

**С. В. Лауткина**

к. псих. н., доцент кафедры психологии  
ВГУ имени П. М. Машерова г. Витебск Республика Беларусь

**ДИСКАЛЬКУЛИЯ КАК СПЕЦИФИЧЕСКОЕ  
РАССТРОЙСТВО МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ У  
УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЯМИ ПСИХИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ (ТРУДНОСТЯМИ В ОБУЧЕНИИ)**

*Аннотация.* Статья посвящена изучению дискалькулии как специфическому расстройству математических способностей у учащихся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении). В исследовании описаны специфика формирования счетных операций, решения математических задач, усвоения математических понятий у учащихся обозначенной категории детей с особенностями психофизического развития (ОПФР).

*Ключевые слова:* дискалькулия, нарушение счетных операций, нарушение математических способностей, учащиеся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении).

**S. V. Lautkina**

VSU named after P. M. Masherov (Vitebsk)

**DYSCALCULIA AS A SPECIFIC DISORDER OF  
MATHEMATICAL ABILITIES OF STUDENTS WITH IMPAIRED  
MENTAL DEVELOPMENT (LEARNING DIFFICULTIES)**

*Annotation.* The article is devoted to the research of dyscalculia as a specific disorder of mathematical abilities of students with mental development disorders (learning difficulties). The study describes the specifics of the formation of counting operations, the solution of mathematical problems, the assimilation of mathematical concepts in students of the designated category of children with special features of psychophysical development (SFPD).

*Keywords:* dyscalculia, violation of counting operations, violation of mathematical abilities, students with mental development disorders (learning difficulties).

В последнее время наблюдается тенденция к увеличению числа учащихся общеобразовательных школ, имеющих трудности в усвоении математических знаний, некоторым из них диагностируется дискалькулия [1; 3; 5; 7; 8; 9]. В МКБ 10 *дискалькулии представлены в классе F-81 (специфические расстройства учебных навыков) и конкретизируется под шифром F-81. 2 как расстройство, включающее в себя специфическую недостаточность навыков счета, которая не может быть объяснена умственной отсталостью или неадекватным обучением в школе. Недостаточность касается прежде всего умения производить основные арифметические действия сложения, вычитания, умножения, деления* [6].

Анализ литературы по проблеме дискалькулии [1; 2; 3; 5; 7; 8; 9] показывает, что *характерные ошибки и затруднения в усвоении математики* представлены в следующем: 1) незнание состава числа, трудности в освоении принципа образования чисел в натуральном ряду и записи в десятичной системе счисления; 2) несформированность количественных отношений («столько же», «больше», «меньше», «поровну»); 3) неосознанное (механистическое) воспроизведение чисел в натуральном ряду; 4) трудности в установлении «соседей» числа; 5) слабое владение математическими понятиями (терминологическая скудность, неточность); 6) сложность в усвоении устной нумерации (неверное чтение чисел); 7) искаженное представление о написании цифр; 8) элементарный способ выполнения математических операций (опираясь на наглядность или внешние действия, не используя алгоритмы и свойства математических действий); 9) слабое знание таблицы сложения и вычитания, умножения и деления (проблемы запоминания); 10) конкретность при выполнении мыслительных операций, трудности в ориентировке в пространстве, времени и на плоскости и др.

В современном научном знании самыми приоритетными концепциями дискалькулии являются психологическая и нейропсихологическая. Сторонники *психологической концепции* связывают данное нарушение с *несформированностью когнитивных и речевых предпосылок – мыслительных операций, памяти, внимания, мышления, речи, пространственно-временных и количественных представлений* (А. Гермаковска, А. И. Кацитадзе, Г. М. Капустина, С. Ю. Кондратьева, Л. С. Цветкова и др.). Исходя из *нейропсихологических концепций*, выделяют связи дискалькулии с *несформированностью целого ряда речевых и неречевых психических функций (системные нарушения речи, несформированность фонематических функций, недоразвитие лексико-грамматической стороны речи, расстройства чтения и письма и др.)*. Это приводит к

трудностям овладения математическими понятиями, словарем, нарушениям в восприятии текста задачи, невозможности выделить условие и вопрос к задаче, к неправильной записи примеров и задач и т. д. (Ю. Г. Демьянов, А. Н. Корнев, Р. И. Лалаева и др.).

Важным остается и вопрос о классификации дискалькулии. Так, С. Ю. Кондратьева[5], вслед за L. Kosc, выделяет следующие *виды дискалькулии*:

1) *вербальная дискалькулия* – расстройство вербального обозначения математических понятий, восприятия величины, формы, цвета; несформированы пространственное восприятие, количественные представления, слуховая и зрительная память; непонимание взаимосвязи цифры и числа, его вербального обозначения;

2) *практогностическая дискалькулия* – нарушение системы счисления предметов и их символов; расстройство зрительно-пространственного восприятия, зрительной и слуховой памяти, зрительно-двигательной координации, логических операций;

3) *дислексическая дискалькулия* – нарушение чтения математических знаков, вербального обозначения математических понятий, восприятия формы, величины, количества, цвета; расстройство зрительной и слуховой памяти, пространственного восприятия, аналитико-синтетической деятельности, образа математических знаков;

4) *графическая дискалькулия* – нарушение записи математических знаков и воспроизведения геометрических фигур, ручной моторики, зрительно-двигательной координации, аналитико-синтетической деятельности, пространственного восприятия, зрительной памяти, представлений о форме, величине, математической символике;

4) *операциональная дискалькулия* – расстройство понимания математической терминологии, текстов задач; несформированность логических операций, восприятия количества, аналитико-синтетической деятельности, зрительной и слуховой памяти, недоразвитие лексико-грамматической стороны речи.

Заметим, что выделение видов дискалькулии относительно, поскольку ее этиология, патогенез и симптоматика весьма сложны, имеют сочетанный характер, детерминированы не одним, а несколькими факторами.

Таким образом, *дискалькулия* представляет собой сложное, специфическое нарушение в овладении счетными операциями, которое может приводить к школьной дезадаптации, деформации в формировании культуры познания математики.

Освоение счетных операций, усвоение математических понятий, формирование математических представлений осложнено в группе детей с нарушениями психического развития (трудностями в обучении). Согласно «Кодексу Республики Беларусь об образовании» лица с нару-

шениями психического развития (трудностями в обучении) составляют одну из категорий лиц с ОПФР [4]. Важно подчеркнуть, что в современной практике термин «*нарушения психического развития*» применительно к детям используется в основном в медицине, в педагогике используют термин «*с трудностями в обучении*». Основная категория детей с трудностями в обучении – это дети с задержкой психического развития (ЗПР). ЗПР – это временное отставание развития психики в целом или отдельных ее функций, нарушение нормального темпа психического развития, в результате чего ребенок, достигший школьного возраста, продолжает оставаться в кругу дошкольных, игровых интересов. Группа детей с ЗПР не однородна. В зависимости от происхождения (соматогенного, психогенного, конституционного, церебрального) и времени воздействия на организм ребёнка вредоносных факторов ЗПР имеет различные варианты отклонений в познавательной деятельности эмоционально-волевой сфере.

Исследование математических способностей у учащихся с *нарушениями психического развития (трудностями в обучении)* проводилось на базе 1 класса интегрированного обучения и воспитания ГУО «Средняя школа № 25 г. Витебска». В данном классе обучаются 20 учащихся. В исследовании приняли участие 12 учащихся (6 – с ТО составили экспериментальную группу (ЭГ) и 6 – с нормальным психофизическим развитием – контрольную группу (КГ). Возраст исследованных детей 7–8 лет.

Экспериментальное исследование сформированности знаний в области математики проводилось в форме письменной контрольной работы. Выявлялась степень сформированности умений: *считать в пределах 20; читать, записывать и сравнивать числа в пределах 20; воспроизводить наизусть таблицу сложения в пределах 10 и соответствующие случаи вычитания*. Для проверки диагностики сформированности знаний в рамках данной работы предлагаются следующие задания:

1. Запиши числа 12, 16, 15, 13, 14 в порядке увеличения.
2. Вычисли:  
 $9 - 1 + 24 + 2 + 44 + 0 - 2$   
 $4 + 1 - 48 + 2 + 17 + 4 - 1$   
 $6 + 0 + 11 + 7 - 610 + 1 + 2$
3. В конюшне стояло 6 жеребят и 5 лошадей. Сколько жеребят и лошадей стояло в конюшне?
4. Заполни пропуски.  
 $7 - \square + \square = 2$   
 $5 + \square - \square = 10$   
 $8 - \square + \square = 3$

5. Поставь знак (+ или -) вместо звездочки:

$$8 * 7 * 5 = 10 \quad 9 * 6 * 1 = 4$$

Были также разработаны критерии выставления отметок (от 1 до 5 баллов) с учетом ошибок и недочетов, допущенных при выполнении заданий. Результат понижался на 1 балл при добавлении одной грубой ошибки или 2–3 негрубых. Представим результаты диагностики. По 3 человека (50 % ЭГ и КГ) выполнили работу на отметку «3». Однако дальнейшее распределение отметок в ЭГ и КГ различаются. Отметку «5» в ЭГ не получил никто, в КГ – 1 испытуемый справился с заданиями на «отлично». Отметку «4» в ЭГ получил 1 ребенок, в КГ – 2. Самых низких отметок «2» и «1» в КГ не было, в ЭГ – 1 испытуемый получил такие отметки. Учащиеся ЭГ и КГ допускали следующие ошибки: 1) не решена арифметическая задача, ошибки в выборе ее действий; 2) не решена арифметическая задача, ошибки в ее вычислении; 3) не решено арифметическое выражение; 4) неправильно заполнены пропуски; 5) неправильно подобран знак в арифметическом выражении; 6) неправильный порядок чисел. Наибольшие затруднения в ЭГ и КГ вызвало задание 4 «Заполни пропуски». При устном опросе, проведенном в рамках работы над ошибками, большинство детей в обеих группах пояснили, что они не поняли, как выполнять данное задание. Не вызвало проблем у испытуемых КГ задание по расстановке чисел, в то же время в ЭГ ни один ребенок с этим заданием не справился. При решении задачи по 2 ребенка в каждой группе допустили ошибки, что говорит о недостаточном усвоении данного материала. Наибольшие проблемы в ЭГ вызвало задание с пропусками и подстановкой знака. Для КГ данное задание оказалось наиболее легким, результат был высоким. В ЭГ работы были выполнены небрежно, не аккуратно, присутствовало большое количество помарок, дети не соблюдали отступы между действиями и т. д.

Таким образом, можно констатировать, что при проведении диагностики испытуемые обеих групп испытывали определенные трудности. Наиболее сложными для двух групп оказались одни и те же задания (подбор арифметического действия и заполнение пропусков). Однако количество ошибок, допущенных детьми в ЭГ больше, чем в КГ. Так, ЭГ в сумме допустила 16 ошибок, КГ – 8. Средний балл выполнения заданий в ЭГ – 2,67, в КГ – 3,67.

Полученные результаты созвучны с выводами ряда авторов об особенностях развития детей с ТО, препятствующих успешному овладению математическими знаниями: 1) становление всех психических процессов происходит замедленно и искаженно; 2) неоднородность нарушенных и сохранных звеньев психической деятельности; 3) выраженная неравномерность в формировании различных сторон психической деятельности; 4) низкая активность во всех видах

деятельности; 5) нарушение в эмоционально-личностной сфере и работоспособности; 6) нарушения словесно-логического мышления при относительно высоком уровне развития наглядных форм мышления; 7) трудности в установлении сложных причинно-следственных связей и отношений, оперирования материалом, отсутствующим в жизненном опыте детей.

По результатам исследования разработаны методические рекомендации для учителей-дефектологов по формированию представлений о числах и нумерации у детей в условиях интегрированного обучения и воспитания, а также создан электронный образовательный ресурс в области математики с использованием информационно-коммуникативных технологий для класса интегрированного обучения и воспитания.

### Список литературы

1. Баряева, Л. Б. Дискалькулия у детей: профилактика и коррекция нарушений в овладении счетной деятельностью / Л. Б. Баряева, С. Ю. Кондратьева. – Киров: МЦНИП, 2013. – 83 с.

2. Гладкая, В. В. Планирование коррекционной работы с учащимися с трудностями в обучении: метод. пособие для учителей-дефектологов / В. В. Гладкая. – Минск: Зорны верасень, 2008. – 112 с.

3. Ермолаева, Т. В. Дискалькулия детского возраста как системная проблема обучения / Т. В. Ермолаева // Современная зарубежная психология. – 2016. – № 3 – С. 7–27.

4. Кодекс Республики Беларусь об Образовании / Министерство образования Республики Беларусь. – Минск: Учреждение «ГИАЦ Министерства образования РБ», 2011. – 243 с.

5. Кондратьева, С. Ю. Актуальные вопросы профилактики дискалькулии у детей с нарушениями речи в системе дошкольного и начального образования / С. Ю. Кондратьева / Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 11 – С. 255–257.

6. Методические рекомендации по использованию Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра в диагностической деятельности центров коррекционно – развивающего обучения и реабилитации. – Минск: Учреждение «ГИАЦ Министерства образования РБ», 2002. – 21 с.

7. Салогуб, Е. В. Акулькулия и дискалькулия у младших школьников: профилактика и коррекция / Е. В. Салогуб // Дефектология. – 2016. – № 5. – С. 151–165.

8. Селькина, Л. В. К вопросу дискалькулии у учащихся начальных классов общеобразовательной школы /Л. В. Селькина //Пермский педагогический журнал. – 2014. – № 5. – С. 129–133.

9. Цырулик, Н. С. Коррекционно-педагогическая работа по формированию способов счетно-вычислительных действий у учащихся с нарушениями психофизического развития (трудностями в обучении) / Н. С. Цырулик. – Минск : БГПУ имени М. Танка, 2018 – 291 с.

УДК 376. 4

**Ю. Н. Лахина**

МКДОУ Детский сад № 8, г. Острогжск

## **ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ И ВЗАИМООТНОШЕНИЙ С ОКРУЖАЮЩИМИ ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

*Аннотация.* В данной статье нами были рассмотрены понятие задержки психического развития, ее возможные причины, а также классификация групп детей, основанная на психических особенностях и поведении. Это было сделано с целью разобраться в вопросе определения особенностей поведения и взаимоотношений с окружающими детьми дошкольного возраста, имеющих задержку психического развития.

*Ключевые слова:* задержка психического развития, дошкольный возраст, особенности поведения, коммуникация.

**Yu. N. Lakhina**

MKDOU Kindergarten No. 8, Ostrogozhsk

## **PECULIARITIES OF BEHAVIOR AND RELATIONSHIPS WITH SURROUNDING CHILDREN OF PRESCHOOL AGE WITH MENTALLY RELATED DEVELOPMENT**

*Annotation.* In this article, we have considered the concept of mental retardation, its possible causes, as well as the classification of groups of children based on mental characteristics and behavior. This was done in order to understand the issue of determining the characteristics of behavior and relationships with others of preschool children with mental retardation.

*Keywords:* mental retardation, preschool age, behavioral features, communication.

Задержка психического развития может проявляться и в эмоционально-волевой незрелости, и в интеллектуальной несостоятельности. Также она характеризуется «неравномерным формированием процессов познавательной деятельности, обусловленное недоразвитием речи и