

# СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОНИМАНИЮ ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ДИСКАЛЬКУЛИИ У ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ)

**С. Ю. Кондратьева**

доктор психологических наук, доцент кафедры логопедии,  
Российский государственный педагогический университет  
имени А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, Россия,  
e-mail: kondr-svet@rambler.ru

*Аннотация:* В статье раскрывается проблема увеличения количества детей с нарушениями математического развития на современном этапе, необходимость исследования математических представлений у дошкольников, уточнение семантики понятия «дискалькулия», описываются основные задачи коррекционной работы, направленные на профилактику дискалькулии и формирование культуры познания математики, предлагается модель и этапы коррекционной психолого-педагогической работы, с включением математической деятельности в различные образовательные области в условиях образовательного учреждения.

*Ключевые слова:* дискалькулия, коррекционно-развивающая среда, математические представления, модель непрерывной психолого-педагогической работы, ограниченные возможности здоровья, профилактика.

## MODERN APPROACHES TO UNDERSTANDING THE PROBLEM OF DYSCALCULIA PREVENTION IN CHILDREN WITH DISABILITIES

**S.Y. Kondratyeva**

*Annotation:* The article reveals the problem of increasing the number of children with mathematical developmental disorders at the present stage, the need to study mathematical concepts in preschoolers, clarifying the semantics of the concept of "dyscalculia", describes the main tasks of correctional work aimed at preventing dyscalculia and the formation of a culture of cognition of mathematics, a model and main directions correctional psychological and pedagogical work, with the inclusion of mathematical activities in various educational areas in an educational institution.

*Keywords:* dyscalculia, correctional and developmental environment, mathematical concepts, model of continuous psychological and pedagogical work, disabilities, prevention.

Проблема нарушения математических представлений у детей на современном этапе привлекает внимание многих специалистов различных областей. Это связано с интенсивностью и компьютеризацией учебного процесса, развитием высокотехнологических производств, социальных коммуникационных взаимодействий.

По результатам исследования математической грамотности, проведенного в 2018 г. в рамках Международной программы по оценке образовательных достижений обучающихся (PISA), Россия по этому показателю оказалась на 30 месте среди 79 стран мира. Проблемы дискалькулии или нарушений математической деятельности имеют особую значимость и в связи с широким распространением данного вида нарушения. Так, по данным многонациональной исследовательской группы психологов, представляющих четыре ведущих

европейских университета, дискалькулия наблюдается от 5 до 13% населения, а у 20% людей обнаружены низкие способности к усвоению математики [1, с.14].

Усилия исследователей направлены на изучение психологической структуры процесса овладения математическими понятиями, разработку надежных инструментов раннего скрининга математических способностей и их прогнозирования, на профилактику дискалькулии.

Неспособности к вычислениям в зависимости от степени недоразвития и возраста, в котором они проявляются, определяют двумя терминами: акалькулия и дискалькулия. Под *акалькулией* понимаются математические нарушения, приобретенные во взрослом возрасте человеком, который ранее не испытывал никаких трудностей при выполнении вычислительных операций. Акалькулия часто сопутствует сложным неврологическим заболеваниям. В ходе анализа научной литературы было установлено, что дискалькулия определяется как нарушение только счетных навыков. Проведя длительную исследовательскую работу, мы пришли к выводу, что данное определение значительно сужено, т.к. затрагивает только счетную, а не всю математическую деятельность. Мы посчитали нужным уточнить семантику понятия «дискалькулия» и сформулировать данное понятие следующим образом. *Дискалькулия* — *частичное нарушение математической деятельности, проявляющееся в стойких, специфических математических ошибках, обусловленных недостаточной сформированностью, с одной стороны, интеллектуальной деятельности и сенсорно-перцептивных функций, и с другой — «математической речи», приводящих к снижению уровня культуры познания математики* [3].

К числу психических функций, лежащих в основе формирования математических представлений, относят пространственно-временные представления, зрительно-моторную координацию, слухоречевую, зрительную, двигательную и смысловую память, оптико-пространственный гнозис и праксис, моторику, количественные представления, логические операции, восприятие и воспроизведение ритма, лексико-грамматический строй речи.

Специфические особенности развития когнитивной и речевой сферы у детей с ОВЗ обуславливают специфику формирования у них математических представлений. Выявление особенностей математических представлений у детей данной категории с использованием разработанной психолого-педагогической методики, позволяет определить симптомокомплекс предрасположенности к дискалькулии, вид дискалькулии [2].

Специально разработанная и внедренная в практику методика по выявлению предрасположенности к дискалькулии представлена в методических пособиях и монографии [2; 3]. Представленная в диагностике, 5-балльная система оценки результатов выполнения заданий, позволяет определить зону актуального и ближайшего развития математических представлений каждого ребенка.

Анализ литературы по изучаемой проблеме показал, что формирование математических представлений у детей с ОВЗ осуществляется в основном без

учета механизма дизонтогенеза и специфики их развития, с применением педагогических технологий обучения, рассчитанных на детей без патологии в развитии. Недостаточная теоретическая и практическая разработанность этого вопроса позволяет говорить об актуальности проведенного нами исследования и предложенной модели непрерывной психолого-педагогической работы по профилактике дискалькулии у дошкольников с ОВЗ.

Структурные компоненты данной модели представлены в таблице 1

**Таблица 1 – Структурные компоненты модели непрерывной психолого-педагогической работы по профилактике дискалькулии в системе формирования культуры познания математики у детей с ОВЗ**

**I — проектировочный компонент**

<i>Стратегическая цель</i>	<i>Тактическая цель</i>	<i>цель</i>	—	<i>Оперативная цель</i>	—	развитие функций,
формирование культуры познания математики детей с ОВЗ	профилактика дискалькулии (практогностической, дислексической, графической, операциональной, вербальной) в системе формирования культуры познания математики	и коррекция		коммуникативных функций, развитие и коррекция психических процессов, развитие произвольности поведения, самоконтроля, формирование компонентов мотивации		формирование школьной

Принципы, цель, задачи, методы, направления работы

**II — конструктивный компонент**

<i>Диагностический этап</i>	<i>Основной этап</i> (психолого-педагогическая работа по профилактике и коррекции дискалькулии в системе формирования культуры познания математики)	<i>Мониторинг</i>
-----------------------------	---	-------------------

**III — организационный компонент**

Конструирование развивающей среды предметно- Работы педагога-психолога во взаимодействии с другими специалистами и семьей ребенка  
Цель, задачи, принципы, методы, условия, приемы, формы, содержание психолого-педагогической работы на коррекционных занятиях (психолога, логопеда, дефектолога и т.д.) в образовательных областях, в совместной и самостоятельной деятельности

Основными *задачами коррекционной работы по профилактике дискалькулии* являются:

- 1) формировать интерес к математике, к овладению системой доступных математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и в будущей профессии;
- 2) учить использовать математические знания для описания окружающих предметов, явлений в количественном и пространственном отношении; формировать способности к продолжительной умственной деятельности; развивать основы логического мышления и математической речи;
- 3) формировать умение решать практические и учебные задачи средствами математики: вести поиск информации; понимать значение величин и способов их измерения; использовать алгоритмы арифметических действий и др.;

4) формировать логическую структуру мышления, развивать креативные способности; воспитывать критичность мышления, интерес к умственному труду, формировать пытливость, любознательность, самостоятельность;

5) развивать связную речь за счет расширения словарного запаса параллельно с обучением математическим терминам, их значениям, правильному употреблению, чтению и написанию.

Психолого-педагогическая работа по профилактике дискалькулии должна быть организована как совместная деятельность всех субъектов образовательного процесса, в соответствии с приведенными ниже этапами коррекционной работы:

*Первый этап – диагностический*, направлен на изучение уровня когнитивных и речевых предпосылок овладения математическими представлениями; на исследование индивидуальных возможностей восприятия и анализа учебной информации и диагностику, позволяющую определить уровень «мотивации учебной деятельности».

*«Основной» этап* психолого-педагогической работы разрабатывался с учетом выделенного вида дискалькулии и включал:

1) организацию предметно-развивающей образовательной среды, путем максимального насыщения дидактическими и наглядными материалами, целенаправленно формирующими базовые математические представления: это природный материал для развития ручной моторики; дидактические пособия позволяющие знакомить детей с геометрическими, количественными, пространственными, величинными представлениям (например, дидактические материалы М. Монтессори); пособия для развития различных форм связной речи: картины различной жанровой направленности, серии сюжетных картин, схемы для составления фраз и описательных рассказов; рабочие тетради, направленные на профилактику различных видов дискалькулии [4; 5].

2) рекомендации педагога-психолога для других специалистов и родителей по организации работы, направленной на профилактику дискалькулии;

3) коррекционные занятия, направленные на формирование культуры познания математики через включение математической деятельности в различные организационные формы (сказкотерапия, беседы, экскурсии, упражнения с сенсорными эталонами, компьютерные игры);

4) включение математической деятельности в другие образовательные области для профилактики определенного вида дискалькулии (социально-коммуникативное развитие, познавательное, речевое, художественно-эстетическое и физическое развитие).

*Мониторинг* – позволяет определить продуктивность выбранных направлений работы и оценить динамику развития каждого ребенка.

Проведенное нами исследование позволяет сделать выводы о значимости модели непрерывной психолого-педагогической работы по профилактике дискалькулии у детей с особыми образовательными потребностями в системе формирования культуры познания математики, о наличии потенциала ее

развития в качестве направления, актуального для решения образования и социальной интеграции других категорий детей с ОВЗ.

#### **Список использованных источников**

1. *Ермолова Т. В., Пономарева В. В., Флорова Н. Б.* Дискалькулия детского возраста как системная проблема обучения [Электронный ресурс] // Современная зарубежная психология. 2016. Том 5. №3. С. 7—27. doi: 10.17759/jmfr.2016050302
2. *Кондратьева С. Ю.* Профилактика и коррекция дискалькулии у детей: учебное пособие / С. Ю. Кондратьева, Л. Б. Баряева, Л. В. Лопатина. – СПб: ЦДК проф. Л. Б. Баряевой, 2015. 127 с.
3. *Кондратьева С.Ю.* Профилактика и коррекция дискалькулии в системе формирования культуры познания математики у детей с ОВЗ дошкольного и младшего школьного возраста: монография / С. Ю. Кондратьева. – М.: Парадигма, 2017. 264 с.
4. *Кондратьева С. Ю.* Развитие математического словаря детей старшего дошкольного возраста в процессе составления рассказа по картине: метод. Пособие. СПб.: Детство-Пресс, 2015. 32 с.
5. *Кондратьева С. Ю.* Учимся считать вместе (профилактика дискалькулии у дошкольников). СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. 40 с.