ISSN 2304-120X
КОНЦЕПТ
научно-методический электронный журнал

Шкатова Е. А., Селиванова А. С. Коррекционно-логопедический аспект профилактики дискалькулии у дошкольников с общим недоразвитием речи // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № 6 (июнь). – 0,3 п. л. – URL: http://e-koncept.ru/2018/182011.htm.

ART 182011 **УДК 159.922.7:376.37**

Шкатова Евгения Анатольевна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры логопедии и детской речи Института детства ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», г. Новосибирск
shkatova.eva@mail.ru

Селиванова Анна Сергеевна,
магистрант ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», г. Новосибирск
myl_anna@mail.ru

Коррекционно-логопедический аспект профилактики дискалькулии у дошкольников с общим недоразвитием речи

Аннотация. *В статье рассмотрено понимание дискалькулии как стойкого нарушения счетной деятельности, связанного с неразвитостью речевых и неречевых психических функций. Отражена важность профилактики дискалькулии у детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи. Представлены результаты проведенного исследования, на основании которых определено направление и содержание коррекционно-логопедической работы по профилактике дискалькулии у детей дошкольного возраста с общим недоразвитием речи.*
Ключевые слова: *дискалькулия, общее недоразвитие речи, дифференцированный подход, профилактика дискалькулии, вербальные психические функции, невербальные психические функции.*
Раздел: *(02) комплексное изучение человека; психология; социальные проблемы медицины и экологии человека.*

В современном динамично развивающемся мире низкая математическая грамотность представляет собой весьма значимую образовательную и социально-экономическую проблему. Исследователи признают, что недостаточный уровень математических представлений в детстве снижает качество жизни в будущем даже сильнее, чем низкая грамотность. Люди, которые недостаточно овладели арифметическими навыками счета, имеют меньше шансов на достойный социоэкономический статус. В связи с данной ситуацией у многих исследователей проявляется большой интерес к содержанию и методам формирования счетных навыков у дошкольников.

Нарушения в овладении счетными операциями у детей на начальной стадии обучения в современной педагогической литературе определяют как дискалькулию. В настоящее время существуют различные подходы к определению понятия «дискалькулия».

О. В. Степкова определяет дискалькулию как «специфическое, стойкое и сложное нарушение в овладении счетными операциями, обусловленное несформированностью высших психических функций» [1].

С. Ю. Кондратьевой дискалькулия определяется как «частичное нарушение счетной деятельности, проявляющееся в стойких специфических математических ошибках, обусловленных недостаточной сформированностью, с одной стороны, интеллектуальной деятельностью и сенсорно-перцептивных функций и, с другой, “математической речи”, приводящее к снижению уровня культуры познания математики» [2]. Рассмотрение дискалькулии как нарушения позволило выделить симптоматику и концептуальные подходы к её механизмам. Отмечается, что у детей дошкольного возраста

в процессе усвоения математических знаний часто обнаруживаются следующие затруднения и ошибки: недостаточное овладение математическим словарем; ошибочное называние чисел; неточное либо искаженное представление о графической структуре цифры; неосмысленное механическое воспроизведение натурального ряда чисел; ошибки в определении места числа в ряду натуральных чисел; слабо сформированное знание состава числа; трудности при установлении отношения числа к соседям и при усвоении правил образования числа; «ручной» способ выполнения арифметических действий.

С точки зрения Р. И. Лалаевой, А. Гермаковска, данные особенности и следует определять в качестве симптоматики дискалькулии у детей [3].

Анализ механизмов дискалькулии позволил выделить три основные концепции:

1. Концепция гностико-праксических нарушений в сочетании с эволюционным синдромом Гертсмана.
2. Психологическая концепция дискалькулии, связанная с несформированностью мыслительных операций, памяти, внимания, мышления, зрительно-пространственного гнозиса, познавательной деятельности и эмоционально-волевой сферы. Здесь исследователи особо выделяют важность пространственного фактора, так как неразвитость анализа пространственно-временных отношений, ощущения пространства «вокруг себя» лежит в основе трудностей при обучении математике.
3. Нейропсихологическая концепция, в рамках которой исследователи А. Гермаковска, Р. И. Лалаева, О. В. Степкова подчеркивают связь дискалькулии с неразвитостью ряда речевых и неречевых психических функций. У детей с дискалькулией выявляется низкий уровень сформированности многих психических функций, которые негативно влияют на процесс овладения счётными операциями: это логические операции, симультанный и сукцессивный анализ и синтез, зрительно-пространственные функции; временные представления; мнестические процессы; речевое развитие [4].

В современной литературе упоминается несколько классификаций дискалькулий: врожденные и приобретенные, первичные и вторичные; существует классификация Л. Косч (L. Kosč), которая считается наиболее употребляемой. Ученый выделяет вербальную, практогностическую, дислексическую, графическую и операциональную дискалькулии. Хочется отметить, что по классификации Ладислава Косча дискалькулия рассматривается как симптом в эволюционном синдроме Гертсмана, что подразумевает определенную двойственность содержания термина «дискалькулия» с позиции этиологии вышеуказанного синдрома.

Классификация дискалькулии по видам достаточно относительна, так как зачастую ее механизмы и симптоматика носят сложный и комплексный характер. Мы считаем, что вопрос классификации типов дискалькулий у детей в настоящее время можно считать открытым. Нельзя игнорировать и глубокие исследования А. Р. Лурия, Л. С. Цветковой относительно изучения акалькулий у больных с локальным поражением мозга [5, 6]. Несмотря на то что между распадом сформированной функции и нарушением её развития в онтогенезе нет абсолютной параллели, сравнительный анализ акалькулии и дискалькулии позволяет более обоснованно и глубоко выделять механизмы нарушения счёта у детей, что в дальнейшем может послужить созданию более объективной классификации.

Большое внимание исследователей привлекают вопросы профилактики дискалькулии у детей дошкольного возраста с нарушениями речи.

Переходя к вопросу профилактического воздействия, следует отметить, что для выбора эффективной коррекционно-логопедической работы по профилактике дискалькулии у дошкольников необходимо выявить механизмы, определить симптомы

дискалькулии, вызывающие у детей трудности в овладении математическими навыками. В связи с этим предупреждение нарушений счетной деятельности должен осуществлять учитель-логопед в процессе индивидуальной логопедической работы.

В исследовании А. Гермаковска и Р. И. Лалаевой указано, что у детей с нарушениями речи имеются дискалькулии. Авторы отмечают её высокую распространенность (80%) среди детей с общим недоразвитием речи (ОНР).

Мы оперируем формулировкой Р. Е. Левиной, где под общим недоразвитием речи у детей с сохранным слухом и первично сохранным интеллектом понимается такая форма речевой аномалии, при которой нарушается формирование всех компонентов речевой системы, относящихся как к звуковой, так и к смысловой сторонам речи. При несформированности фонематических функций, нарушении лексико-грамматической стороны речи, процессов чтения и письма происходит нарушение формирования процесса овладения счетными операциями. Это приводит к трудностям овладения математическими понятиями и специальной математической лексикой, к нарушениям восприятия текста условия задачи и другим симптомам. Исследования, проведенные А. Гермаковска, С. Ю. Кондратьевой, Р. И. Лалаевой, О. В. Степковой и другими, свидетельствуют о том, что для выявления предрасположенности к дискалькулиям у детей старшего дошкольного возраста с ОНР необходимо использовать определенные диагностические методики изучения познавательных и речевых функций детей [7–10]. Экспериментально было установлено, что в содержание данных методик должно входить исследование невербальных и вербальных функций, определяющих формирование навыков счетной деятельности.

Нами было проведено экспериментальное исследование, основанное на работах А. Гермаковска, Р. И. Лалаевой, О. В. Степковой, которое позволяет выявить уровень своеобразия сформированных вербальных и невербальных процессов, значимых при усвоении счетных операций дошкольниками с ОНР.

Экспериментальное исследование осуществлялось в течение учебного года (2016/2017 год) в МКДОУ «Детский сад № 509 комбинированного вида» г. Новосибирска и было реализовано в три этапа.

В эксперименте приняли участие 10 детей 6–7 лет с ОНР третьего уровня речевого развития (по классификации Р. Е. Левиной).

На первом этапе исследования изучалось состояние невербальных психических функций: зрительного и пространственного гнозиса и праксиса, временных и пространственных представлений, симультанных, сукцессивных способностей детей, слухоречевой и зрительной памяти и др. Исследование зрительного гнозиса показало довольно высокие результаты: у 80% детей сформированность на уровне выше среднего.

Также на достаточно высоком уровне находится сформированность зрительной и слуховой памяти обследуемых (у 80% констатировался средний уровень и у 20% – уровень выше среднего). Логические операции у дошкольников с ОНР сформированы у большинства детей (70%) на среднем уровне.

При исследовании пространственных функций прослеживалась иная картина: у 40% обследуемых выявлен низкий уровень сформированности и у 60% средний уровень. Такой уровень развития пространственных функций подтверждает исследования Л. В. Цветковой о важнейшей роли фактора пространственного восприятия при формировании понятия числа и функции счета у детей [11].

Исследования пальцевого гнозиса и праксиса также показали весьма низкие результаты: в одинаковых пропорциях выявлены средний и низкий уровни. Значительно снижен уровень сформированности временных представлений у дошкольников с ОНР, 90% обследуемых показали низкий результат. Дети плохо ориентируются в

назывании дней недели, месяцев, времён года, причём особенно часто смешиваются понятия «весна» и «осень».

Уровень симультанных и сукцессивных способностей также определяется как низкий: у 60% наблюдается средний уровень сформированности, у 40% детей – уровень низкий.

Восприятие и воспроизведение ритма у детей находится на ещё более низком уровне. 30% детей имеют очень низкие показатели, не способны воспроизвести простые ритмы по образцу. 40% показывали низкий уровень и ещё 30% – средний.

На втором этапе обследовались вербальные функции. Результаты исследования показали неоднородность сформированности вербальных предпосылок, способствующих становлению навыков счета.

Среди речевых предпосылок изучался лексический строй речи и уровень сформированности связной речи. Обследование показало, что только у 10% дошкольников с ОНР словарный запас (номинативный словарь) на уровне выше среднего, у 60% средний уровень и у 30% детей показатели находятся на низком уровне, причём за счёт слов-обобщений, а также слов, обозначающих временные и пространственные понятия. Состояние связной речи характеризуется низким уровнем сформированности. В речи употребляются в основном малораспространённые простые предложения, в которых почти нет определений и наречий, встречаются аграмматизмы.

На третьем, заключительном, этапе обследовались количественные представления и непосредственно счётные операции.

Это обследование выявило ряд следующих особенностей у дошкольников с ОНР:

– обучающиеся недостаточно владеют математическим словарём;
– механически воспроизводят количественный счёт, часто имеют место пропуски чисел в числовом ряду;
– детям свойственны графические ошибки при написании цифр (зеркальное письмо, нехватка элементов или неправильное написание цифр);
– дошкольники плохо знают состав числа;
– неспособны к элементарному выполнению арифметических действий, особенно вычитания, даже с использованием пальцев или счётных палочек;
– наблюдается низкий уровень усвоения математической знаково-символической системы.

Вышеперечисленные нарушения были выявлены у 70% дошкольников экспериментальной группы с общим недоразвитием речи.

Выводы, сделанные на основании рассмотрения современных научных данных о формировании и нарушении счетных навыков, и результаты экспериментального исследования указывают на необходимость разработки методики профилактики дискалькулии у дошкольников с ОНР на основе дифференцированного подхода с учетом качественного своеобразия не только речевых, но и неречевых психических процессов. Дифференцированное воздействие целесообразно учитывать не только в коррекционно-логопедической работе, но и в педагогической деятельности в целом; так, по справедливому замечанию Е. А. Шкатовой, «педагог должен принять индивидуальность каждого отдельного воспитанника и уметь удовлетворить особые потребности каждого ребенка» [12].

Мы полагаем, что логопедическое воздействие целесообразно проводить как индивидуально, так и в подгруппах (малыми подгруппами) в зависимости от основной психической функции, на развитие которой направлена коррекционно-логопедическая работа.

Исходя из анализа результатов экспериментального исследования, основными направлениями работы являются:

– коррекция нарушений сенсомоторных (гностико-праксических) функций;

– коррекция пространственно-временных представлений;
– формирование сукцессивных и симультанных процессов и другие.

Таким образом, профилактика дискалькулии – это предупреждение возможных нарушений в формировании счетной деятельности, в овладении лексико-грамматическим строем речи в рамках математической терминологии, нарушений в овладении и понимании математических символов и др.

Своевременная профилактика дискалькулии будет способствовать предупреждению школьной дезадаптации детей с ОНР. Это позволит подготовить обучающихся и впоследствии предупредить школьную дезадаптацию, приблизиться к уровню требований программы обучения в массовом дошкольном образовательном учреждении.

Ссылки на источники

1. Степкова О. В. Профилактика дискалькулии у дошкольников с общим недоразвитием речи: дис. ... канд. пед. наук. – СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, 2008.
2. Кондратьева С. Ю. Профилактика дискалькулии у детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) // Проблемы современного педагогического образования. – 2016. – № 52-7. – С. 184–196.
3. Лалаева Р. И., Гермаковска А. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. – СПб.: СОЮЗ, 2005. – 175 с.
4. Гермаковска А. Коррекция дискалькулий у школьников с тяжелыми нарушениями речи: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 1992. – 21 с.
5. Цветкова Л. С. Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление. – М.: «Юристъ», 1997. – 256 с.
6. Лурия А. Р. Высшие корковые функции и их нарушения при локальных поражениях мозга. – М., 1962. – 432 с.
7. Степкова О. В. Указ. соч.
8. Кондратьева С. Ю. Указ. соч.
9. Лалаева Р. И., Гермаковска А. Указ. соч.
10. Гермаковска А. Указ. соч.
11. Цветкова Л. С. Указ. соч.
12. Шкатова Е. А. Педагогическая среда как фактор инклюзии и интеграции детей с ОВЗ в условиях массового детского сада // Сборник по материалам II Междунар. науч.-практ. конф. М. И. Гомбоева. – Чита, 2013. – С. 106–109.

Evgeniya Shkatova,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Children Speech Therapy Chair, Institute of Childhood, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk
shkatova.eva@mail.ru
Anna Selivanova,
Graduate Student, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk
myl_anna@mail.ru

Correction-speech therapy aspect of dyscalculia prevention in preschool children with general speech underdevelopment

Abstract. In this article, the authors consider dyscalculia as a persistent violation of the counting activity associated with the underdevelopment of speech and non-speech mental functions. The importance of dyscalculia prophylaxis in preschool children with general speech underdevelopment is noted. The article presents some results of the study that determined the direction and content of the correction-speech therapy work to prevent dyscalculia in preschool children with general speech underdevelopment.

Key words: dyscalculia, general speech underdevelopment, differentiated approach, prevention of dyscalculia, verbal mental functions, non-verbal mental functions.

References

1. Stepkova, O. V. (2008). *Profilaktika diskal'kulii u doshkol'nikov s obshchim nedorazvitiem rechi: dis. ... kand. ped. nauk,* Rossijskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet im. A. I. Gercena, St. Petersburg (in Russian).
2. Kondrat'eva, S. Yu. (2016). “Profilaktika diskal'kulii u detej s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya (OVZ)”, *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, № 52-7, pp. 184–196 (in Russian).

3. Lalaeva, R. I. & Germakovska, A. (2005). Narusheniya v ovladenii matematikoj (diskal'kulii) u mladshih shkol'nikov, SOYUZ, St. Petersburg, 175 p. (in Russian).
4. Germakovska, A. (1992). *Korrekciya diskal'kulij u shkol'nikov s tyazhelymi narusheniyami rechi: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk,* St. Petersburg, 21 p. (in Russian).
5. Cvetkova, L. S. (1997). *Nejropsihologiya scheta, pis'ma i chteniya: narushenie i vosstanovlenie*, “Yurist”, Moscow, 256 p. (in Russian).
6. Luriya, A. R. (1962). *Vysshie korkovye funkcii i ih narusheniya pri lokal'nyh porazheniyah mozga*, Moscow, 432 p. (in Russian).
7. Stepkova, O. V. (2008). Op. cit.
8. Kondrat'eva, S. Yu. (2016). Op. cit.
9. Lalaeva, R. I. & Germakovska, A. (2005). Op. cit.
10. Germakovska, A. (1992). Op. cit.
11. Cvetkova, L. S. (1997). Op. cit.
12. Shkatova, E. A. (2013). “Pedagogicheskaya sreda kak faktor inklyuzii i integracii detej s OVZ v usloviyah massovogo detskogo sada”, *Sbornik po materialam II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. M. I. Gomboeva*, CHita, pp. 106–109 (in Russian).

Рекомендовано к публикации:
Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,
главным редактором журнала «Концепт»

Поступила в редакцию *Received*	03.03.18	Получена положительная рецензия *Received a positive review*	20.03.18
Принята к публикации *Accepted for publication*	20.03.18	Опубликована *Published*	28.06.18

ISSN 2304-120X
www.e-koncept.ru

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)
© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2018
© Шкатова Е. А., Селиванова А. С., 2018