деятельности умственно отсталых детей должен иметь коррекционную направленность.

Своеобразие процессу обучения придает включение в его организацию целой системы средств: индивидуального и дифференцированного подходов; наглядности, обеспечивающей возможность развития у детей эмоциональную и сенсомоторную сферы, мышление, речь и другие психические процессы, активность и самостоятельность ребенка в процессе обучения; сниженного темпа обучения, учиты-

вающего особенности высшей нервной деятельности детей с проблемами в развитии; повторяемости в обучении; структурной простоты содержания формируемых знаний, умений и навыков.

Для лучшего усвоения изучаемого материала необходимо перед каждым его разделом проводить подготовительную работу. Поэтому количество занятий по каждой теме значительно увеличено. Ведется большая работа по закреплению и многократному повторению пройденного материала, так как детям с нарушением интеллектуального развития свойственно быстрое забывание.

Весь процесс формирования временных представлений у детей с нарушением интеллекта проводится с учетом следующих требований [3]:

1) необходимо формировать временные представления на базе детских наблюдений, опыта, практики, связывая каждый факт, явление, событие со временем, в которое они протекают;

2) знакомить учащихся (до изучения единиц измерения времени и их соотношений) с помощью бесед и игр с отношениями времени (сутки больше, чем день или ночь, сутки меньше недели, год больше месяца, час больше минуты);

3) показывать продолжительность единиц времени, возможное конкретное их содержание, с тем чтобы ученик ощутил длительность этого промежутка времени в различных условиях, постиг путем опыта, что можно сделать за ту или иную единицу времени;

4) формировать как можно раньше правильные представления о длительности событий, явлений, которые учащиеся постоянно наблюдают или в которых участвуют (например, режимных моментов, занятий). Учащиеся должны накапливать опыт в определении длительности промежутка времени, необходимого для выполнения той или иной работы, подмечать зависимость между количеством продукции и затраченным на ее изготовление временем, отчетливо выделять связи и отношения между явлениями и событиями, давать им четкое словесное описание;

5) проводить работу по формированию временных представлений и понятий на других занятиях (музыкальные, физкультура, рисование) и во время прогулок, а также в домашних условиях;

б) проводить работу по развитию временных представлений систематически независимо от темы занятия, затрачивая по 5–10 минут.

Таким образом, особенности детей с нарушением интеллекта (быстрая утомляемость, отвлекаемость, затруднения при необходимости применять умственные усилия) требуют внесения игровых моментов, частой смены форм работы, перерывов для отдыха и, кроме того, постепенного вовлечения их в учение с постоянным учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка.

Знакомство с понятием времени рекомендуется начинать темой «Части суток. Сутки». Сначала вводятся понятия «день – ночь», затем «день – вечер, ночь – утро», «утро – день – вечер – ночь». И лишь потом делается обобщение о том, что такое сутки. Работа строится следующим образом: сначала рассматриваются две картинки, на которых изображена деятельность людей в дневное и ночное время или состояние природы и ее явления. После этого – четыре картинки с изображением деятельности одного и того же ребенка в разное время суток и затем – четыре картинки с одним и тем же пейзажем в разное время суток.

Целесообразно поиграть в игры [4]:

✓ «Когда это бывает?» По содержанию деятельности, изображенной на картинке, и некоторым объективным показателям дети должны определить или назвать время;

✓ «Разложи картинки по порядку» (выкладывание последовательности событий), «Назови соседей».

Положительный эффект даёт использование графических моделей «Сутки», «Год», а также работа с таблицей «Режим дня».

В старших группах рекомендуется ознакомить детей с причинами, определяющими наступление дня и ночи. Для этой цели используют такую форму работы, как беседа. Педагог рассказывает детям, что Земля движется вокруг Солнца и при этом вращается вокруг своей оси. Чтобы было яснее, предлагает посмотреть на глобус (рядом с глобусом расположена настольная лампа). Педагог включает лампу и объясняет, что глобус – это модель Земли, а лампа – модель Солнца.

Используя эту модель можно обсудить с детьми вопрос, где на Земле день, а где ночь. Следует объяснить детям процесс смены дня

и ночи: «через определенное время Земля повернется вокруг своей оси (педагог поворачивает глобус). Там, где был день, наступает ночь, а там, где была ночь, наступает день».

Рекомендуется использование стихотворений, загадок.

В старшем дошкольном возрасте у детей с нормой интеллектуального развития и в подготовительной группе у детей с нарушением интеллекта начинаем развивать чувство времени начиная с одной минуты [5].

Для этого используем следующие приемы:

- определить окончание срока деятельности по песочным часам (сделать что-то за 1 минуту, контролируя время по песочным часам);
- проследить за секундомером – сколько кругов сделает стрелка;
- рисовать на листе круги в течение 1 минуты, сосчитать, сколько кругов успел нарисовать;
- посчитать, сколько вещей можно снять с куклы за 1 минуту;
- просидеть 1 минуту. Когда покажется, что минута прошла, поднять руку;
- в приемной комнате предложить детям надеть что-либо (обувь, куртку) за одну минуту.

### Рекомендуемая литература

1. Финкельштейн И.Н. Представления и понятия о времени у детей-олигофренов. – М. : Просвещение, 1998. – 294 с.
2. Аббасов М.Г. Особенности восприятия и понимания времени у умственно отсталых первоклассников // Дефектология. – 1983. – № 5. – С. 35–41.
3. Непомнящая, Р.Л. Развитие представлений о времени у детей дошкольного возраста : учеб.-метод. пособие. – СПб. : Детство-Пресс, 2005. – 64 с.
4. Гельфан Е.М. Игры и упражнения, развивающие чувство времени // Игры и упражнения для маленьких и больших (Воспитание детей в игре) / под ред. Л.В. Благонадежиной. – М. : АПН РСФСР, 1961. – С. 38–50.
5. Воронина М.В. Представления о мерах времени у учащихся вспомогательных школ // Дефектология. – 1996. – № 3. – С. 28–30.



### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какова роль формирования временных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта?
2. Какова роль экспериментирования в формировании временных представлений? Приведите примеры экспериментов для детей дошкольного возраста.
3. Какие трудности в формировании временных представлений выделяют исследователи у детей с нарушением интеллекта?
4. Какова специфика формирования временных представлений на разных этапах дошкольного возраста?
5. Каковы задачи формирования временных представлений у дошкольников с нарушениями в развитии?
6. Какой дидактический материал и игры целесообразно применять в процессе формирования временных представлений у дошкольников?

### **Тема 1.8. Теоретические основы обучения решению задач**

#### **Вопросы для обсуждения**

1. Виды арифметических задач, используемые в работе с дошкольниками с нарушением интеллекта.
2. Этапы обучения решению арифметических задач.
3. Структура арифметической задачи.
4. Роль решения арифметических задач.

Углубить и систематизировать знания старших дошкольников с нарушением интеллекта призвано обучение решению элементарных арифметических задач.

В содержание программ О.П. Гаврилушкиной, Е.А. Екжановой, Н.Д. Соколовой, Е.А. Стребелевой включен раздел по формированию элементарных количественных представлений у умственно отсталых детей дошкольного возраста. Задачи данного раздела позволяют вычленить умения, которые можно сформировать у дошкольников с нарушением интеллекта:

— решать простейшие арифметические задачи на нахождение суммы и остатка;

- моделировать содержание задач на наглядном и условном материале;
- решать примеры.

### **Ключевые понятия темы**

Виды арифметических задач:

- 1) простые задачи на сложение и вычитание – это задачи на нахождение суммы двух чисел и на нахождение остатка;
- 2) простые задачи на осмысление связи между компонентами и результатами арифметических действий – это задачи на нахождение неизвестных компонентов;
- 3) простые задачи на разностное сравнение [1].

Виды арифметических задач в зависимости от используемого наглядного материала:

- 1) задачи-драматизации – это задачи, отражающие жизнь самих детей, то есть то, что они только что делали или обычно делают. Дети учатся составлять задачи про самих себя, рассказывать о действиях друг друга, ставить вопрос для решения, поэтому структура задачи на примере задач-драматизаций наиболее доступна детям;
- 2) задачи-иллюстрации (по картинкам, по игрушкам) – это задачи, призванные развивать самостоятельность и помогать накоплению опыта установления количественных отношений в различных жизненных ситуациях;
- 3) устные задачи – это задачи, в процессе решения которых нет опоры на наглядный материал.

Этапы обучения решению арифметических задач [2]:

*1-й этап.* Основная цель – организовать систему упражнений по выполнению операций над множествами;

*2-й этап.* Основные задачи:

- научиться составлять задачи;
- понимать их отличие от рассказа и загадки;
- понимать структуру задачи, уметь анализировать задачи, устанавливая отношения между данными и искомым.

Структура арифметической задачи: условие, вопрос, решение, ответ. Например:

- условие: на аэродроме стояло 5 самолетов. Затем вернулся из полета еще один самолет.
- вопрос: Сколько самолетов стоит на аэродроме?
- решение:  $5 + 1 = 6$
- ответ: На аэродроме стоит 6 самолетов [3].

При формулировке арифметического действия можно считать правильным, когда дети говорят «отнять», «прибавить». Слова «сложить», «вычесть», «получится», «равняется» являются специальными математическими терминами. Воспитатель в своей речи должен пользоваться именно математической терминологией, постепенно приучая и детей к употреблению этих слов. Например, ребенок говорит: «Нужно отнять из пяти яблок одно», а воспитатель должен поправить: «Нужно из пяти яблок вычесть одно яблоко».

Решая задачи, ребенок убеждается, что многие математические понятия (число, арифметические действия) имеют корни в реальной жизни, в практике людей. Хорошо зарекомендовали себя сюжетно-дидактические игры с математическим содержанием. Методика их применения подробно описана в работе А.А. Смоленцевой [4].

### **Рекомендуемая литература**

1. Леушина А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по специальности «Дошкольная педагогика и психология». – М. : Просвещение, 1979. – 368 с.
2. Щербакова Е.И. Методика обучения математике в детском саду : учеб. пособие для студ. дошк. отделений и факультетов сред. пед. учеб. заведений. – М. : Академия, 1988. – 272 с.
3. Фатихова Л.Ф. Обучение дошкольников с нарушением интеллекта решению арифметических задач // Современное дошкольное образование. – М. : Мозаика-Синтез, 2008. – № 6. – С. 36–42.
4. Смоленцева А.А. Сюжетно-дидактические игры с математическим содержанием : кн. для воспитателя детского сада. – М. : Просвещение, 1987. – 97 с.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Каково значение обучения решению арифметических задач детей с нарушением в развитии?
2. Приведите пример задачи на нахождение неизвестных компонентов.
3. В чем отличие задачи от рассказа и загадки?
4. Какова роль сюжетно-дидактических игр в обучении дошкольников решению арифметических задач?
5. Какие сюжетно-дидактические игры можно предложить детям с целью обучения выполнению элементарных арифметических операций?
6. Каково значение применения задач-иллюстраций в обучении дошкольников с нарушением интеллекта решению арифметических задач?

## Раздел II. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

---

### **Тема 2.1. Принципы, методы и формы работы по формированию элементарных математических представлений в специальном дошкольном учреждении**

#### **Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Назовите принципы и опишите специфику работы по формированию элементарных математических представлений (далее – ФЭМП) в специальном дошкольном учреждении.
2. Перечислите формы работы по ФЭМП в специальном дошкольном учреждении.
3. Охарактеризуйте методы работы в процессе ФЭМП у детей с интеллектуальными нарушениями.
4. Виды и структура занятий по ФЭМП в специальном дошкольном учреждении.

#### **Практические задания**

1. Предложить оснащение предметно-пространственной развивающей среды для ФЭМП у детей с нарушением интеллекта (возраст детей – по выбору).
2. Представить картотеку дидактических игр для ФЭМП у детей с нарушениями зрения (возраст детей – по выбору).

#### **Методические указания**

В методических указаниях представлены некоторые дополнительные материалы по подготовке к выполнению практических заданий темы.

При выполнении практического задания 1 следует учитывать требования к развивающей предметно-пространственной среде. Она должна быть:

- *содержательно-насыщенной*: разнообразие материалов, оборудования, инвентаря, соответствие возрастным и половым особенностям;

- *полифункциональной*: возможность разнообразного использования различных составляющих предметной среды (детская мебель, маты, мягкие модули, ширмы), наличие не обладающих жестко закрепленным способом употребления полифункциональных предметов (в том числе природные материалы, предметы-заемители);
- *трансформируемой*: возможность изменений предметно-пространственной развивающей среды в зависимости от образовательной ситуации (для среды в ДОО), меняющихся интересов и возможностей детей;
- *вариативной*: наличие различных пространств, периодическая сменяемость игрового материала, разнообразие материалов и игрушек для обеспечения свободного выбора, появление новых предметов;
- *доступной*: свободный доступ к играм, игрушкам, пособиям, обеспечивающим все виды детской активности, исправность и сохранность материалов и оборудования;
- *безопасной*: соответствие всех элементов среды требованиям надежности и безопасности, то есть на все игрушки должны быть сертификаты и декларации соответствия. Игрушка не должна наносить ни физического (потеря здоровья), ни психологического урона ребенку (страхи, агрессия, негативные эмоции).

Проект оснащения предметно-пространственной развивающей среды для ФЭМП у детей с нарушением интеллекта должен учитывать следующие основные разделы математического развития: «Количество и счет» (во второй младшей группе этот раздел называется просто «Количество», так как детей еще не учат считать), «Величина», «Геометрические фигуры», «Ориентировка в пространстве», «Ориентировка во времени».

При выполнении практического задания 2 рекомендуется руководствоваться материалами лекционных занятий (тема 1.1).

## **Тема 2.2. Анализ программ по формированию элементарных математических представлений у детей с нарушением интеллекта**

### **Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Охарактеризуйте программы по ФЭМП, которые реализуются в специализированных дошкольных учреждениях.
2. Перечислите основные задачи математического блока программ обучения и воспитания в специализированных дошкольных учреждениях.
3. Назовите критерии оценки, достоинства и недостатки существующих программ обучения и воспитания в дошкольных образовательных организациях, в частности их математического блока.

**Практическое задание:** составить сравнительную таблицу «Анализ программ воспитания и обучения в детском саду».

### **Методические указания**

При выполнении практического задания рекомендуется руководствоваться материалами лекционных занятий (тема 1.2), а также представленным ниже материалом. Необходимо разработать содержание таблицы, определить название строк и столбцов. Таблица должна отражать основное содержание темы – ответы полные, содержательные.

Для современных программ математического развития детей характерно следующее:

- осваиваемое детьми математическое содержание направлено на развитие их познавательно-творческих способностей и на приобретение к человеческой культуре;
- обучение детей строится на основе включения активных методов и форм и реализуется как на специально организованных занятиях, так и в самостоятельной и совместной деятельности со взрослыми;
- используются те технологии развития математических представлений у детей, которые реализуют воспитательную, развивающую направленность обучения и используют активность обучающегося;

– важнейшее условие развития прежде всего заключается в организации обогащенной предметно-игровой среды (эффективные развивающие игры, учебно-игровые пособия и материалы).

## **Тема 2.3. Стадии развития счета и понятия числа**

### **Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Приведите пример интересных исторических фактов о развитии счета и понятия числа.
2. Охарактеризуйте стадии развития счета и понятия числа в филогенезе.
3. Опишите особенности психического развития детей с нарушением интеллекта, обуславливающие трудности усвоения счета.
4. Назовите известные дидактические пособия, которые можно применять при обучении счету детей с нарушением интеллекта, и предложите варианты их использования.

**Практическое задание:** составить пять конспектов занятий по обучению счету детей 5 лет с нарушением интеллекта.

### **Методические указания**

Конспекты занятий оформляются в соответствии со структурой, представленной в ФГОС ДО, и с учетом принципов, специфики, форм и методов работы по ФЭМП в специальном дошкольном учреждении. Текст набирается гарнитурой Times New Roman, 14 кегль. Указывается тема (например, «Веселые числа», средняя группа, вид нарушения), образовательная область (познавательное развитие), цель (рекомендуется цель определять отглагольным существительным: создание условий, формирование, воспитание, закрепление); формулируются задачи (использовать глаголы в неопределенной форме: создавать, укреплять, воспитывать, осуществлять); описывается предварительная работа; перечисляются используемые методы и приемы, материалы и оборудование; определяется структура занятия: вводная часть, основная часть, заключительная часть; описывается ход занятия (в форме прямой речи: все слова, которые



педагог-дефектолог будет говорить, предполагаемые ответы детей, обобщения педагога-дефектолога).

## **Тема 2.4. Особенности развития представлений о множестве у детей с нарушением интеллекта**

### **Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Приведите примеры из ответов, поведения, игровой деятельности детей с нарушениями интеллектуального развития, в которых отражаются трудности усвоения представлений о множестве.
2. Пересчитывая предметы, дети с нарушением интеллекта касаются пальцем каждого предмета, называя числительные вслух, но при этом не всегда последнее числительное соотносят со всей группой предметов. Какими особенностями психического развития это обусловлено?
3. Назовите особенности подбора предметов для сравнения при первичном выделении качественного или количественного признака. Приведите 2–3 примера.
4. Приведите примеры сравнения непрерывных множеств путем наложения и приложения.

### **Практические задания**

1. Составить конспект занятия на преобразование множеств, изменяющих количество элементов.
2. Составить конспект занятия на преобразование множеств, сохраняющих количество элементов.
3. Составить картотеку упражнений на сопоставление множеств, воспринимаемых различными анализаторами.

### **Методические указания**

При выполнении практического задания 1 необходимо ознакомить обучающихся с изменением мощности множества.

На занятиях по преобразованию множеств, изменяющих количество элементов, следует давать дошкольникам задания на увеличение, уменьшение и уравнивание множеств. Постепенно воспитанников

подводят к пониманию того, что если к определенному множеству добавить ряд элементов, то оно увеличится, станет больше, а если убрать – станет меньше. Приведем примеры работы с детьми.

1. *Преобразование дискретных множеств по подражанию.* Педагог ставит на стол 3 желтых и 3 красных кубика (подчеркивает, что кубиков поровну). На глазах у детей он ставит еще один желтый кубик и спрашивает: «Какого цвета кубиков стало больше – красных или желтых? Почему?» Ответ формулирует сам педагог: «Я добавила лишний желтый кубик. Теперь есть лишний желтый кубик (указывает на него). Их стало больше».
2. *Преобразование дискретных множеств по образцу.* Педагог ставит на стол 3 желтых и 3 красных кубика (поровну). За экраном он ставит еще один желтый кубик и спрашивает: «Какого цвета кубиков стало больше – красных или желтых? Почему?»
3. *Преобразование дискретных множеств по инструкции.* Дается 4 матрешки и 3 грибочка. Педагог дает инструкцию типа: «Сделай так, чтобы матрешек и грибочков было поровну» (можно добавить один грибок или убрать одну матрешку).
4. *Преобразование непрерывных множеств.* Педагог ставит 2 прозрачных стакана, наполненных одинаковым количеством крупы. Затем добавляет в один из стаканов крупу. Спрашивает: «В каком стакане крупы стало больше? Почему?» Ответ формулирует сам педагог.

При выполнении практического задания 2 педагог создает условия, при которых дети начинают понимать, что определенное количество не меняется, несмотря на изменяющиеся условия его восприятия: иное пространственное расположение, величину элементов и т. д.

1. *Предметно-практические действия с предметами и отработка приемов проверки (парное соответствие).* Педагог кладет на стол две группы предметов (3 красные и 3 синие машинки). Ребенку предлагается сравнить множества. Используя способ приложения, ребенок убеждается, что синих машин столько же, сколько и красных – поровну. Затем педагог изменяет расположение синего ряда путем изменения расстояния между машинами. После каждого изменения педагог спрашивает детей: «Синих машинок осталось

столько же, сколько и красных, или их стало больше (меньше)?» После ответа педагог говорит: «Надо проверить». С помощью приёма приложения ребенок убеждается, что синих машин осталось столько, сколько и было. Педагог обращает внимание детей на то, что синих машин не стало меньше (больше), потому что их никто не убирал (не добавлял) со стола.

2. *Предметно-практические действия с непрерывными множествами.* Берутся два прозрачных стакана одинакового размера. Педагог обращает внимание на то, что стаканы пустые. Затем вода наливается в оба стакана в одинаковом количестве. Педагог спрашивает, в каком стакане воды больше, меньше или в обоих одинаково (поровну). Стаканы ставятся рядом, и выясняется, что воды в них поровну. Затем учитель-дефектолог из одного стакана переливает воду сначала в широкую банку, затем – в узкую бутылку. Каждый раз педагог спрашивает: «Воды в банке (бутылке) стало больше (меньше) или осталось столько, сколько было в стакане?» Для проверки вода из банки вновь переливается в пустой стакан и сравнивается с количеством воды в контрольном сосуде. Педагог подчеркивает, что воды не стало меньше (больше), потому что мы ее не пролили и не долили: воды в банке столько, сколько было в стакане.

При выполнении практического задания 3 студенту необходимо предложить картотеку упражнений на сопоставление множеств, воспринимаемых различными анализаторами, а именно зрением, слухом, осязанием (от трех до пяти упражнений на каждую анализаторную систему). Ребенок сопоставляет множества, воспринимаемые:

- *зрительно.* Педагог дает задание: «Хлопни в ладоши, столько раз, сколько кукол на столе»;
- *на слух.* Ребенку дается задание: «Хлопнуть в ладоши столько раз, сколько ударит молоточек». Затем педагог за экраном ударяет молоточком, сопровождая удары словами: «Один, еще один»;
- *по осязанию.* В игре «Чудесный мешочек» ребенку предлагается определить количество предметов в мешочке, сопровождая действия словами: «Один, еще один».

Задания выполняются детьми без пересчета, количество предметов в пределах трёх.

## **Тема 2.5. Содержание и методика обучения счету детей с нарушением интеллекта**

### **Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Приведите пример обучения счету с использованием трехступенчатого устного урока по методике М. Монтессори.
2. Назовите методическое правило М. Монтессори, используемое при презентации математических материалов в процессе обучения счету.
3. Приведите примеры обучения счету в повседневной жизни детей с нарушением интеллекта (3 примера).
4. Приведите по 2–3 примера упражнений на развитие мышления и памяти.

**Практическое задание:** составить сюжетно-дидактическую игру с математическим содержанием, цель которой – упражнение в пересчитывании и отсчитывании предметов в пределах пяти.

### **Методические указания**

При выполнении практического задания рекомендуется руководствоваться положениями организации сюжетно-дидактических игр с математическим содержанием, выделенными А.А. Смоленцевой [21].

1. Отбор математических знаний, полученных на занятиях, для последующего отражения их в играх старших дошкольников. Для реализации этого положения необходимо:

- определить возможность применения знаний о числе, счете и измерении в детских играх;
- обеспечить преемственность между содержанием занятий по математике с последующей игровой деятельностью;
- включать в игры специфические действия, направленные на формирование первоначальных математических представлений и понятий.

2. Ознакомление детей с деятельностью взрослых, в которую органически входят действия счета и измерения и которая отвечает следующим требованиям:

- она должна быть общественно значимой и доступной для наблюдения и понимания детей. Действия счета должны выполнять в ней одну из ведущих функций;

- содержание трудовых действий и отношений взрослых должно быть доступным для воспроизведения в игровых ролях;
- сообщаемым знаниям следует придавать эмоциональную окраску, чтобы у детей легче и яснее складывались представления о данном виде труда, о взаимосвязях людей в трудовом процессе, о применении счета в разных сферах жизни, чтобы у ребят возник интерес к трудовым профессиям и желание включать их в игры;
- необходимо использовать разнообразные методы и приемы, позволяющие знакомить детей с разными видами труда.

3. Отображение знакомой детям деятельности взрослых в сюжете и содержании игр.

4. Организация коллективных игр, привлечение каждого ребенка к выполнению ролей, включающих математические действия. Для реализации этого положения необходимо:

- обогащать игры по тематике, сюжетам, игровым ролям, взаимоотношениям детей;
- готовить вместе с детьми необходимый материал и атрибуты для игры (это обеспечит заинтересованность детей в будущей игре);
- чередовать игры, предполагающие использование счета, с существующими в группе другими играми с целью удовлетворения интересов всех детей.

5. Непосредственное участие в игре воспитателя, выполняющего наряду с детьми игровую роль. Счетные действия нужно выполнять не приблизительно, а правильно и точно, иначе ошибки будут закрепляться. Воспитатель контролирует правильность действий, оказывает помощь при затруднениях, влияет на распределение ролей, создает новые игровые ситуации, одобряет успехи детей.

6. Индивидуальный подход к детям (учет знаний, интересов, способностей, личностных особенностей, игровых навыков и умений каждого ребенка). Необходимо предлагать решение посильных для ребенка задач, приводящих к развитию уверенности в своих силах, к проявлению активности и самостоятельности. Важно создавать игровые проблемные ситуации, усложняющиеся и вызывающие у детей радость поиска, удивляться догадкам детей, создавая специальные ситуации для застенчивых и неуверенных в себе детей.

7. Переход от практического счета предметов к действиям счета в плане представлений, а затем к операциям с числами:

- осуществление в игровых ситуациях постепенного перехода от счета реальных предметов к их заместителям, а затем к устному счету;
- создание в игровых ситуациях необходимости словесного обозначения количества (постановка задачи или вопроса, сообщение результата);
- постепенное повышение уровня трудности задач.

Описывать сюжетно-дидактическую игру следует, опираясь на приведенный ниже пример.

### *Сюжетно-дидактическая игра «Магазин»*

#### *Цели игры:*

- упражнение в пересчитывании и отсчитывании предметов, их условных изображений (палочек, кружков) в пределах пяти;
- развитие интереса и уважения к профессии продавца;
- знакомство с правилами поведения в магазине.

*Подготовка к игре.* С детьми организуется экскурсия в ближайший магазин с целью понаблюдать, что продают в магазине, как обслуживают покупателей продавцы и кассиры. Дети с воспитателем могут купить небольшое количество кондитерских изделий, в процессе чего они узнают, сколько надо платить, чтобы купить килограмм конфет или печенья, увидят, как кассир получает за товар деньги и дает сдачу, как взвешивает товар продавец.

В последующих беседах с продавцами, повторном наблюдении за работой сотрудников магазина и за тем, как подвозят товар и сгружают его, дети узнают, что магазины бывают разные: продовольственные, промтоварные, что в магазине может быть несколько отделов и в каждом работает по 2–3 продавца, что продавцы и кассиры должны быть внимательны к покупателям.

В беседах с детьми воспитатель особое внимание обращает на то, что качество и результат деятельности сотрудников магазина зависят от умения правильно считать, отмерять, взвешивать товар.

*Материал.* Воспитатель вместе с детьми заранее готовит разнообразный ассортимент товаров: из пластилина и природного материала делают кондитерские изделия, овощи, фрукты; «пекут» булочки, хлеб, пирожные, печенье. С помощью родителей оформляются красивые витрины, полочки для товаров, касса. Для игры также требуются белые халаты, шапочки, «чеки», «деньги», корзины, полиэтиленовые пакеты, подносы.

*Игровые роли и правила.* В игре выделяются роли заведующего магазином, продавцов, кассиров, покупателей, шоферов, рабочих.

Выполнение ролей кассира, продавца и покупателя предполагает обязательное использование счета. Так, кассир должен спросить у покупателя, что он хочет купить и сколько, нарисовать на «чеке» соответствующее количество палочек, выдать «чек» и сказать покупателю, чтобы он повторил заказ продавцу. Покупатели (ими могут быть все желающие) перечисляют кассиру, что они хотят купить и сколько, расплачиваются кружками («деньгами») по числу названных предметов и, получив продукты от продавца, проверяют их количество. Продавец раньше, чем выдать товар покупателю, должен спросить, что он хочет купить и сколько, сверяя по «чеку» правильность его ответов. Заведующий магазином (на первом этапе игры – воспитатель, на последующих этапах – дети) организует работу сотрудников, делает заявки на получение товаров, обращает внимание на правильность работы продавцов и кассиров, беседует с покупателями (нравится ли им новый магазин, какие покупки они хотят сделать и сколько). Шоферы доставляют определенное количество разнообразных товаров, а рабочие помогают сгружать полученный товар.

*Ход игры.* Дается краткое описание хода игры в примерных диалогах.

Тематика игр может быть самой разнообразной: «Школа», «Детский сад», «Зоопарк», «Стройка», «Молочная ферма», «Автозаправочная станция».

## **Тема 2.6. Особенности формирования временных представлений у детей с нарушением интеллекта**

### **Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Назовите трудности детей с нарушением интеллекта в усвоении временных представлений.
2. Приведите пять примеров игр и упражнений для формирования временных представлений у детей среднего дошкольного возраста с нарушением интеллекта.
3. Предложите игры и упражнения для формирования последовательности, ряда.
4. Назовите 3–5 приемов на развитие чувства времени, временного интервала. В каком возрасте целесообразно включать подобные приемы в обучение детей с нарушением интеллекта?

### **Практические задания**

1. Разработать задания и критерии оценки к ним для обследования сформированности представлений о времени у детей среднего дошкольного возраста.
2. Описать три эксперимента по формированию представлений о временах года (осень или весна) у детей с нарушением интеллекта.
3. Провести со своим коллегой исследование восприятия времени.

### **Методические указания**

При выполнении практических заданий 1 и 2 рекомендуется пользоваться материалами лекционного занятия (тема 1.7).

Каждое диагностическое задание (практическое задание 1) следует представлять по следующей схеме: цель, оборудование и стимульные материалы, процедура проведения, критерии оценки.

Эксперименты по формированию представлений о временах года (осень, весна) в практическом задании 2 описываются в такой последовательности: название эксперимента, возраст детей, цель, оборудование и материалы, процедура проведения (подробно описывается ход работы), заключительная беседа с детьми и выво-



ды (включая список вопросов для детей и необходимые уточнения, итоги работы).

Для выполнения практического задания 3 рекомендуется использовать следующий алгоритм проведения практической работы «Исследование восприятия времени».

*Цель исследования* — определить степень точности восприятия коротких промежутков времени.

*Оборудование:* секундомер и таблица — протокол исследования.

*Процедура исследования*

Исследование восприятия времени проводится в паре, состоящей из обследуемого и экспериментатора. Пользуясь материалами лекционного занятия (тема 1.7), студенты придумывают десять опытов. В каждом из них обследуемому предлагают определить заданный промежуток времени, не считая и не смотря на часы. Правильность оценки интервала времени экспериментатор определяет с помощью секундомера. Интервалы времени могут задаваться такие: 30 секунд, 1 минута, 120 секунд.

*Инструкция обследуемому:* «Вам будет предложено, не пользуясь часами и не считая про себя, поднятием руки или сигналом «Стоп!» определить конец заданного отрезка времени. Каждый раз вам будет сказано о том, какой длительности задается интервал, а его начало экспериментатор отметит ударом карандаша по столу».

Таблица — протокол исследования восприятия коротких промежутков времени включает следующие столбцы: номер опыта, интервал оценки времени обследуемым, фактическое время (30 секунд, 60 секунд, 120 секунд).

*Обработка и анализ результатов*

Точность оценки времени определяется для каждого опыта отдельно. Интервал оценки времени обследуемым умножается на 100 и делится на фактическое время. В ходе анализа результатов исследования важно определить, в каком соотношении к 100 % (меньше или больше) находятся коэффициенты точности оценки времени испытуемого. Если по всем опытам испытуемый имеет коэффициент больший, чем 100 %, то временные интервалы он недооценивает. Если его коэффициенты менее 100 %, то временные интервалы он переоценивает. Чем ближе коэффициенты

к 100 % (например, 80–110 %), тем выше точность оценки коротких промежутков времени.

Чтобы установить причины недооценки или переоценки временных интервалов, можно повторить опыты, усложнив их инструкцией с дополнительными указаниями. Например, определить заданный интервал времени, перечисляя при этом буквы алфавита. Введение инструкцией еще одной цели деятельности изменяет оценку испытуемым временных интервалов. Время в этом случае для испытуемого становится, как правило, менее заметным, то есть он, занимаясь другим делом, его недооценивает. Зная особенности восприятия и оценки интервалов времени, можно разработать систему приемов, которые пригодятся в моменты вынужденных ожиданий: ожиданий автотранспорта, событий, встреч. Снимающееся при этом психическое напряжение – один из моментов самовоспитания и обучения саморегуляции.

## **Тема 2.7. Методика формирования геометрических представлений у детей с нарушением интеллекта**

### **Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Обоснуйте значение овладения геометрическими представлениями для детей с нарушением интеллекта.
2. Назовите трудности усвоения геометрических представлений, возникающие у детей с нарушением интеллекта.
3. С какими геометрическими фигурами следует сначала ознакомить детей с нарушением интеллекта – с объемными или плоскостными? Обоснуйте свой ответ.
4. С какой целью применяется прием «фотографирования» в процессе формирования геометрических представлений? Приведите пять примеров его использования.

**Практическое задание:** составить таблицу «Особенности формирования геометрических представлений у детей с нарушением интеллекта».

## Методические указания

Выполняя практическое задание, необходимо разработать содержание таблицы, определить название строк и столбцов. Таблица должна отражать основное содержание темы – ответы полные, содержательные.

Геометрический материал для детей с нарушением интеллекта является теоретической базой для овладения профессионально-трудовыми умениями, а также играет большую роль в их будущей практической деятельности. У учеников происходит накопление определенного запаса геометрических представлений, формируется целостная система знаний о геометрических объектах, а также развивается познавательная деятельность, все виды мышления. Изучение элементов геометрии создает благоприятные предпосылки для формирования у детей пространственных представлений, понятий о формах, размерах, взаимном расположении геометрических фигур в пространстве. Но усвоение геометрического материала для детей специального (коррекционного) детского сада представляет большие трудности. Причины этих трудностей заключаются в первую очередь в особенностях развития познавательной и эмоционально-волевой деятельности детей с нарушением интеллекта: недоразвитии внимания, воображения, несовершенстве анализа, синтеза, слабости обобщения и отвлечения.

Из-за отклонения в интеллектуальном развитии у дошкольников подготовительной группы практически не развито наглядно-образное мышление, они с трудом представляют образ того геометрического объекта, о котором идет речь. Образы геометрических понятий нечетки, расплывчаты и обычно не соответствуют действительному образу геометрического объекта. Дети плохо владеют действиями по преобразованию, моделированию геометрических фигур. Уровень овладения основными геометрическими понятиями низкий. Полученные геометрические знания неустойчивые, быстро забываются, знания недостаточны, неточны, разобщены, бессистемны. Дети плохо владеют геометрическими понятиями и не распознают их даже в простейших ситуациях, с трудом объясняют выполнение действий на распознавание.

Не все дети могут установить четкое соответствие между образом фигуры и ее названием; названия геометрических фигур они запоминают с большим трудом, например, чертят квадрат, а подписывают «куб». Ребенку с нарушением интеллекта легче вычертить фигуру, чем назвать ее, то есть суждение заменяется действием. Дошкольники с особенностями развития долгое время называют фигуры бытовыми названиями: «кружочек», «колесико» — вместо «круг», «домик» — вместо «квадрат», «крыша» — вместо «треугольник», «линеечка», «полоска» — вместо «прямоугольник». Меньше ошибок дети допускают при отборе фигур по образцу, хотя часто отбирают фигуры, одинаковые с образцом не только по форме, но по цвету и величине. Значительно больше ошибок наблюдается при отборе фигур по названию. У детей нередко отсутствуют четкие представления о существенных особенностях фигур. В суждениях они опираются на несущественные признаки: «Все стороны гладкие, углы острые».

Наряду с объективными причинами трудного усвоения особенными детьми элементов геометрии следует указать и на недостатки обучения геометрическим представлениям в специальном (коррекционном) детском саду. В первую очередь это формализм в формировании геометрических представлений и понятий: а) недостаточная опора на кинестезию и тактильную чувствительность, большая опора на зрительные восприятия, слишком малое количество наблюдений, на основе которых делаются выводы; б) недостаточное использование практической деятельности детей: практических работ по измерению, моделированию, лепке; в) недостаточное использование сравнений для дифференциации и классификации геометрических знаний; г) недостаточная вариативность заданий, упражнений; д) слабая связь элементов геометрии с другими общеразвивающими занятиями.

Программа воспитания и обучения умственно отсталых детей предусматривает знакомство с объемными и плоскостными формами. Без специального обучения дети с нарушением интеллекта не смогут освоить систему геометрических форм до конца дошкольного возраста. Трудности в различении вызывают формы, имеющие сходные признаки: шар/овоид, куб/брус, круг/овал.

Дети не дифференцируют объемные и плоскостные фигуры: шар называют кругом, куб – квадратом.

*Методика формирования геометрических представлений у дошкольников (А.Н. Давидчук)*

1-й этап (младшая группа и начало средней) – формирование обобщенного представления о многоугольнике в сравнении с кругом на основе понятия «много» («множества»). Фигуры, у которых много углов, – многоугольники. Фигура без углов – круг. Форма предметов – угольная и круглая.

2-й этап (в старшей или в подготовительной группе) – анализ разных видов многоугольников на основе общего понятия и количества углов (в процессе изучения чисел). Многоугольник, у которого три угла, – треугольник, четыре угла – четырехугольник, пять углов – пятиугольник. Форма предметов – четырехугольная, круглая, угольная, пятиугольная.

*Этапы и приемы работы по формированию геометрических представлений у детей с нарушением интеллекта (Л.В. Шевченко)*

1-й этап. Сравнение форм, не имеющих сходных признаков. Педагог проводит обследование предметов, которое сопровождается действиями и жестами: «Это шар, а это куб. Что умеет делать шар? (Катиться.) А куб умеет катиться? Почему? (Мешают грани, ребра, углы.) А у шара есть грани, ребра, углы? Куб не может катиться. А что он умеет делать? (Стоять.) Давайте из кубиков построим башню. А теперь давайте построим башню из шаров. Почему башня не строится? (Шары не стоят, падают, у них нет граней.)»

Аналогично проводится знакомство с параллелепипедом.

2-й этап. Учим детей сравнивать формы, имеющие сходные признаки, – куб и параллелепипед, куб и треугольную призму, параллелепипед и треугольную призму, шар и овоид: «Что это? (Куб, параллелепипед.) Чем они отличаются? (У куба все грани одинаковые, а у параллелепипеда разные.) Чем они похожи? (Есть грани, ребра, вершины, могут стоять, из них можно строить.)». Сравнение овоида и шара: «Что это? (Шар, овоид.) Чем они похожи? (Нет граней, ребер, вершин, могут катиться, не могут стоять, из них ничего не построить.) Чем они отличаются? (Овоид длинный, а шар не

длинный, овоид может катиться вперед и назад, а шар – катиться в любую сторону.)».

Учитывая состояние речи детей, геометрические формы можно называть более простыми и доступными для детей словами: треугольная призма – «крыша», параллелепипед – «кирпичик», овоид – «яйцо». Термины геометрии всё равно будут присутствовать в пассивном словарном запасе ребенка.

3-й этап. Знакомство с плоскостными фигурами проводится после знакомства с объемными. Очень удачным и понятным для детей является прием «фотографирования» объемных форм. Все дети знают, что такое фотография, поэтому материал усваивается достаточно легко. Педагог на желтый шар наклеивает глаза и рот – получается «колобок»: «Кто это? (Колобок.) Колобок похож на какую форму? (Шар.) Давайте его сфотографируем! (Педагог на глазах детей мелом или фломастером обводит шар.) Что у нас получилось? (Фотография шара называется круг.) Что это? (Шар.) А это? (Круг.)».

На данном этапе рекомендуется использовать следующие приемы:

- «*Спрячем форму, фигуру*» (шар, круг прячем руками, затем листом бумаги);
- «*Подбери фотографии*» (куб – квадрат, шар – круг, параллелепипед (кирпичик) – прямоугольник). Затем проводится несколько занятий на соотнесение объемных и плоскостных форм, упражнения типа: «Подбери фотографии к формам», «Чья эта фотография?»;
- «*Разложи на две кучки*» – группировка форм на объемные и плоскостные; затем задания усложняются – формы разного цвета и разной величины. С этой целью проводятся упражнения: «Разложи на две кучки», «Разложи на пять кучек» (в зависимости от количества форм). В дальнейшем при затруднении дается невербальная подсказка: «Сюда положи такие, а сюда такие»;
- «*Найди форму в предмете*». Значительные затруднения у умственно отсталых детей вызывает выделение форм в заданном предмете. Очень эффективными являются упражнения: «Найди в рисунке треугольник (квадрат)», «Какие формы ты увидел в рисунке?», «На какую форму похож предмет?», «Подбери к форме игрушки», «Найди игрушку такой же формы».

## Тема 2.8. Виды задач. Приемы обучения детей с нарушением интеллекта решению задач

### Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Назовите виды арифметических задач.
2. Назовите структуру арифметической задачи. Какие упражнения можно предложить детям, чтобы объяснить, в чем отличие задачи от загадки и рассказа?
3. Приведите три примера задач-драматизаций.
4. Приведите три примера задач-иллюстраций (по картинкам, по игрушкам).

**Практическое задание:** самостоятельно изготовить дидактическое пособие «Подвижная задача» с изображением условия задачи в форме сюжетных картинок с некоторыми подвижными элементами и предложить варианты работы с ним.

### Методические указания

Практическое задание оценивается в соответствии со следующими критериями:

- оригинальность, творческий подход при выборе сюжета для «Подвижной задачи»;
- при выборе героев сюжетных картин – учет интересов, возрастных и психофизиологических особенностей контингента детей, для которых предназначено изготовленное дидактическое пособие;
- представлен широкий диапазон вариантов работы с дидактическим пособием, наличие возможности повторения пройденного математического материала (отработка и закрепление знаний и умений по другим разделам математических представлений).

Выполняя практическое задание, рекомендуется руководствоваться следующим материалом.

Обучение решению арифметических задач детей с нарушением интеллекта, как и обучение другим математическим умениям, осуществляется поэтапно. Ввиду сложности поставленной задачи методика должна представлять собой микротехнологию со своим алгоритмом, инструкцией, руководством по содержанию и после-

довательности действий педагога для получения результата – выработанный навык решать простейшие арифметические задачи на наглядно-действенном и наглядно-образном уровнях в пределах 5 с прибавлением (вычитанием) числа 1 (Л.Ф. Фатихова) [24].

На начальном этапе обучения решению задач используются приемы показа (педагог демонстрирует условия задачи с объемными предметами) и объяснения (педагог сам решает задачу, сопровождая процесс решения комментариями, давая соответствующие пояснения). Используется и такой словесный прием, как повторение с целью закрепления в активном словаре ребенка традиционных слов и фраз, используемых в тексте задач («было...», «стало...», «осталось...», «сколько стало...?», «сколько осталось...?»). При необходимости дошкольникам поясняется смысл данных формулировок. На последующих этапах обучения преобладают практические приемы, когда детей посредством упражнения приучают к самостоятельному решению задачи, условия которой дает педагог. При этом ребенку предоставляется возможность передвигать предметы, о которых говорится в задаче, производить соответствующие действия с ними, например, прятать игрушку, вытаскивать ее. В дальнейшем в процессе обучения, по мнению Л.Ф. Фатиховой, эффективно включать элементы моделирования – дошкольники составляют и решают задачу с опорой на наглядное пособие «Подвижная задача» [24].

Пособие «Подвижная задача» – это макет задачи, сделанный на плотном картоне и предназначенный для использования ребенком. На макете изображены элементы задачи, один из элементов – подвижный (он приводится в движение с помощью пуговицы, закрепленной на оборотной стороне пособия, и нити). Причем в движение его приводит сам ребенок в процессе решения задачи (естественно, после показа данного действия педагогом). Таким образом, задача переходит из наглядно-образного плана в план наглядно-действенный как более доступный ребенку с нарушением интеллекта. Данное пособие предоставляется каждому дошкольнику. Для овладения способами использования данного пособия включается также такой практический прием, как совместные действия взрослого с ребенком. В дальнейшем, используя усвоенные эталонные формулировки, детям предлагается создать и вербали-



зовать задачу самостоятельно. Пособие «Подвижная задача» ведет к лучшей ориентировке в условиях задачи и позволяет сделать первый шаг к самостоятельному планированию действий по ее решению.

Приведем пример фрагмента занятия с использованием подвижных задач.

*Задание.* «Составь задачи и реши».

*Материал:* подвижные задачи «Курица и два цыпленка» и «Две лодочки».

Педагог говорит, что недавно видел знакомую учительницу из школы и она сказала: чтобы учиться в школе, надо уметь не только решать задачи, но и придумывать (составлять) эти задачи.

Затем он показывает подвижную задачу «Курица и два цыпленка» (подвижный элемент – один цыпленок) и демонстрирует способ составления и решения задачи: «Один цыпленок гулял с курицей во дворе. Сколько цыплят было во дворе? Из сарая выбежал еще один цыпленок. Сколько выбежало цыплят? Сколько стало цыплят?» Затем педагог говорит, что можно составить «задачу наоборот» и решить ее: «Во дворе с курицей гуляло два цыпленка. Сколько цыплят гуляло во дворе? Один цыпленок забежал в сарай. Сколько цыплят забежало в сарай? Сколько цыплят осталось во дворе?»

Если дети затрудняются в решении задачи, педагог предоставляет следующие виды помощи:

- 1) еще раз повторяет условие задачи с демонстрацией действий с подвижной задачей;
- 2) педагог предлагает детям посчитать полученное в результате совершённых действий количество цыплят;
- 3) педагог сам дает ответ и просит одного из детей повторить его.

Далее предлагается подвижная задача «Две лодочки» (на рисунке две лодочки и гора, где одна лодочка (подвижный элемент) прячется за гору). Дети уже самостоятельно составляют и решают составленную задачу сначала на нахождение суммы ( $1 + 1$ ), а потом на нахождение остатка ( $2 - 1$ ).

Чтобы помочь детям на данном этапе занятия, педагог:

- 1) помогает передвигать объект на подвижной задаче и задает ребенку наводящие вопросы, например: «Сколько лодочек плавало в море? Сколько еще лодок приплыло? Сколько лодок стало теперь?»;

- 2) подсказывает ребенку некоторые формулировки задач, а заканчивает составление задачи и решает ее ребенок сам;
- 3) составляет задачу за ребенка, а затем просит его повторить ее условие и решить самостоятельно;
- 4) полностью составляет и решает задачу сам, ребенок слушает, а затем воспроизводит действия педагога.

В итоге выполнения всех действий педагог спрашивает детей, о чем была задача, как они ее решали.

## Раздел III. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

---

### Теоретические вопросы

1. Методика формирования элементарных математических представлений как научная и учебная дисциплина.
2. Задачи и содержание занятий по ФЭМП в специальном дошкольном учреждении.
3. Принципы, методы и формы работы по ФЭМП в специальном дошкольном учреждении.
4. Анализ программ по ФЭМП у детей с нарушением интеллекта.
5. Содержание предметно-математической подготовки специального дошкольного учреждения в каждой возрастной группе.
6. Разделы программы по ФЭМП в специальном дошкольном учреждении.
7. Принципы работы по ФЭМП в специальном дошкольном учреждении.
8. Методы обучения, применяемые на занятиях по ФЭМП в специальном дошкольном учреждении.
9. Влияние методики ФЭМП на умственное развитие ребенка.
10. Этапы работы в пропедевтический период ФЭМП.
11. Теоретико-множественная основа математики в детском саду: элементы теории множеств.
12. Теоретико-множественная основа математики в детском саду: натуральные числа.
13. Теоретико-множественная основа математики в детском саду: геометрические фигуры.
14. Методика формирования доречисловых количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта.
15. Стадии развития счета и понятия числа в филогенезе.
16. Стадии развития счета и понятия числа в онтогенезе.
17. Особенности формирования устного счета у детей с нарушением интеллекта.
18. Особенности развития количественных представлений у детей с нарушением интеллекта; развитие представлений о множестве.

19. Формирование представлений «один/много», «много/мало»; установлений отношений «больше/меньше/поровну».
20. Сопоставление множеств, воспринимаемых разными анализаторами.
21. Последовательность обучения детей с нарушением интеллекта группировке предметов.
22. Три основных этапа в развитии поисковых действий у детей.
23. Содержание и методика обучения счету.
24. Необходимость коррекционно-развивающих игр на занятиях по элементарному счету.
25. Преобразование множеств, сохраняющих количество элементов.
26. Особенности развития представлений о величине предметов.
27. Особенности развития представлений о величине у детей дошкольного возраста с нарушением интеллекта.
28. Формирование представлений о свойствах величины у дошкольников с нарушением интеллекта.
29. Формирование представлений о величине как пространственном признаке.
30. Развитие представлений детей об относительной и абсолютной величине.
31. Правила сравнения величины предметов.
32. Этапы обучения дошкольников с нарушением интеллекта представлениям о массе предметов, исходя из особенностей их восприятия на разных ступенях дошкольного возраста.
33. Особенности формирования временных представлений у детей.
34. Ознакомление детей с нарушением интеллекта с временами года.
35. Ознакомление детей с нарушением интеллекта с месяцами года.
36. Ознакомление детей с нарушением интеллекта с днями недели.
37. Особенности геометрических представлений у детей с нарушением интеллекта.
38. Методика формирования у детей геометрических представлений.
39. Особенности проведения обучающих мероприятий для детей с различными нарушениями при ознакомлении с геометрическими фигурами.

40. Развитие представлений о времени у детей с нарушениями зрения.
41. Умение ориентироваться по часам у детей с нарушениями зрения.
42. Ознакомление с частями суток детей с нарушением интеллекта.
43. Ознакомление с частями суток детей с нарушениями зрения.
44. Ознакомление детей с нарушением интеллекта с временными интервалами.
45. Формирование временных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта. Ознакомление с календарем.
46. Теоретические основы обучения решению задач.
47. Особенности понимания дошкольником арифметической задачи.
48. Виды задач. Приемы обучения решению задач.
49. Особенности восприятия задачи у детей с нарушениями зрения и слуха.
50. Специальные приемы обучения решению задач детей с нарушениями зрения и слуха.
51. Особенности понимания задачи детьми с нарушением интеллекта.
52. Занятия по ФЭМП в специальном дошкольном учреждении.
53. Виды занятий, их структура и планирование. Анализ занятия.
54. Особенности организации занятий по ФЭМП для детей дошкольного возраста с нарушением интеллекта.
55. Карта анализа занятия по ФЭМП, критерии оценки.
56. Опыт применения развивающих игр Б.П. Никитина для развития представлений о целом и части у детей с нарушением слуха.
57. Опыт применения логических блоков З. Дьенеша для ознакомления с множеством предметов у детей с нарушениями зрения.
58. Опыт применения дидактических материалов М. Монтессори при обучении счету детей с нарушением интеллекта.

## Практические задания

1. Обосновать практическое применение элементарных математических представлений умственно отсталыми детьми в повседневной жизни.
2. Сформулировать роль художественного слова и фольклора в ФЭМП у дошкольников.
3. Определить значение использования занимательного математического материала для решения задач умственного развития.
4. Привести примеры применения экспериментальной деятельности детей при ФЭМП.
5. Представить проект оснащения предметно-пространственной развивающей среды для ФЭМП у детей с нарушением интеллекта (возраст детей – по выбору).
6. Представить картотеку дидактических игр для ФЭМП у детей с нарушениями зрения (возраст детей – по выбору).
7. Представить картотеку игр для детей с нарушением интеллекта, направленных на ознакомление с множеством при помощи анализаторов.
8. Представить картотеку игр для детей с нарушениями зрения, направленных на ознакомление с множеством при помощи осязания.
9. Представить картотеку игр и упражнений на формирование представлений о дискретных и непрерывных множествах.
10. Представить картотеку игр и упражнений на формирование последовательности, ряда.
11. Представить картотеку игр и упражнений на формирование у детей с нарушениями зрения представлений о величине (возраст детей – по выбору).
12. Представить картотеку игр, направленных на ознакомление детей с нарушением интеллекта с измерением величины с помощью условных мерок.
13. Представить картотеку игр, направленных на ознакомление детей с нарушением интеллекта с представлениями о массе.
14. Представить картотеку психокоррекционных игр и упражнений, направленных на ознакомление с числом детей с нарушением интеллекта (возраст детей – по выбору).

15. Представить картотеку игр, направленных на ознакомление детей с нарушением интеллекта с представлениями о цифре и числе.
16. Представить картотеку психокоррекционных игр и упражнений, направленных на ознакомление с геометрическими фигурами детей с нарушением интеллекта (возраст детей – по выбору).
17. Представить картотеку игр, направленных на ознакомление с вычислительной деятельностью детей с нарушениями зрения (возраст детей – по выбору).
18. Представить проект оснащения центра познания для детей с нарушением слуха.
19. Представить проект оснащения центра познания для детей с нарушениями эмоционально-волевой сферы и поведения.
20. Представить проект оснащения центра познания для детей с нарушением речи.
21. Представить картотеку наглядного материала, направленного на ознакомление с вычислительной деятельностью детей с нарушениями зрения (возраст детей – по выбору).
22. Представить картотеку форм работы с родителями по формированию представлений о числе в условиях семьи.
23. Представить картотеку игр, направленных на ознакомление со счетной деятельностью детей с нарушениями зрения (возраст детей – по выбору).
24. Представить картотеку дидактических материалов по формированию геометрических представлений у детей с нарушением интеллекта.
25. Представить картотеку наглядного материала, направленного на ознакомление с геометрическими фигурами и формой предметов детей с нарушениями зрения (возраст детей – по выбору).
26. Представить картотеку наглядного материала по формированию представлений о цифре и числе у детей с нарушением интеллекта.
27. Представить картотеку методов диагностики качества усвоенных математических представлений у детей с нарушением интеллекта.
28. Представить картотеку методов диагностики временных представлений у детей с нарушением интеллекта.
29. Представить картотеку художественной литературы по формированию представлений о числе у детей с нарушением интеллекта.

30. Представить картотеку занимательного математического материала для детей дошкольного возраста.
31. Представить картотеку опытов и экспериментов по ФЭМП для дошкольников с нарушением интеллекта.

### **Примерные варианты тестовых заданий**

**1.** Теоретическое и методическое обоснование математического развития у нормально развивающихся дошкольников представлено в работах

- а) Н.Н. Поддьякова, Л.А. Венгера, В.В. Давыдова, А.А. Смоленцевой и др.
- б) Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Ж. Пиаже, А.В. Запорожца и др.
- в) Ф.Н. Блехер, Л.В. Глаголевой, Е.И. Тихеевой, М. Монтессори и др.
- г) Л.Б. Баряевой, А.А. Катаевой, Е.А. Стребелевой, М.Н. Перовой и др.
- д) Т.Н. Дороновой, Т.Г. Казаковой, Т.С. Комаровой, О.Л. Князевой и др.

**2.** Дидактический материал М. Монтессори направлен на развитие

- а) сенсорных способностей
- б) конструктивных способностей
- в) игровой деятельности
- г) связной речи

**3.** Дидактическая система обучения А.М. Леушиной отразилась

- а) в создании новой технологии обучения дошкольников математике
- б) в методических рекомендациях для воспитателей по обучению детей математике
- в) в программе воспитания и обучения в детском саду
- г) в научных трудах автора
- д) в концепции воспитания и обучения дошкольников



4. Содержание программ Ф.Н. Блехер предполагало усвоение представлений

- а) о числе, величине, геометрических фигурах и пространстве
- б) о величине
- в) о числе
- г) о пространстве
- д) о времени

5. Целостная дидактическая система обучения А.М. Леушиной определила

- а) направления работы с родителями по усвоению математических представлений детьми
- б) основное содержание учебного материала
- в) индивидуальный подход к усвоению математики
- г) возрастной подход к обучению
- д) структуру занятий

6. Теория деятельности А.Н. Леонтьева легла в основу

- а) формирования начальных форм учебной деятельности
- б) формирования предпосылок математического мышления
- в) развития памяти, внимания, мышления
- г) организации занятий по математике
- д) организации математического досуга

7. В начале XX в. появилась необходимость специального изучения механизмов, позволяющих

- а) преподавать математику дошкольникам
- б) осуществлять методическое руководство вычислительной деятельностью дошкольников
- в) диагностировать математические способности и проектировать на основе результатов работу по формированию математических представлений у дошкольников
- г) развивать творческую активность дошкольников на занятиях по математике
- д) преподавать математику школьникам

**8.** Согласно педагогическим взглядам понятия о числе формируются в процессе

- а) изобразительной деятельности
- б) творческого рассказывания
- в) специально организованных занятий
- г) игровой деятельности
- д) конструктивной деятельности

**9.** В работе «Счет в жизни маленьких детей» (1920) Е.И. Тихеева выступала

- а) за формирование понятия о числе у дошкольников
- б) против «притеснения и насилия» в математическом развитии ребенка
- в) за отношение измеряемой величины к избранной мере
- г) за знакомство детей с задачами на сложение и вычитание
- д) за необходимость обучать детей обобщенным приемам и способам деятельности

**10.** Автором работы «Обучение счёту в детском саду» является

- а) З.В. Пигулевская
- б) А.М. Леушина
- в) Н.А. Менчинская
- г) Е.И. Тихеева
- д) П.Я. Гальперин

**11.** Курс ФЭМП содержит следующие понятия

- а) число и счет, величина и ее измерение
- б) число и счет множеств, временные и пространственные представления, величина предмета и его измерение, текстовые задачи
- в) временные и пространственные представления, число и счет множеств
- г) текстовые задачи и счет множеств
- д) величина и ее измерение, текстовые задачи

**12.** Какое дидактическое пособие, по вашему мнению, позволяет научить детей решать сложные логические задачи, выкладывая коды в определённой последовательности?

- а) «Логические блоки» Дьенеша
- б) цветные счетные палочки Жоржа Кюизенера

- в) трансформируемый игровой конструктор для обучения (ТИКО)
- г) «Стосчёт» Зайцева

**13.** Назовите автора теоретико-множественного подхода в обучении счету детей.

- а) А.М. Леушина
- б) Л.С. Георгиев
- в) П.М. Эрдниев
- г) Г.А. Корнеева
- д) Т.Д. Рихтерман

**14.** В 60–70-е годы XX века проблемами математического развития занимались

- а) Т.В. Тарунтаева, В.В. Данилова, Н.И. Непомнящая
- б) П.М. Эрдниев
- в) А.М. Леушина
- г) Т.Д. Рихтерман
- д) В.В. Давыдов

**15.** Формирование элементарных математических представлений связано с науками

- а) алгебра, геометрия, логика, арифметика
- б) родной язык, познание мира, музыка, изобразительное искусство, педагогика
- в) педагогика, психология, философия, логика, математика
- г) физиология, анатомия, психология, философия
- д) математика, русский язык, трудовое обучение, музыка

**16.** Число выступает, прежде всего, как результат измерения, как отношение измеряемой величины к заранее выбранной мерке. Такая идея лежит в основе методики

- а) П.Я. Гальперина, Л.С. Георгиева
- б) П.М. Эрдниева
- в) В.В. Давыдова
- г) Н.И. Непомнящей
- д) Г.А. Корнеевой

**17.** Работы Н.Н. Поддьякова, Леонида Венгера, В.В. Давыдова, А.А. Смоленцевой и других ученых легли в основу

- а) современной методики развития элементарных математических представлений у дошкольников
- б) методики развития изобразительной деятельности у дошкольников
- в) традиционной методики формирования пространственно-временных представлений у дошкольников
- г) традиционной методики сенсорного развития дошкольников

**18.** Какие дидактические пособия на сегодняшний день являются универсальными? Выбрать несколько вариантов ответа.

- а) «Логические блоки» Золтана Дьенеша»
- б) цветные счетные палочки Жоржа Кюизенера
- в) ТИКО
- г) материалы М. Монтессори
- д) «Дары Фрёбеля»

**19.** Кто является автором раздела «Первые шаги в математику» программы «Детство»?

- а) З.А. Михайлова
- б) Р.Л. Непомнящая
- в) А.А. Столяр
- г) Е.И. Щербакова

**20.** Целью и результатом математического развития детей дошкольного возраста является

- а) развитие интеллектуальных и творческих способностей детей, освоение математических представлений и способов познания
- б) развитие познавательной деятельности и личности ребенка
- в) освоение детьми экспериментально-исследовательских способов познания математического содержания
- г) выбор детьми логических средств познания

**21.** Задачи математического развития дошкольников определяются с учетом

- а) закономерностей развития познавательных процессов и способностей дошкольников, особенностей становления познавательной деятельности и развития личности ребенка в дошкольном детстве
- б) реализации принципа преемственности в развитии и воспитании ребенка на дошкольной и начальной школьной ступенях образования
- в) познавательной деятельности и развития личности ребенка
- г) освоения детьми экспериментально-исследовательских способов познания математического содержания

**22.** К основным задачам математического развития дошкольников НЕ относится

- а) развитие у детей логико-математических представлений (представлений о математических свойствах и отношениях предметов, конкретных величинах, числах, геометрических фигурах, зависимостях и закономерностях)
- б) развитие сенсорных (предметно-действенных) способов познания математических свойств и отношений: обследование, сопоставление, группировка, упорядочение, разбиение
- в) овладение математическими способами познания действительности: счетом, измерением, простейшими вычислениями
- г) развитие у детей логических способов познания математических свойств и отношений (анализа, абстрагирования, отрицания, сравнения, обобщения, классификации, сериации)
- д) познание любого предмета, начинающееся с того, что мы его отличаем от всех других и в то же время находим его сходство с другими объектами. В процессе установления различий выявляются свойства отдельных предметов или же их групп

**23.** В качестве основных структурных компонентов содержания математического развития дошкольников выступают

- а) логико-математические представления и способы познания
- б) математические свойства и отношения
- в) средства математического развития
- г) логические блоки и цветные палочки

**24.** В результате исследований, проведенных в 60–70-е годы XX века Т.А. Мусейбовой, Т.В. Тарунтаевой, В.В. Даниловой, Н.Н. Непомнящей, в программу обучения математике в детском саду были включены

- а) вопросы ознакомления детей с величиной и формой предметов, пространственными и числовыми отношениями, со способами измерения непрерывных величин (линейным и объемным измерением), с отношением частей и целого
- б) навыки измерительной деятельности
- в) измерения условной меркой
- г) применение условной мерки при измерении непрерывных величин

**25.** Задачи математического развития в дошкольном детстве определяются с учетом

- а) развития познавательных процессов и способностей детей дошкольного возраста, особенностей становления познавательной деятельности и развития личности ребенка в дошкольном детстве
- б) реализации принципа преемственности в развитии и воспитании ребенка на дошкольной и начальной школьной ступенях образования
- в) отбора дидактических средств
- г) закономерностей возраста и пола ребенка

**26.** Укажите основные задачи математического развития дошкольников.

- а) развитие у детей самосознания
- б) развитие у детей способов познания математических свойств и отношений
- в) овладение способами познания действительности: счетом, измерением, простейшими вычислениями
- г) развитие сенсорных способов познания свойств и отношений: обследования, сопоставления, группировки, упорядочения, разбиения
- д) развитие у детей логико-математических представлений

**27.** Сравнение – это

- а) способ познания свойств и отношений, который осваивают дети дошкольного возраста, и основной логический прием познания
- б) установление глазомерных соответствий
- в) применение специальных приборов для сравнения
- г) установление параллельных отношений

**28.** Установление сходства и различий по количеству является результатом

- а) зрительного и тактильного обследований, счета
- б) зрительного, тактильного, осязательно-двигательного обследований и измерения
- в) зрительного и осязательно-двигательного обследований
- г) зрительного обследования объектов

**29.** Укажите приемы непосредственного сравнения.

- а) использование предмета-посредника
- б) наложение
- в) приложение
- г) соединение линиями
- д) счет
- е) измерение условной меркой

**30.** Назовите приемы опосредованного сравнения.

- а) использование предмета-посредника
- б) наложение
- в) приложение
- г) соединение линиями
- д) счет
- е) измерение условной меркой

**31.** В какой последовательности дети осваивают приемы непосредственного сравнения?

- а) приложение, соединение линиями, наложение
- б) соединение линиями, наложение, приложение
- в) наложение, приложение, соединение линиями
- г) наложение, приложение, эквивалентность

**32.** Упорядочивание направлено

- а) на выявление отношения порядка; установление последовательных взаимосвязей, взаимно обратных отношений, закономерности следования и порядка
- б) на установление взаимно обратных отношений и отношений порядка
- в) на установление последовательных взаимосвязей и взаимно обратных отношений
- г) на открытие закономерностей следования и порядка, выявление отношений порядка

**33.** Укажите правильные ответы. Весы как прибор для измерения массы НЕ используются

- а) в младшем дошкольном возрасте
- б) в среднем дошкольном возрасте
- в) в старшем дошкольном возрасте
- г) в младшем школьном возрасте

**34.** Овладение умением определять массу происходит

- а) в сравнении предметов с контрастной разницей
- б) при упорядочивании
- в) при распределении по массе
- г) при измерении с помощью весов

**35.** Множество — это

- а) совокупность однородных предметов, звуков, движений, воспринимаемых при помощи разных анализаторов
- б) группа объектов как единое целое
- в) основное математическое понятие
- г) большое количество элементов
- д) обобщение понятий: набор, класс и т. д.

**36.** Многоугольник — это

- а) простая замкнутая ломаная
- б) треугольник, четырехугольник
- в) выпуклая фигура
- г) плоская фигура
- д) невыпуклая фигура



**37. Равносторонний треугольник** – это треугольник, у которого

- а) две стороны равны
- б) три стороны равны
- в) две стороны равны и один угол тупой
- г) две стороны равны и один угол прямой

**38. Равнобедренный треугольник** – это треугольник, у которого

- а) две стороны равны
- б) три стороны равны
- в) две стороны равны и один угол тупой
- г) две стороны равны и один угол прямой

**39. Остроугольный треугольник** – это треугольник, у которого

- а) два угла острые
- б) все углы острые
- в) две стороны равны и угол между ними острый
- г) две стороны равны и два угла острые

**40. Тупоугольный треугольник** – это треугольник, у которого

- а) один угол тупой
- б) два угла тупые
- в) все углы тупые
- г) две стороны равны и два угла тупые

**41. Прямоугольный треугольник** – это треугольник, у которого

- а) один угол прямой
- б) два угла прямые
- в) все углы прямые
- г) две стороны равны и два угла прямые

**42. Какие фигуры являются телами вращения?**

- а) цилиндр, конус, шар
- б) призма, тетраэдр
- в) куб, пирамида
- г) шар, куб

**43. Назовите систему счисления, сохранившуюся в наши дни.**

- а) римская
- б) греческая

- в) финикийская
- г) парфянская

**44.** К позиционной системе счисления относится

- а) двоичная система
- б) троичная система
- в) десятиричная система
- г) восьмеричная система
- д) пятеричная система

**45.** Сериация как способ познания свойств и отношений позволяет

- а) выявить отношения порядка; установить последовательные взаимосвязи; установить взаимно обратные отношения; открыть закономерности следования и порядка
- б) установить взаимно обратные отношения; выявить отношения порядка
- в) установить последовательные взаимосвязи; установить взаимно обратные отношения
- г) открыть закономерности следования и порядка; выявить отношения порядка

**46.** Верными педагогическими условиями для овладения представлениями о величине предметов в процессе дидактических игр и упражнений с младшими дошкольниками является

- а) сочетание дидактических игр и упражнений с разнообразными дидактическими средствами; выделение этапов постепенного усложнения дидактических игр и упражнений; определение критериев отбора дидактических игр и упражнений для формирования представлений о размерах предмета
- б) определение критериев отбора дидактических игр и упражнений для формирования представлений о размерах предмета
- в) определение критериев отбора дидактических игр и упражнений для формирования представлений о размерах предмета; сочетание дидактических игр и упражнений с дидактическими средствами
- г) выделение этапов постепенного усложнения дидактических игр и упражнений

**47.** Теоретическое и методическое обоснование математического развития у дошкольников с нарушением интеллекта представлено в работах

- а) Н.Н. Поддьякова, Л.А. Венгера, В.В. Давыдова, А.А. Смоленцевой и др.
- б) Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева, Ж. Пиаже, А.В. Запорожца и др.
- в) Ф.Н. Блехер, Л.В. Глаголевой, Е.И. Тихеевой, М. Монтессори и др.
- г) Л.Б. Баряевой, М. Монтессори, И.В. Чумакова, С.Г. Шевченко и др.
- д) Т.Н. Дороновой, Т.Г. Казаковой, Т.С. Комаровой, О.Л. Князевой и др.

**48.** Авторы методического пособия «Подготовка к школе детей с задержкой психического развития»

- а) Н.Н. Поддьяков, Л.А. Венгер, В.В. Давыдов
- б) Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, А.В. Запорожца
- в) Т.Н. Доронова, Т.Г. Казакова, Т.С. Комарова
- г) С.Г. Шевченко, Р.Д. Тригер, Г.М. Капустина

**49.** Наибольшие трудности в освоении временных представлений у детей с нарушением интеллекта вызывает

- а) определение частей суток
- б) называние дней недели и порядка их следования
- в) определение последовательности времен года
- г) определение контрастных времен года
- д) определение контрастных частей суток

**50.** Укажите времена года, наиболее трудные для запоминания детьми с нарушением интеллекта.

- а) лето
- б) осень
- в) зима
- г) весна

**51.** Для детей-имбецилов ... счет является недоступным.

- а) порядковый
- б) устный
- в) абстрактный
- г) механический

**52.** Каковы трудности умственно отсталых дошкольников в освоении геометрических представлений? Укажите несколько вариантов ответа.

- а) легче назвать форму, чем начертить
- б) легче начертить форму, чем назвать
- в) трудности в различении форм, имеющих различные признаки
- г) трудности в различении форм, имеющих сходные признаки

**53.** Укажите верные варианты ответа. Формирование у детей с нарушением интеллекта элементарных математических представлений происходит

- а) на полисенсорной основе
- б) на наглядно-действенной основе
- в) на наглядно-образной основе
- г) на наглядно-словесной основе
- д) на словесно-логической основе

**54.** К необходимым качествам учителя-дефектолога относятся

- а) хорошая дикция
- б) эмоциональная чувствительность
- в) выразительная речь
- г) пристрастность

### Ключ к тестовым заданиям

|           |           |           |               |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>2</b>  | <b>3</b>  | <b>4</b>      | <b>5</b>  | <b>6</b>  | <b>7</b>  | <b>8</b>  | <b>9</b>  | <b>10</b> | <b>11</b> |
| а         | а         | в         | а             | б         | а         | а         | в         | б         | б         | б         |
| <b>12</b> | <b>13</b> | <b>14</b> | <b>15</b>     | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>18</b> | <b>19</b> | <b>20</b> | <b>21</b> | <b>22</b> |
| а         | а         | а         | в             | а         | а         | а, б, в   | а         | б         | а         | д         |
| <b>23</b> | <b>24</b> | <b>25</b> | <b>26</b>     | <b>27</b> | <b>28</b> | <b>29</b> | <b>30</b> | <b>31</b> | <b>32</b> | <b>33</b> |
| а         | а         | а         | б, в,<br>г, д | а         | а         | б, в, г   | а, д, е   | в         | а         | а, б      |
| <b>34</b> | <b>35</b> | <b>36</b> | <b>37</b>     | <b>38</b> | <b>39</b> | <b>40</b> | <b>41</b> | <b>42</b> | <b>43</b> | <b>44</b> |
| а         | а         | а         | б             | а         | б         | а         | а         | а         | а         | в         |
| <b>45</b> | <b>46</b> | <b>47</b> | <b>48</b>     | <b>49</b> | <b>50</b> | <b>51</b> | <b>52</b> | <b>53</b> | <b>54</b> |           |
| а         | а         | г         | г             | б, в      | б, г      | в         | б, г      | а, б      | а, в      |           |

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### *Основная литература*

1. Войлокова, Е.Ф. Сенсорное воспитание дошкольников с интеллектуальной недостаточностью : учеб.-метод. пособие / Е.Ф. Войлокова, Ю.В. Андрухович, Л.Ю. Ковалева. – Санкт-Петербург : Каро, 2005. – 304 с.
2. Леушина, А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по специальности «Дошкольная педагогика и психология» / А.М. Леушина. – Москва : Просвещение, 1974. – 368 с.
3. Маллер, А.Р. Воспитание и обучение детей с тяжелой интеллектуальной недостаточностью : учеб. пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. / А.Р. Маллер, Г.В. Цикото. – Москва : Академия, 2003. – 208 с.
4. Непомнящая, Р.Л. Развитие представлений о времени у детей дошкольного возраста : учеб.-метод. пособие / Р.Л. Непомнящая. – Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2004. – 64 с.
5. Щербакова, Е.И. Методика обучения математике в детском саду : учеб. пособие / Е.И. Щербакова. – Москва : Академия, 2002. – 272 с.

### *Дополнительная литература*

6. Аббасов, М.Г. Особенности восприятия и понимания времени у умственно отсталых первоклассников / М.Г. Аббасов // Дефектология. – 1983. – № 2. – С. 18–23.
7. Воронина, М.В. Представления о мерах времени у учащихся вспомогательных школ / М.В. Воронина // Дефектология. – 1996. – № 3. – С. 28–30.
8. Выготский, Л.С. Собрание сочинений. В 6 т. Т. 5. Основы дефектологии / Л.С. Выготский ; под ред. Т.А. Власовой. – Москва : Педагогика, 1983. – 368 с.
9. Гаврилушкина, О.П. Воспитание и обучение умственно отсталых дошкольников : кн. для воспитателя / О.П. Гаврилушкина, Н.Д. Соколова. – Москва : Просвещение, 1985. – 72 с.

10. Гельфан, Е.М. Игры и упражнения, развивающие чувство времени / Е.М. Гельфан // Игры и упражнения для маленьких и больших (Воспитание детей в игре) / под ред. Л.В. Благоднадежиной. – Москва : АПН РСФСР, 1961. – С. 38–50.
11. Давыдов, В.В. Психологические особенности «дочислого» периода обучения математике / В.В. Давыдов // Возрастные возможности усвоения знаний / под ред. Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова. – Москва : Просвещение, 1966. – С. 37–42.
12. Еременко, И.Г. Олигофренопедагогика / И.Г. Еременко. – Киев : Вища школа, 1985. – 327 с.
13. Запорожец, А.В. Избранные психологические труды. В 2 т. / А.В. Запорожец. – Москва : Педагогика, 1986. – 1287 с.
14. Зайцев, Д.В. Проблемы обучения детей с ограниченными возможностями здоровья / Д.В. Зайцев // Педагогика. – 2003. – № 1. – С. 21–30.
15. Катаева, А.А. Дошкольная олигофренопедагогика : учеб. для студ. высш. учеб. заведений / А.А. Катаева, Е.А. Стребелева. – Москва : ВЛАДОС, 2005. – 208 с.
16. Катаева, А.А. Дидактические игры и упражнения в обучении умственно отсталых дошкольников : кн. для учителя / А.А. Катаева, Е.А. Стребелева. – Москва : Бук-Мастер, 1993. – 191 с.
17. Коррекционная помощь детям раннего возраста с органическим поражением центральной нервной системы в группах кратковременного пребывания : метод. пособие для педагогов / Е.А. Стребелева, Ю.Ю. Белякова, М.В. Браткова [и др.] ; под ред. Е.А. Стребелевой. – 2-е изд. – Москва : Экзамен, 2004. – 128 с.
18. Корнеева, Г.А. Формирование у детей дошкольного возраста понятия о величине предмета и способах ее измерения / Г.А. Корнеева. – Москва : МГЗПИ, 1984. – 37 с.
19. Корнеева, Г.А. Теория и методика развития математических представлений у детей дошкольного возраста : учеб.-метод. пособие для студентов заочного отд. пед. вузов / Г.А. Корнеева. – Москва : МГПУ, 2007. – 121 с.
20. Смирнова, А.Н. Воспитание умственно отсталого ребенка в семье : пособие для родителей / А.Н. Смирнова. – Москва : Просвещение, 1967. – 62 с.

21. Смоленцева, А.А. Сюжетно-дидактические игры с математическим содержанием : кн. для воспитателя детского сада / А.А. Смоленцева. – Москва : Просвещение, 1987. – 97 с.
22. Сорокова, М.Г. Математика в Монтессори-педагогике : учеб. пособие / М.Г. Сорокова. – Москва : МПГУ, 1995. – 176 с.
23. Сорокова, М.Г. Математика по методу Монтессори в детском саду и школе : учеб. пособие / М.Г. Сорокова. – Москва : МПГУ, 1997. – 520 с.
24. Фатихова, Л.Ф. Обучение дошкольников с нарушением интеллекта решению арифметических задач / Л.Ф. Фатихова // Современное дошкольное образование. – 2008. – № 6. – С. 36–42.
25. Финкельштейн, И.Н. Представления и понятия о времени у детей-олигофренов / И.Н. Финкельштейн. – Москва : Просвещение, 1998. – 294 с.
26. Эльконин, Д.Б. Психическое развитие в детских возрастах / Д.Б. Эльконин ; под ред. Д.И. Фельдштейна. – 3-е изд. – Москва : Институт практической психологии ; Воронеж : МОДЭК, 2001. – 416 с.
27. Юхтанова, Е.А. Формирование элементарных математических представлений у детей младшего школьного возраста с умеренной умственной отсталостью / Е.А. Юхтанова // Образование и воспитание. – 2017. – № 1. – С. 46–49.



## ГЛОССАРИЙ

**Бесконечные множества** — множества, в которых элементы посчитать невозможно (натуральный ряд чисел, звёзды, песчинки).

**Величина предмета** — его относительная характеристика, подчеркивающая протяженность отдельных частей и определяющая его место среди однородных предметов.

**Восприятие** — важнейший сенсорный процесс, который направлен на опознание и обследование объекта, раскрытие его особенностей.

**Восприятие времени** — отражение в мозгу объективной длительности, скорости, последовательности явлений действительности (Д.Б. Эльконин).

**Дискретные множества** — множества, в которых каждый элемент можно воспринимать отдельно.

**Длина** — характеристика линейных размеров предметов. Длины любых предметов можно сравнивать на глаз, приложением или наложением. При этом всегда можно либо приблизительно, либо точно определить, на сколько одна длина больше (меньше) другой.

**Задачи-драматизации** — задачи, отражающие жизнь самих детей, то есть то, что они только что делали или обычно делают. Дети учатся составлять задачи про самих себя, рассказывать о действиях друг друга, ставить вопрос для решения, поэтому структура задачи на примере задач-драматизаций наиболее доступна детям.

**Задачи-иллюстрации (по картинкам, по игрушкам)** — задачи, призванные развивать самостоятельность и помогать накоплению опыта установления количественных отношений в различных жизненных ситуациях.

**Занимательный математический материал** — дидактически направленный материал, содержащий игровые элементы в каждой задаче, логическом упражнении, развлечении, будь то шахматы, пространственные преобразования или самая элементарная головоломка.

**Конечное множество** — множество, количество элементов которого можно посчитать.

**Множество** — совокупность элементов, которые воспринимаются как единое целое. Множество состоит из элементов и ассоциируется с понятием «группа». Чем больше элементов во множестве, тем множество мощнее. Множества могут быть конечными, бесконечными, пустыми и состоять из нескольких элементов.

**Нарушение интеллекта** — стойкое, необратимое нарушение преимущественно познавательной деятельности, а также эмоционально-волевой и поведенческой сфер, обусловленное органическим поражением коры головного мозга, имеющим диффузный характер, что существенно затрудняет познавательную деятельность.

**Непрерывные множества** — совокупность элементов, которые отдельно не воспринимаются (длина стола, стакан воды).

**Подвижная задача** — задача с изображением условия в форме сюжетных картинок с некоторыми подвижными элементами.

**Простые задачи на сложение и вычитание** — задачи на нахождение суммы двух чисел и на нахождение остатка.

**Простые задачи на осмысление связи между компонентами и результатами арифметических действий** — задачи на нахождение неизвестных компонентов.

**Развивающая предметно-пространственная среда** — часть образовательной среды, представленная специально организованным пространством (комнатой ребенка, помещениями, участком ДОО и т. п.), материалами, оборудованием и инвентарем для развития детей дошкольного возраста в соответствии с особенностями каждого возрастного этапа, охраны и укрепления их здоровья, учета особенностей и коррекции недостатков их развития.

**Сериация** — способ познания свойств и отношений, позволяющий выявить отношения порядка, установить последовательные взаимосвязи, установить взаимно обратные отношения, открыть закономерности следования и порядка.

**Составление упорядоченного ряда предметов** – процесс, лежащий в основе формирования представлений о числе и счете и являющийся предпосылкой для формирования представлений об упорядочении чисел (в дальнейшем на уровне чисел эти отношения выражаются: 3 больше, чем 2; 2 больше, чем 1, и наоборот).

**Сравнение** – способ познания свойств и отношений, который осваивают дети дошкольного возраста, и основной логический прием познания.

**Сюжетно-дидактические игры с математическим содержанием** – игры, в которых дети, играя в профессии, постигают смысл труда и воспроизводят трудовую деятельность взрослых, а также одновременно учатся точному выполнению правил и математических действий в бытовой обстановке.

**Упорядоченное множество** – множество, в котором между элементами существует порядок (например, натуральный ряд чисел).

**Устные задачи** – задачи, в процессе решения которых нет опоры на наглядный материал.

**Формирование элементарных математических представлений** – целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности, предусмотренных программными требованиями.

**Число** – отвлеченное понятие любого количества элементов. Знакомство с числом начинают с четырехлетнего возраста малышами, потому что раньше ребенок еще не осознаёт его состава, у него наглядно-действенное представление.

**Цифра** – условное обозначение числа. Число называют, а цифру показывают.