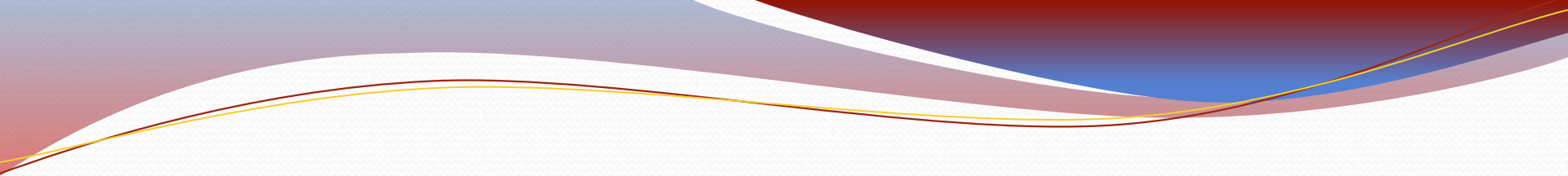


# **МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАННЯ МАТЕМАТИКИ**

**ПРОФИЛАКТИКА І КОРРЕКЦІЯ  
ДИСКАЛЬКУЛІИ**

# СОДЕРЖАНИЕ

- ❖ Определение дискалькулии
- ❖ Этиология дискалькулии
- ❖ Механизмы дискалькулии
- ❖ Виды нарушения счетной деятельности
  - ✓ акалькулия
  - ✓ дискалькулия
- ❖ Виды дискалькулии
  - ✓ классификация L.Kosc
  - ✓ другие виды дискалькулии
- ❖ Симптоматика дискалькулии

- 
- ❖ Коррекция дискалькулии
  - ❖ Роль логопедических занятий при коррекции дискалькулии
  - ❖ Профилактика дискалькулии
  - ❖ Профилактика дискалькулии на уроках изобразительного искусства
  - ❖ Конспект занятия по профилактике дискалькулии
  - ❖ Список литературы

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИСКАЛЬКУЛИИ

1. Дискалькулия – специфические нарушения обучения счету, проявляющиеся в разных возрастах дошкольной и школьной популяции.  
[7]

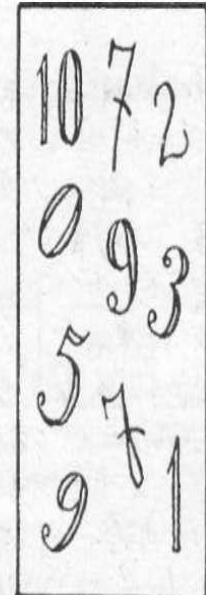
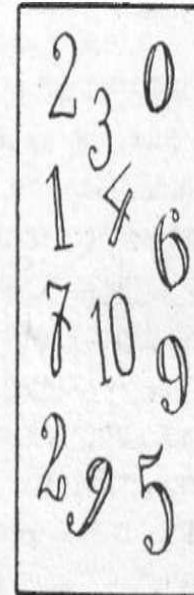
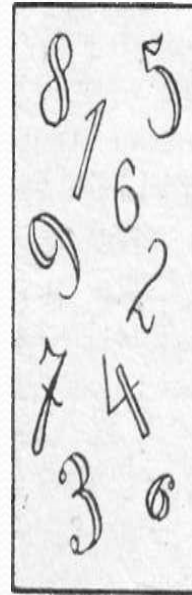


# ЭТИОЛОГИЯ ДИСКАЛЬКУЛИИ

Работы некоторых авторов содержат сведения о наследственной обусловленности нарушений счета и счетных навыков. (Мнухин С.С., Демьянов Ю.К.)

У многих родителей детей с дискалькулией имеет место психопатологическая отягощенность: алкоголизм, депрессивные состояния, психопатии.

**Различные виды нарушений  
счетных операций связаны  
с органическим  
поражением головного  
мозга на ранних этапах  
онтогенеза и вторичным  
недоразвитием мозговых  
структур, формирующихся в  
постнатальном периоде.**





**Среди факторов риска выделяются особенности протекания беременности (недоношенность, токсикоз, асфиксия).**

**Причинами дискалькулии могут быть перенесенные инфекции, хронические болезни, соматическая ослабленность детей.**

**Г.Е.Сухарева в этиологии нарушений на первое место ставила заболевания первых трех лет жизни, родовые травмы и травмы головного мозга в раннем возрасте.**

**Ю.Г.Демьянов – неблагоприятное микросоциальное окружение. М.С.Певзнер придавал значение физическому состоянию детей.**

**П.П.Блонский, М.С.Певзнер придают значение физическому состоянию детей (физическое недоразвитие в сочетании с малокровием, плохим сном).**

**Другие авторы основной причиной считают личностные нарушения (страх перед школой, плохая адаптация в школьной ситуации). [8, с.21-22]**

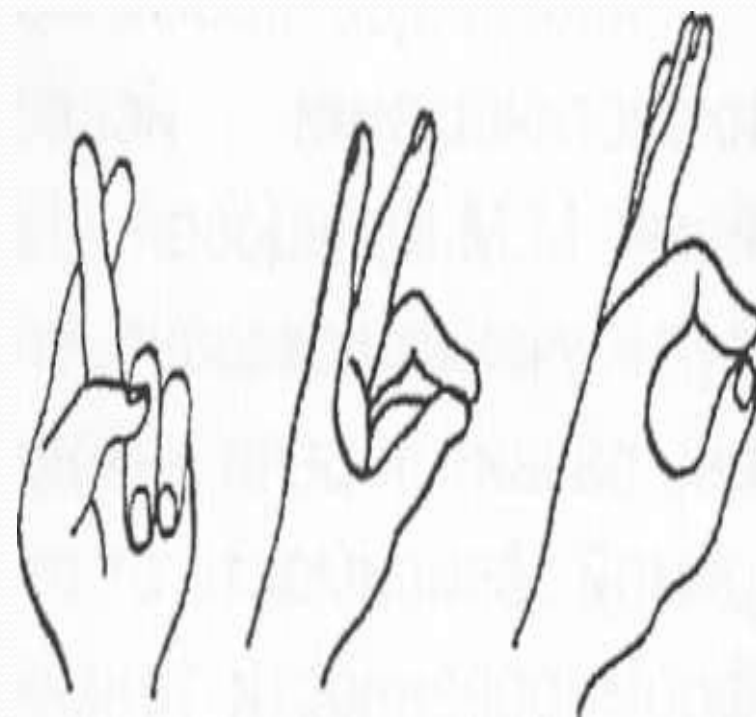


# МЕХАНИЗМЫ ДИСКАЛЬКУЛИИ

Вопрос о механизмах дискалькулии у детей представляет собой сложную и недостаточно изученную проблему.

Выделяют несколько концепций:

Авторы первой концепции (N.Granjon-Galifret, A.Benton, L.Kosc) в качестве механизмов дискалькулии выделяют гностико-праксическая и нарушения. При этом дискалькулия соотносится с нарушением пальцевого гнозиса и праксиса, в сочетании с несформированностью схемы тела, конструктивной апраксией.





Сторонники психологической концепции (С.С.Мнухин, Л.С. Лебединская, Г.М.Капустина) связывают дискалькулию с механизмами, сочетающими в себе несформированность психических функций, влияющих на процесс овладения навыками счета (память, внимание, мышление). [6]

# ВИДЫ НАРУШЕНИЯ СЧЕТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выделяют два основных типа неспособности к вычислениям в зависимости от степени недоразвития и возраста, в котором она проявилась: акалькулия и дискалькулия.

# АКАЛЬКУЛИЯ

Акалькулия – трудности приобретенные во взрослом возрасте человеком, который ранее не испытывал никаких трудностей при выполнении вычислительных операций и который сохраняет общие умственные способности.

Возникает в результате травм головного мозга, на фоне нормальных общих математических способностей.



# ДИСКАЛЬКУЛИЯ



(лат. dis – отделение, calculia – счет) – недоразвитие способностей к вычислительным операциям, патологическая затрудненность при выполнении вычислительных операций. Частота встречаемости в школьной популяции – около 5%. Дискалькулия встречается одинаково часто среди представителей обоих полов. [5]

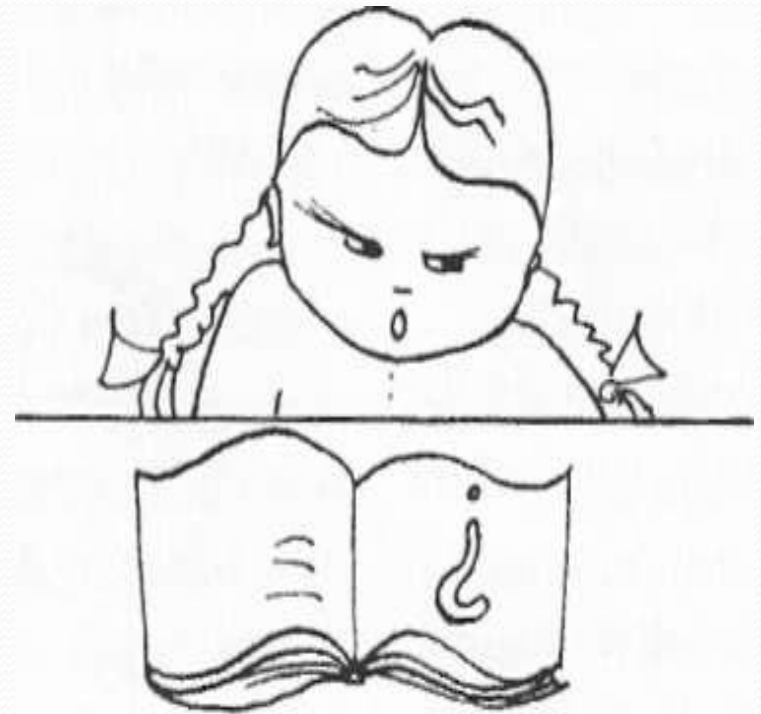
# ВИДЫ ДИСКАЛЬКУЛИИ

Классификация дискалькулии  
L.Kosc:

# ВЕРБАЛЬНАЯ ДИСКАЛЬКУЛИЯ

Вычислительные операции могут успешно выполняться, но при этом больной неспособен называть числа, символы, количества, понятия.

Один из наиболее распространенных симптомов - неспособность к выполнению простой задачи пересчета.

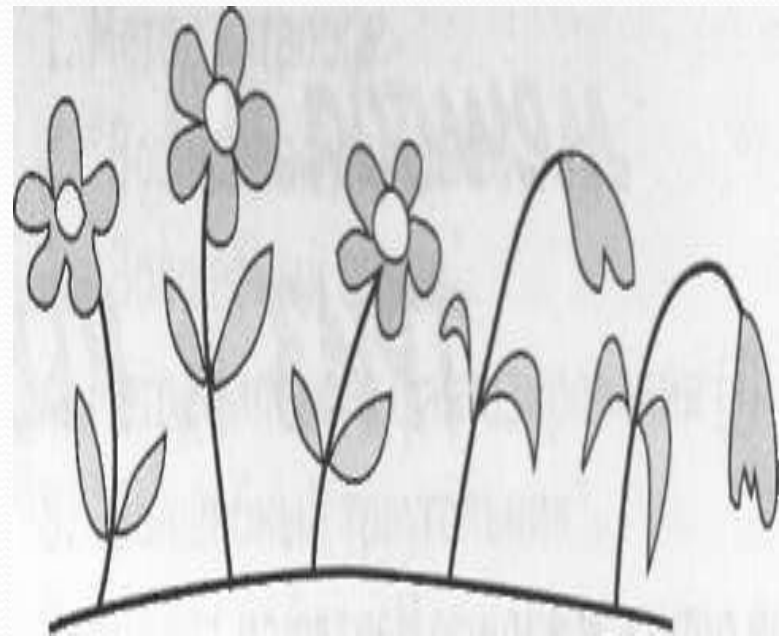




# ПРАКТОГНОСТИЧЕСКАЯ ДИСКАЛЬКУЛИЯ (апраксическая дискалькулия)

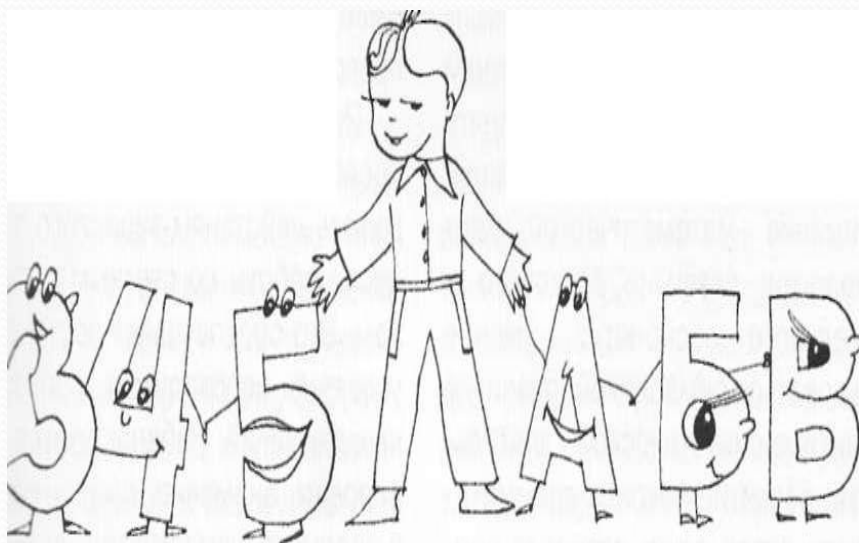
Неспособность к использованию абстрактных математических символов при выполнении операций с объектами.

Больные неспособны пересчитать объекты или разделить их на группы по форме, размеру, пространственным характеристикам.

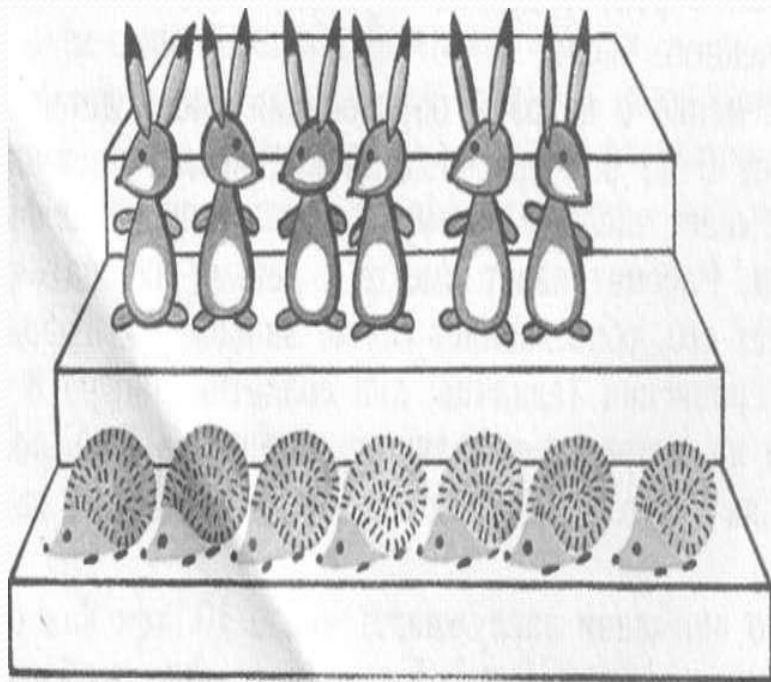


# ДИСЛЕКСИЧЕСКАЯ ДИСКАЛЬКУЛИЯ

Нарушение чтения  
математических знаков,  
словесного обозначения  
математических понятий,  
восприятие цвета, формы,  
величины, количества,  
пространственного  
восприятия, зрительной и  
слуховой памяти. [4, с.45]



# ГРАФИЧЕСКАЯ ДИСКАЛЬКУЛИЯ



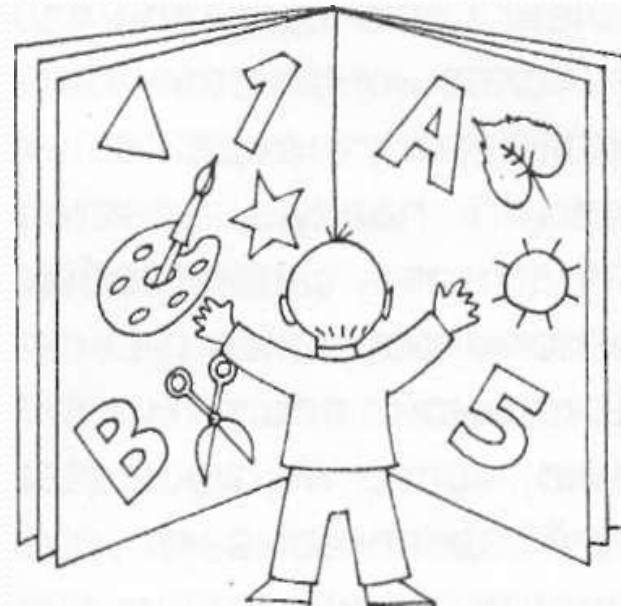
Неспособность соотнести  
предъявляемую цифру с ее  
графическим символом.

Однако, подобные люди  
способны соотнести  
символьное обозначение  
числа с его словесной  
формулой.

# ОПЕРАЦИОНАЛЬНАЯ ДИСКАЛЬКУЛИЯ

Неспособность аккуратно применять математические операции. Найденные решения математических задач являются ошибочными либо, если решения правильны, являются случайными.

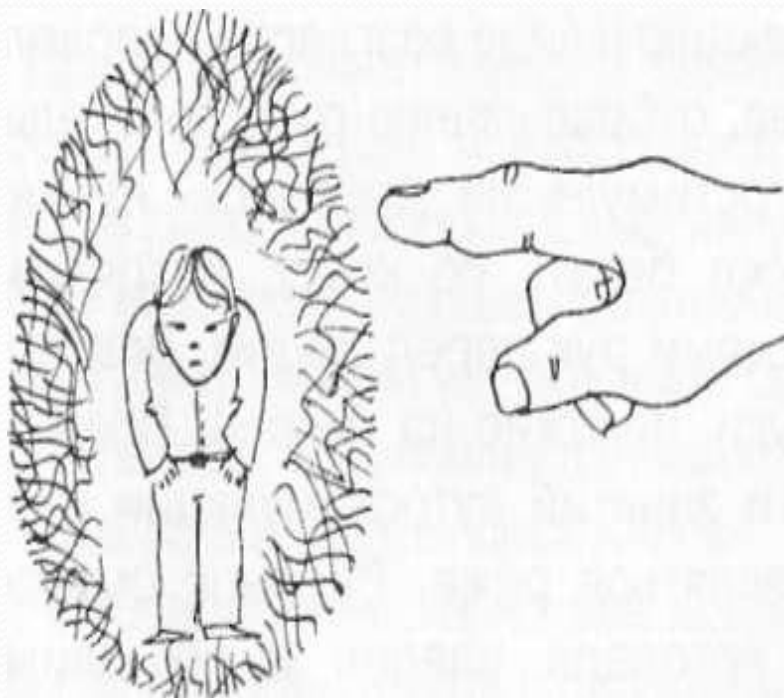
Это наиболее труднодиагностируемый вид, так как логика, используемая больными при выполнении математических операций – труднодоступна. [4, с.47]



# ДРУГИЕ ВИДЫ ДИСКАЛЬКУЛИИ

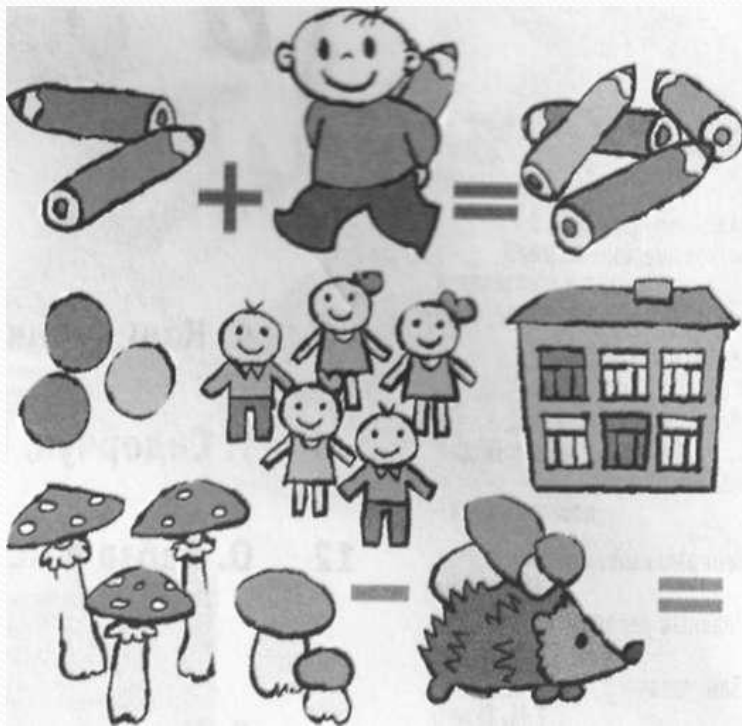
- ▣ ПСЕВДОДИСКАЛЬКУЛИЯ;
- ▣ ГЕНЕРАЛИЗОВАННАЯ ДИСКАЛЬКУЛИЯ;
- ▣ ЛЕКСИЧЕСКАЯ ДИСКАЛЬКУЛИЯ;

# ПСЕВДОДИСКАЛЬКУЛИЯ



Недоразвитие математических способностей, возникающее в результате необразованности, отсутствии мотивации учиться, академического отставания или неадекватности обучающих программ. [4, с.47]

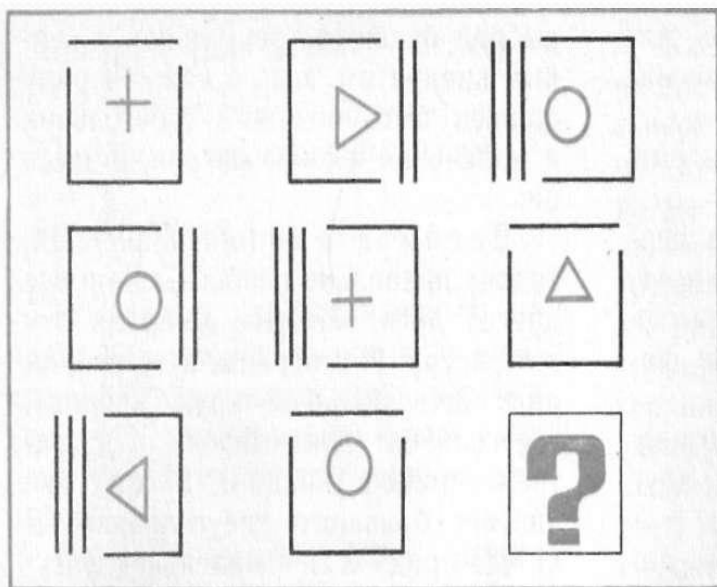
# ОЛИГОКАЛЬКУЛИЯ (генерализованная дискалькулия)



Общая неспособность, вызванная расстройством широкого спектра математических функций. Часто сопровождается умственной отсталостью в то время как остальные формы дискалькулии развиваются при сохранном уровне интеллекта. [4, с.47]

# ЛЕКСИЧЕСКАЯ ДИСКАЛЬКУЛИЯ (цифровая дискалькулия)

45

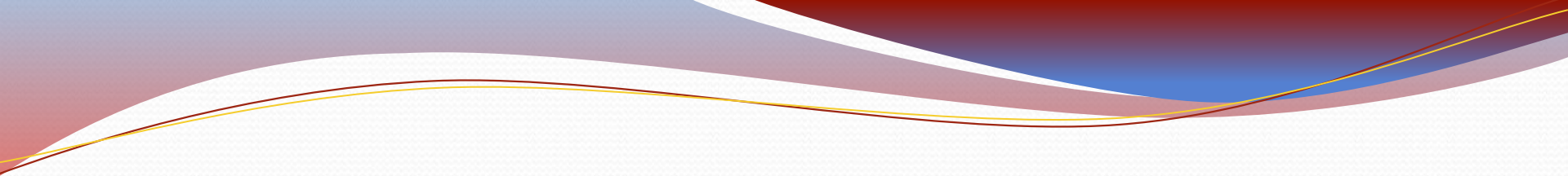


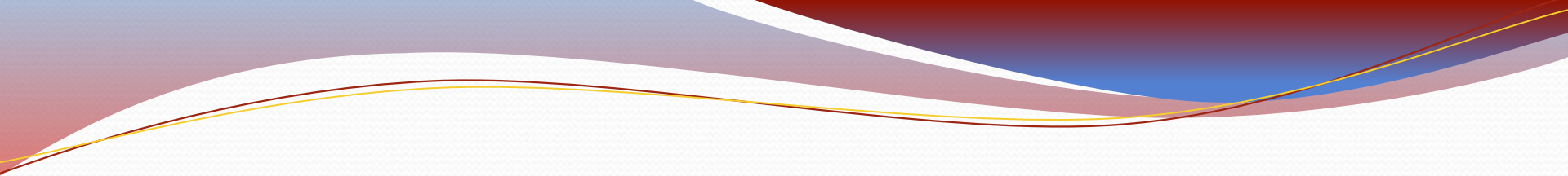
Неспособность к  
концептуализации  
арифметических функций  
основанных на операциях с  
символами (+/-), уравнений и  
математических выражений.  
Возникает в следствии  
нарушения визуально-  
пространственных процессов.  
[4, с.48]

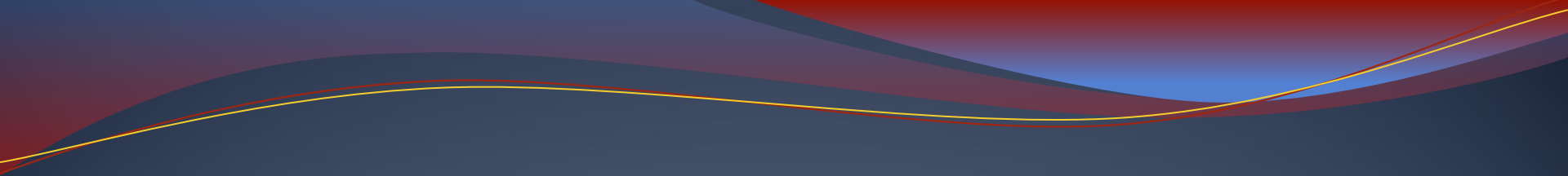


# СИМПТОМАТИКА ДИСКАЛЬКУЛИИ

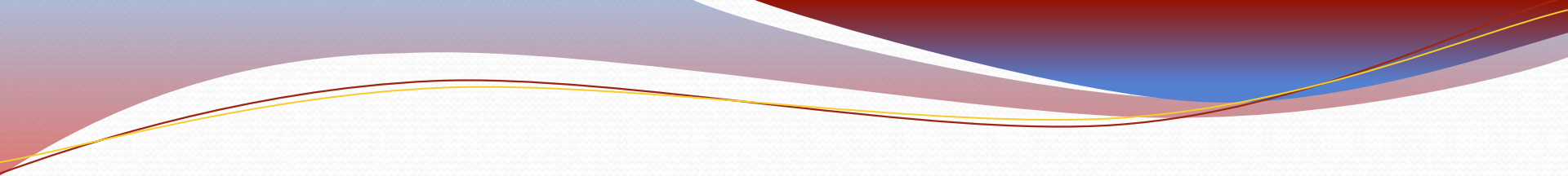
Симптомы дискалькулии выражаются в трудностях:

- 
- понимания разрядного строения числа и понятия числа;
  - понимания внутреннего состава числа и связи чисел между собой;
  - понимания левого и правого компонентов числа, значения нуля;
  - перечисление и выстраивание автоматизированных цифровых и порядковых рядов;
  - выполнение элементарных вычислительных действий (сложение, вычитание, деление, умножение);
  - распознавание числовых знаков;
  - соотнесение чисел в арифметическом действии;
  - заучивание таблицы умножения;

- 
- зрительно-пространственного восприятия связи числа с вербализацией процесса счета;
  - раскрытие математического содержания схем и картинок, приводящих к правильному ответу;
  - решения задач, требующих понимания смысла и нескольких логических операций с удержанием в памяти определенных действий;
  - выполнение усложненных логико-абстрактных действий, включаемых в алгебру, геометрию, тригонометрию, физику и пр.
- [7]



# КОРРЕКЦИЯ ДИСКАЛЬКУЛИИ



Комплексные медико-педагогические мероприятия проводятся в амбулаторно-поликлинических условиях, детских специализированных учреждениях и школьном логопедическом пункте. Предполагается совместная работа специалистов разного профиля: логопеда, психолога, невролога.

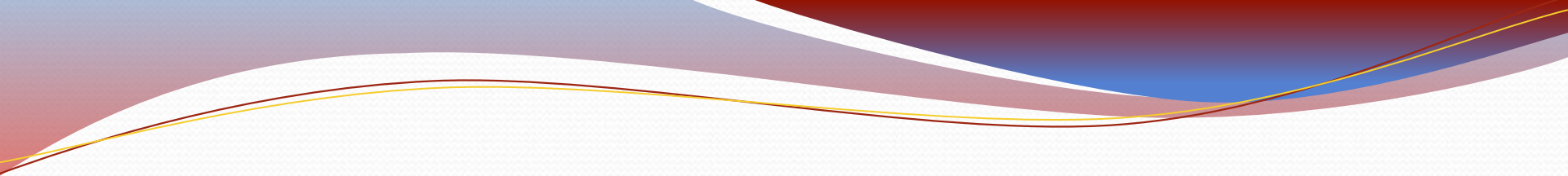
В комплекс диагностических мероприятий необходимо включить логопедическое обследование в начале и в конце курса лечения. Сюда входят исследования импрессивной речи, экспрессивной речи, гнозиса, праксиса, функций чтения, письма, счета, памяти, конструктивно-пространственной деятельности, интеллекта (по детской методике Д.Векслера).

Решающее значение в коррекции дискалькулии играет проведение специального комплекса педагогических, в том числе логопедических занятий и медикаментозной терапии направленных на устранение определенных нарушений высших функций.

Важное значение имеет проведение адекватного курса лечения, направленного на активизацию деятельности мозговых структур. [7]



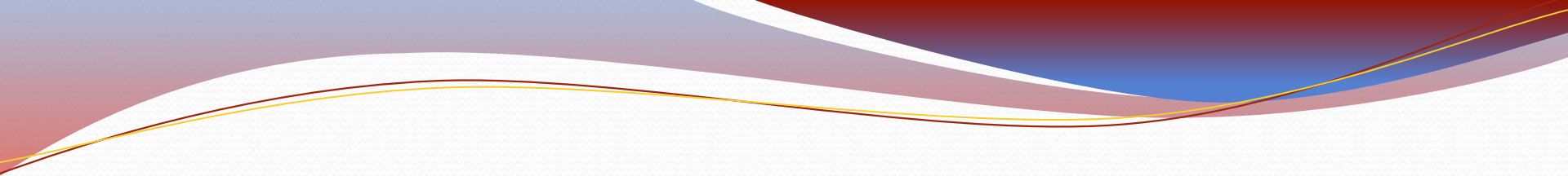
**РОЛЬ  
ЛОГОПЕДИЧЕСКИХ  
ЗАНЯТИЙ ПРИ  
КОРРЕКЦИИ  
ДИСКАЛЬКУЛИИ**



Проведение курса логопедических занятий рекомендовано в индивидуальной форме с переходом на групповую. Занятия должны быть направлены на формирование понятия состава числа, счетных навыков, логико-абстрактной и зрительно-пространственной мыслительной деятельности, развития способностей программирования арифметических конструкций, формирование процессов самоконтроля.

В зависимости от степени тяжести дискалькулии рекомендовано от 30 (при легкой степени) до 270 занятий и более (при высокой степени тяжести) в индивидуальной и групповой форме.





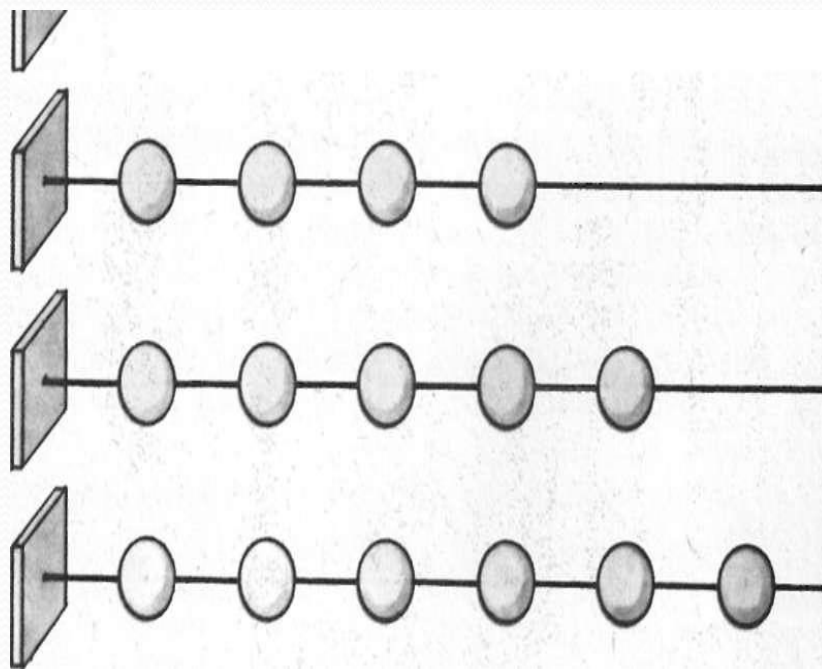
Продолжительность курса коррекционных мероприятий зависит от степени тяжести дискалькулии и основного неврологического заболевания.

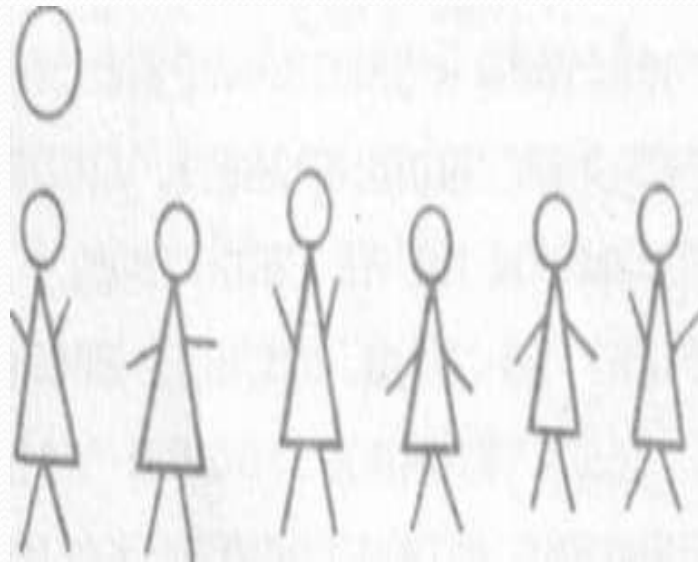
В результате лечения происходит активизация высших психических функций, в том числе зрительной и слуховой памяти, переключаемости внимания, развитие мышления и символических представлений, зрительно-пространственного гнозиса, улучшение навыков счетных операций, повышение возможностей самоконтроля, укрепление общего состояния и снятия проявлений школьного невроза. [7]

# **ПРОФИЛАКТИКА ДИСКАЛЬКУЛІИ**

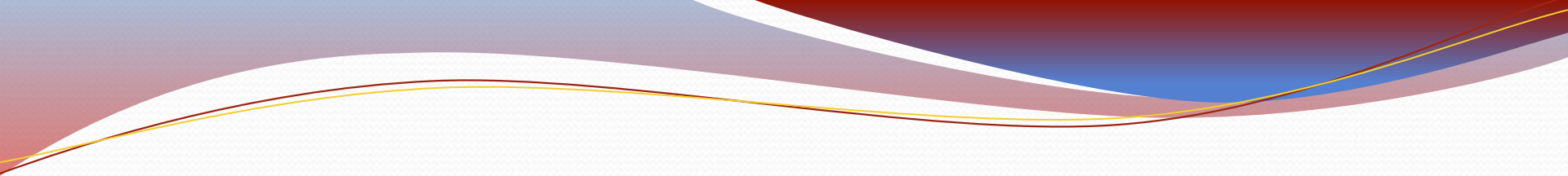
# ПРОФИЛАКТИКА ВЕРБАЛЬНОЙ ДИСКАЛЬКУЛИИ

Для профилактики вербальной дискалькулии значимыми являются: формирование математических представлений и их закрепление в речи; формирование понимания слов, обозначающих математические понятия; умение пользоваться математической терминологией.





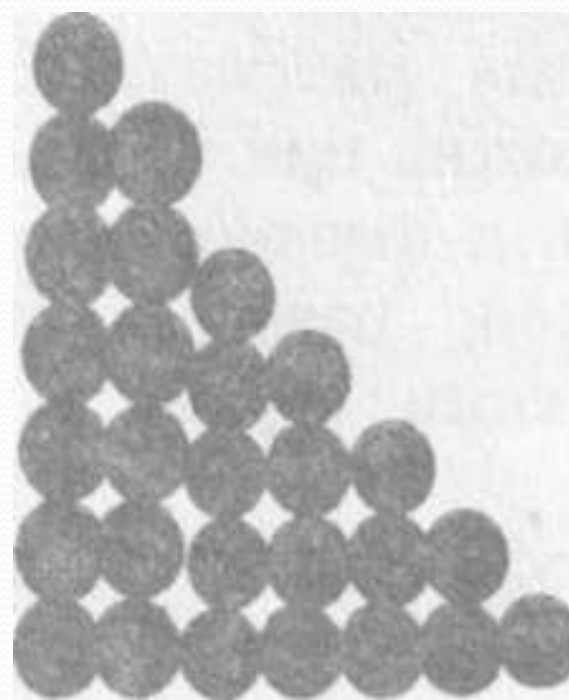
Работа по предупреждению дискалькулии включает также формирование пространственного восприятия; развитие зрительной и слуховой памяти; овладение лексико-грамматическим строем речи; развитие слухового восприятия; формирование восприятия цвета, формы, величины, количественных представлений. [2, с.13]

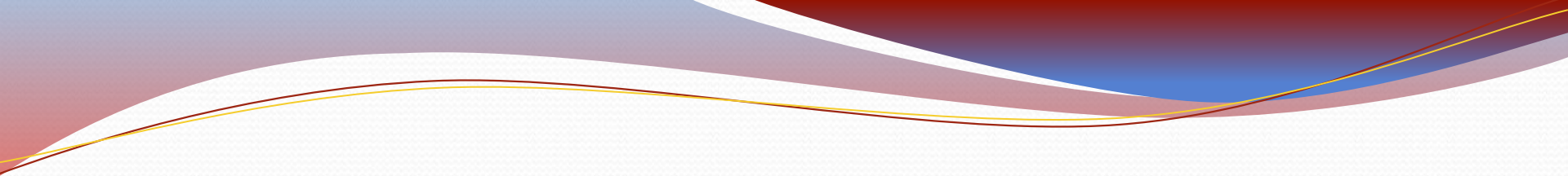


В ходе коррекционной работы по профилактике вербальной дискалькулии используются практические, наглядные и словесные методы. Практические методы направлены на организацию и активизацию практической деятельности детей с наглядным материалом и счетным материалом. Это: упражнения (речевые, игровые, подражательно-исполнительского и конструктивного характера), целенаправленные действия с различным дидактическим материалом, создание условий для применения счетных навыков в быту, труде, игре и в общении. [3, с.42]

# ПРОФИЛАКТИКА ПРАКТОГНОСТИЧЕСКОЙ ДИСКАЛЬКУЛИИ

Для профилактики значимыми являются: формирование представлений об образе предмета и его символическом изображении; формирование счетных навыков; словесное обозначение системы счисления; понимание последовательности счета; называние итога счета и соотнесение его с количеством пальцев; развитие зрительно-пространственного восприятия;





развитие моторики и зрительно-двигательной координации;  
развитие зрительной и слуховой памяти и лексико-грамматического строя речи.

Значимым в логопедической работе по профилактике практогностической дискалькулии является развитие у детей чувства ритма. Цель работы по формированию чувства ритма, заключается в том, чтобы познакомить детей с основными структурами ритма, научить опознавать их зрительно и на слух, формировать представление о взаимосвязи форм ритма независимо от того, в каких видах деятельности он проявляется.

Целесообразно в занятиях одновременно включать двигательный, зрительный, слуховой анализаторы, развивая их слаженную деятельность. [2, с.16]

# ПРОФИЛАКТИКА ДИСЛЕКСИЧЕСКОЙ ДИСКАЛЬКУЛИИ



Для профилактики дислексической дискалькулии значимым является: формирование зрительного образа математических знаков, геометрических фигур; развитие восприятия цвета, формы, величины, количественных представлений, представлений об образе цифр и математических знаков; развитие зрительной и слуховой памяти; развитие аналитико-синтетической деятельности; понимание математической терминологии.



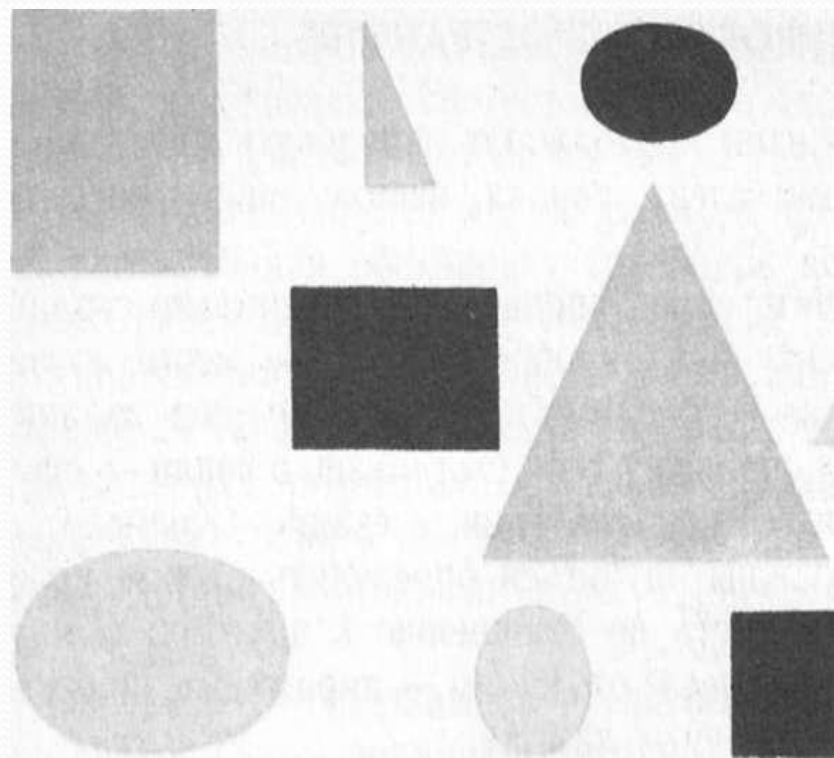
Одним из основных методов по профилактике дислексической дискалькулии является моделирование, представляющее собой конструирование модели и использование ее для формирования представлений и свойств объектов в структуре их взаимоотношений.

Для этого детям предлагаются предметные модели (конструкция из реальных предметов), предметно-схематические модели (конструкции из предметов заместителей), графические модели (рисунки, знаки и т.д.).

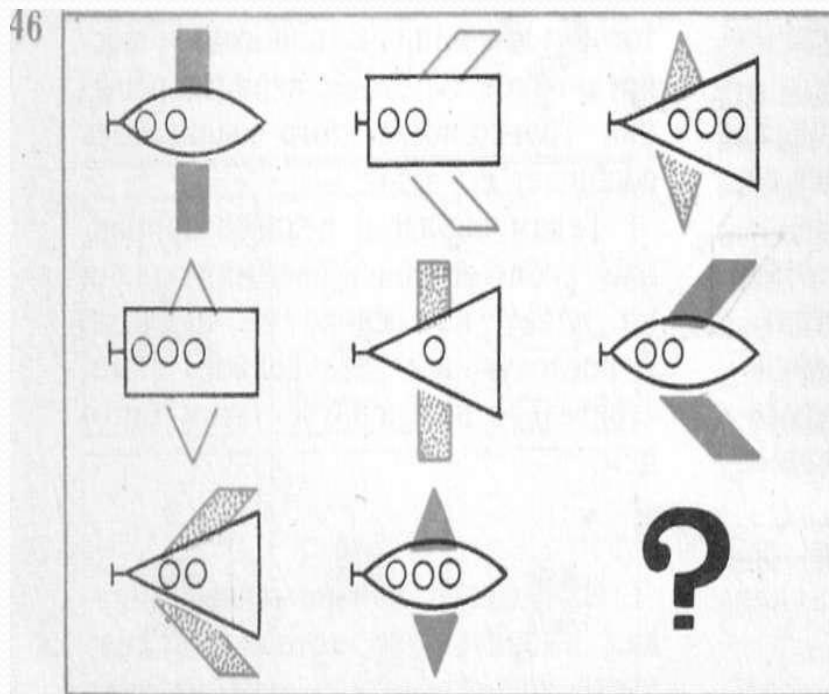
Основной задачей является формирование и развитие зрительного гнозиса. К рекомендуемым заданиям относятся: узнавание перечеркнутых изображений предметов, выделение и узнавание контурных изображений, наложенных друг на друга, узнавание недорисованных контурных изображений. [4, с.46]

# ПРОФИЛАКТИКА ГРАФИЧЕСКОЙ ДИСКАЛЬКУЛИИ

Для профилактики графической дискалькулии значимым является: развитие ручной моторики; ориентировка в пространстве на плоскости; развитие слухо-зрительно-двигательной координации; формирование представлений об образе предмета и его символического изображения; развитие зрительного восприятия; понимание математической терминологии; формирование аналитико-синтетической деятельности; развитие зрительной и слуховой памяти. [2, с.14]



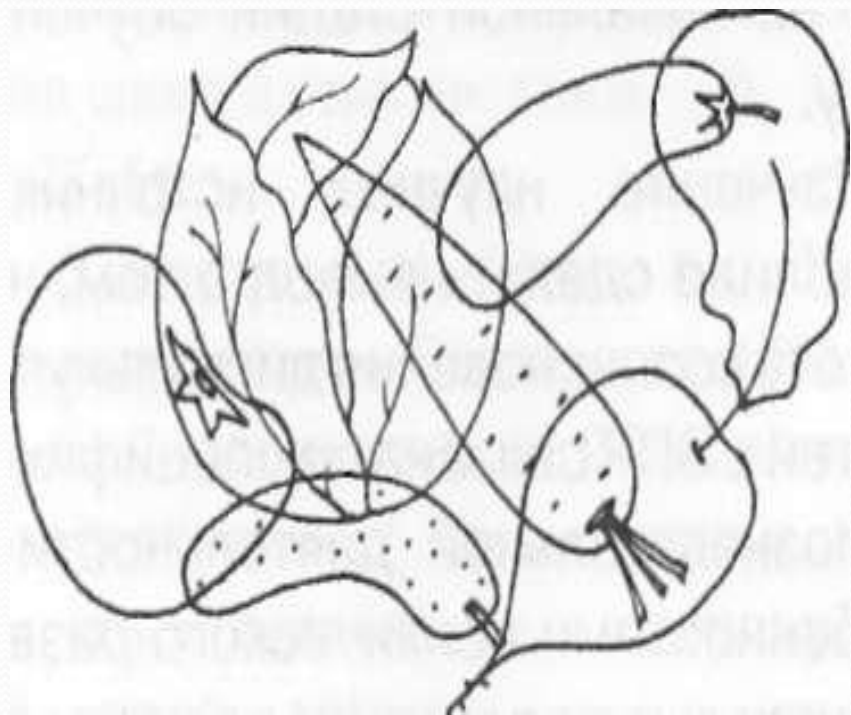
# ПРОФИЛАКТИКА ОПЕРАЦИОНАЛЬНОЙ ДИСКАЛЬКУЛИИ



Для профилактики  
операциональной дискалькулии  
значимым является:  
формирование счетной  
деятельности; умение выполнять  
действия сложения и вычитания;  
понимание математической  
терминологии; развитие  
слухового и зрительного  
восприятия; умение пользоваться  
символикой; развитие аналитико-  
синтетической деятельности;  
развитие лексико-  
грамматического строя речи;  
развитие зрительной и слуховой  
памяти. [2, с.15]

**ПРОФИЛАКТИКА  
ДИСКАЛЬКУЛИИ НА  
ЗАНЯТИЯХ ПО  
ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

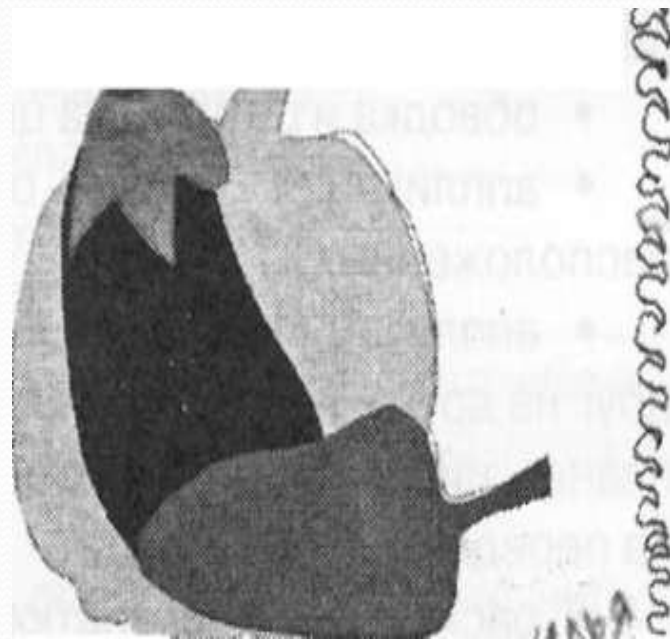
Занятия по изобразительной деятельности играют важную роль в формировании зрительного образа предмета. Рассмотрим последовательность в работе по развитию умения узнавать контурные изображения, наложенные друг на друга, на примере темы «Овощи»

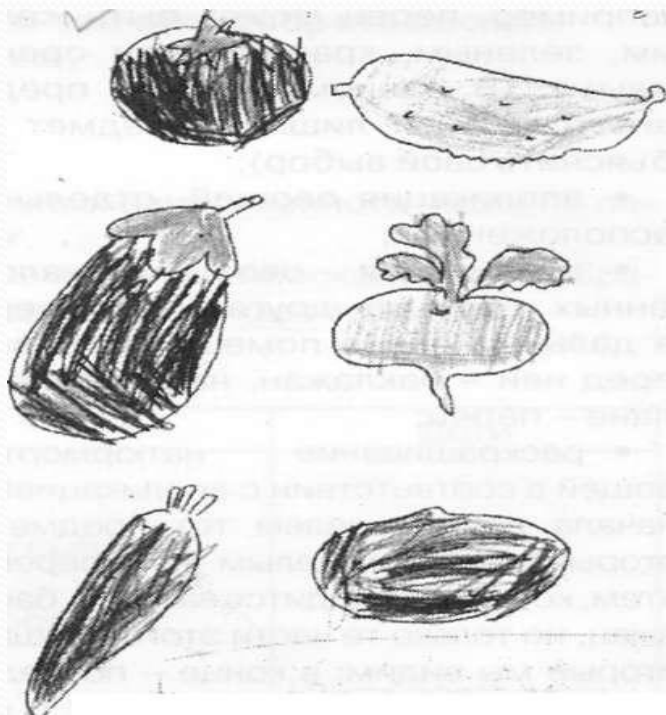




- ✓ Обследование натуральных предметов, составление описательных рассказов об овощах (в игровой деятельности: дидактические, сюжетно-ролевые игры);
- ✓ Классификация овощей по цвету, форме, величине (в процессе данного задания уточняется и расширяется словарь детей);

- ✓ Лепка овощей;
- ✓ Составление натюрмортов из натуральных овощей;
- ✓ Подбор картины, изображающей овощи, к данному натюрморту;
- ✓ Обводка и штриховка овощей;
- ✓ Обводка изображений овощей и подбор соответствующих цветов, в которые могут быть они раскрашены;
- ✓ Аппликация овощей, отдельно расположенных;





- ✓ Applikации овощей, наложенных друг на друга;
- ✓ Раскрашивание натюрморта овощей в соответствии с аппликацией;

Когда дети научаются определять образы предметов, наложенных друг на друга, в такой же последовательности следует проводить работу и с геометрическими фигурами, и математической символикой. [4, с.46-48]



# КОНСПЕКТ ЗАНЯТТЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ДИСКАЛЬКУЛІИ

ТЕМА: «Помоги художнику»

# ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ:

- 1 – развитие кинестетических ощущений;
- 2 – формирование порядкового и количественного счета;
- 3 – развитие оптико-пространственных представлений;
- 4 – формирование математических представлений;
- 5 – развитие зрительного гнозиса;
- 6 – формирование предметно-игровой деятельности;
- 7 – формирование порядкового счета;

# ОБОРУДОВАНИЕ:

Письмо; посылка; «Волшебный мешочек» с фруктами (бананом, апельсином, грушей); лист белой бумаги с изображением контуров фруктов (апельсина, банана, груши) для каждого ребенка; конверту с силуэтами тех же фруктов для каждого ребенка; клей и кисточка; такой же набор изображений большого размера для педагога, (силуэт фруктов разного цвета).



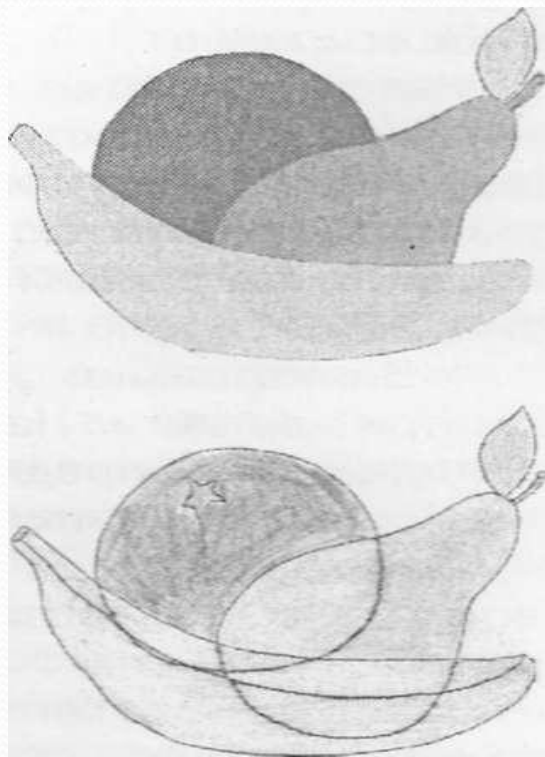
# ХОД ЗАНЯТИЯ:

## 1. Организационный момент.

Логопед: «Здравствуйте, ребята. Сегодня у нас с вами необычное занятие».

## 2. Сообщение темы занятия. Беседа.

- Посмотрите, нам принесли посылку и письмо. Давайте прочитаем, что написано в письме: «Дорогие ребята, очень прошу вас о помощи. Я художник, рисую пригласительные открытки. В вашем детском саду скоро будет праздник осени, для каждого я хотел приготовить пригласительную открытку, но не успеваю». Как жаль, правда, ребята? Я думаю, что мы можем помочь.
- О каком празднике говорил художник? Что такое пригласительная открытка, как можно ее сделать? (решают сделать картинку натюрморт, что это?)



3. Развитие кинестетических ощущений.

Ребята открывают посылку, там мешочек. Проводится игра «Волшебный мешочек»: дети на ощупь определяют что лежит в мешочке.

4. Формирование порядкового и количественного счета.

Что из мешочка мы достали первым? Последним? Сколько всего фруктов? Какой они формы, цвета и т.д.?

5. Развитие оптико-пространственных представлений.

□ Теперь составим натюрморт из наших фруктов. (какой фрукт мы видим полностью, какой не полностью, почему?)

6. Формирование математических представлений.

Дети садятся за столы. Открывают конверты в которых лежат силуэты фруктов. Раздаются листы с изображением контуров фруктов.

□ Какие фрукты вы здесь видите? Обведи пальцем банан, апельсин,...

Сколько фруктов нарисовано на листе? В натюрморте? Где больше?

7. Развитие зрительного гнозиса.

- Посмотрите на мой мольберт, что изображено? Да, такие фрукты как и у вас, но их очень много. Помогите мне найти подобные и разукрасить их.

8. Формирование предметно-игровой деятельности.

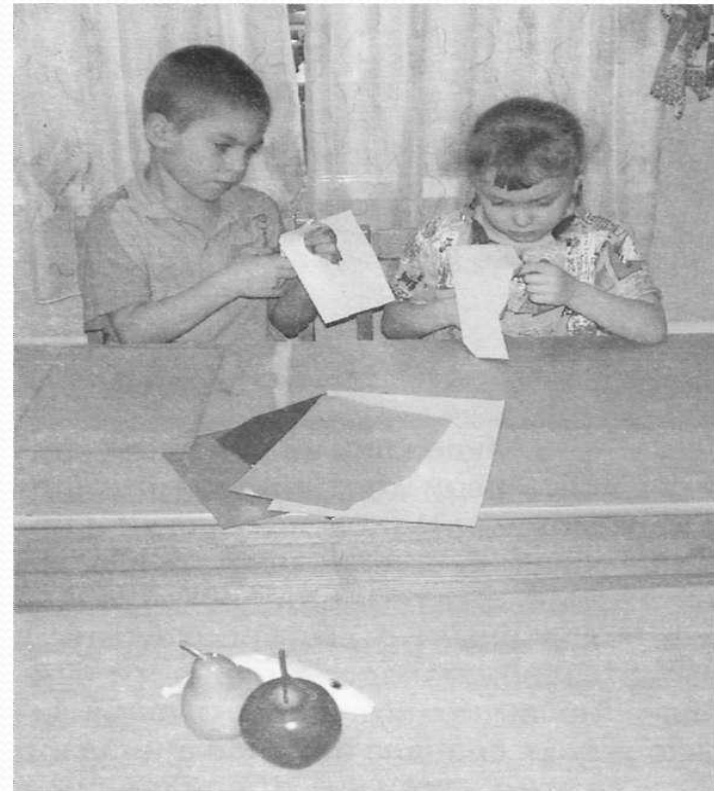
С помощью силуэтов фруктов и листа бумаги, дети создают натюрморт.

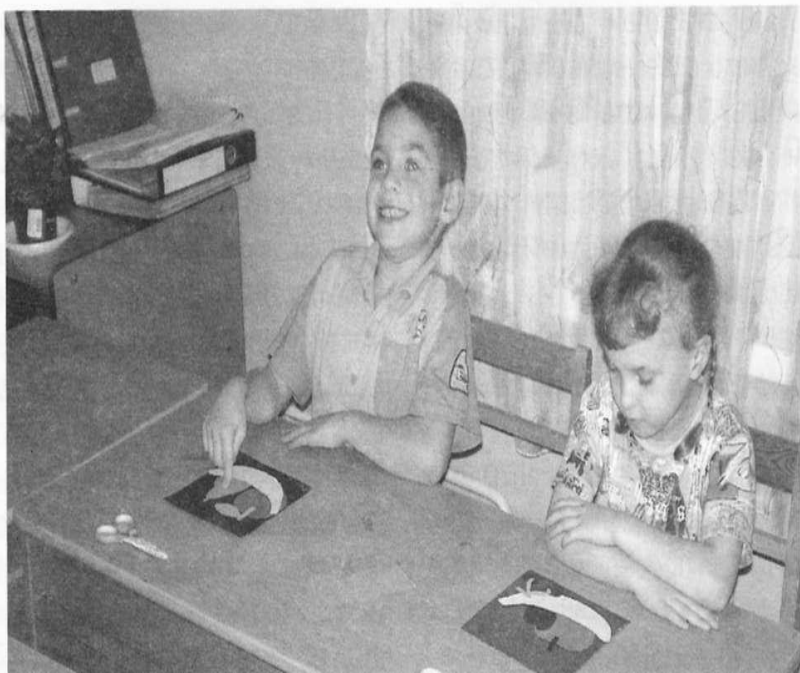
9. Формирование порядкового счета.

- Какой фрукт мы приклеили первым? Последним? Почему?

10. Развитие навыков словообразования.

Логопед проводит игру «Большой – маленький».  
(апельсин – апельсинчик, и т. д.)





11. Подведение итогов занятия.
  - Кто запомнил, для чего мы делали пригласительные открытки? Кому мы их подарим? Что скажем, когда будем вручать?
12. Оценка деятельности детей.
  - Спасибо за помощь художнику. Вы были очень внимательны, поэтому задание выполнили правильно.
13. Организованное окончание занятия. [3, с.46-48]





# **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Ерофеева Т.И., Павлова Л.Н., Новикова В.П. Математика для дошкольников. - М.: Просвещение, 1992 – 191с. (книга использовалась для подбора картинок)
2. Кондратьева С.Ю. «О профилактике нарушений счетной деятельности у дошкольников с ЗПР» ж. Логопед в детском саду №2(17), 2007 с.12
3. Кондратьева С.Ю., Яцковская Т.Б. «Профилактика вербальной дискалькулии у дошкольников с ЗПР» ж. Логопед в детском саду №10(25), 2007 с.41
4. Кондратьева С.Ю., Яцковская Т.Б. «Профилактика дискалькулии у дошкольников с ЗПР на занятиях по изобразительной деятельности» ж. Логопед в детском саду №5(20), 2007 с.45

5. Корнев А.Н. Дислексия и дисграфия у детей. – СПб.: Гиппократ, 1995 – 224с.
6. Лалаева Р.И., Гермаковска А. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. – СПб.: «Союз», 2005 – 175с.
7. Парамонова Л.Г. Предупреждение и устранение дисграфии у детей. М.: Союз, 2001 – 216с.
8. Степкова О.В., Яковлев С.Б. «Дискалькулия: вопросы этиологии и механизмов» ж. Логопед в детском саду №3(18), 2007 с.21