

МЕТОДИКИ ДИАГНОСТИКИ ДИСКАЛЬКУЛИИ

С.А. Демиденко, доцент кафедры логопедии,

кандидат педагогических наук, доцент

БГПУ им. М. Танка, г. Минск

В контексте значимости вопросов математического образования и возникающих при этом трудностей, в русскоязычной научной литературе, появляются ссылки на зарубежные исследования, где говорится о том, что примерно 15% от общего числа учащихся испытывают общие и специальные трудности в обучении математике [5]. Для обозначения трудностей усвоения понятия числа и счетных операций у детей на начальной стадии обучения, в современной педагогической литературе применим термин «дискалькулия». На данный момент мы не располагаем статистическими сведениями о распространенности дискалькулий у детей младшего школьного возраста в Республике Беларусь. Однако нормативно-правовые документы Республики Беларусь («Положение о пункте коррекционно-педагогической помощи») акцентируют внимание на расширении показаний к зачислению детей в пункт коррекционно-педагогической помощи. К числу таких показаний относят и нарушения счета и счетных операций (дискалькулии) (рекомендуется при необходимости создавать группы для детей с дискалькулией или организовывать индивидуальные занятия). Перед нами стал вопрос определения диагностических программ, позволяющих решить вопросы организации и содержания коррекционно-педагогической помощи детям с дискалькулией.

Вопросы диагностики являются ключевыми в понимании сущности дискалькулии, основой организации профилактической и коррекционной работы.

Методика диагностики нарушений в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников, представленная в исследовании А.Гермаковска, включает такие направления, как:

- исследование сенсо-моторных функций (гностико-праксических): исследование зрительного гнозиса, пространственного гнозиса и гнозопраксиса, ручной моторики, временных представлений, слухового восприятия, слухомоторной и слухозрительно-моторной координации;
- исследование состояния логических операций: операций сравнения, классификации, умозаключения);
- исследование сукцессивных и симультанных процессов: исследование сукцессивного анализа и синтеза, симультанного анализа и синтеза;
- исследование количественных представлений: сравнение множеств, представление о количестве (свойстве множеств), представление о структуре числа;
- изучение речевых предпосылок овладения математическими знаниями, умениями и навыками [4].

Л.Е. Томме предложила программу исследования психолого-педагогической готовности к обучению математике детей с общим недоразвитием речи, целью которой является комплексное изучение состояния деятельностного, когнитивного и речевого компонентов математической готовности у детей с недоразвитием речи и определение влияния речевого недоразвития на усвоение математических знаний, умений и навыков. Программа включает 3 этапа исследований:

- 1 этап – оценка состояния когнитивных и деятельностных предпосылок усвоения математики;
- 2 этап – оценка математических представлений, имеющих у детей,
- 3 этап – оценка речевой готовности детей к изучению математики [7].

Целью методики комплексного изучения общесфункциональных механизмов речевой деятельности в структуре формирования навыка счета у детей дошкольного и младшего школьного возраста, предложенной Л.Б. Баряевой, С.Ю. Кондратьевой, является выявление факторов риска возникновения дискалькулии, определение значимых механизмов нарушений,

характера соотношения вербальных и невербальных функций для возникновения того или иного вида дискалькулии. Авторы методики изучают:

- зрительный гнозис;
- пространственное восприятие;
- особенности ручной моторики и пальцевого гнозопраксиса;
- особенности речеслуховой и зрительной памяти;
- особенности восприятия и воспроизведения ритма;
- особенности наглядно-образного и словесно-логического мышления;
- особенности математического словаря;
- количественные отношения чисел: автоматическое воспроизведение порядка следования чисел, установление отношения числа к его соседям, называние цифр, определение места числа среди других натуральных чисел, способ выполнения арифметических действий и др[3].

Программа исследования значимых для формирования математических представлений компонентов, представленная Е.А. Афанасьевой, включает 4 диагностических блока:

1 блок – изучение сенсорно-перцептивного развития: особенности зрительного гнозиса (предметного и цифрового), речеслуховой и зрительной памяти, восприятия и воспроизведения ритма, ручной моторики и пальцевого гнозопраксиса;

2 блок – изучение интеллектуального развития (на вербальном и невербальном) уровне: особенности логических операций мышления (анализа, синтеза, сравнения и обобщения, классификации и сериации), особенности пространственного мышления, особенности наглядно-образного и логического мышления;

3 блок – изучение речевого развития: овладение математическим словарем, понимание условия задачи, актуализация в речи математических знаний;

4 блок – исследование сформированности математических представлений: количественных, временных, пространственных представлений, представлений

о формах и геометрических фигурах, представления о цифрах, решение задач [1].

О.В. Степкова, изучая предпосылки овладения счетной деятельностью дошкольниками с общим недоразвитием речи, использует задания, предложенные Л.Б. Баряевой, А.В. БелошистойЮ А. Гермаковска, С.Д. Забрамной, М.В. Ильиной, С.Ю. Кондратьевой, А.Н. Корневым, Р.И. Лалаевой, А.Р. Лурия, Т.Д. Марцинковской, Н.И. Непомнящей, Т.С. Третьяковой, Л.С. Цветковой и др., адаптированные автором с учетом целей и задач исследования. Программа диагностики включает изучение:

речевого развития; зрительного восприятия (форма, величина, цвет); пространственного восприятия; ручной моторики; мнестических способностей; симультанных и сукцессивных процессов; логических операций; знаний детей о множестве, числе и счете (называние цифр, ориентировка в натуральном ряду чисел, арифметические действия сложения и вычитания) [6].

Нейропсихологический метод исследования, положенный в основу программы исследования трудностей в усвоении понятия числа и счетных операций А.А. Давидович, позволяет вскрывать механизмы трудностей в усвоении начального курса математики в соответствии с разработанной автором нейропсихологической структурой интеллектуальной деятельности счета в младшем школьном возрасте. Программа исследования состоит из 3 частей:

1 часть – выделение экспериментальных групп в соответствии с синдромами отклоняющегося развития: средства нейропсихологической диагностики (методика А.Р. Лурия в сокращенном варианте, предложенном Э.Г. Симерницкой, адаптированная в соответствии с возможностями детского психолога и направленная на обследование детей преимущественно дошкольного и младшего школьного возраста);

2 часть – выявление среди обследуемого контингента детей, испытывающих трудности в усвоении понятия числа и счетных операций на начальном этапе обучения: педагогические средства (варианты контрольных работ в

соответствии с требованиями программы по математике к знаниям, умениям и навыкам детей, окончивших 1 класс);

3 часть – прояснение характера испытываемых первоклассниками трудностей в усвоении понятий числа и счетных операций: нейропсихологические и общепсихологические средства (комплект методик для исследования понятия числа и его разрядной структуры, счетных операций Л.С. Цветковой) [2].

Обзор программ диагностики дискалькулии показывает область интересов исследователей, куда включены вопросы выявления проявлений предрасположенности к возникновению дискалькулии и собственно симптомов дискалькулии, механизмов данного феномена, определение влияния нарушений вербальных и невербальных функций на возникновение дискалькулии и т.п.

Таким образом, в содержании диагностических комплексов условно можно выделить три составляющих:

1. Педагогическая – выявление трудностей в усвоении математических представлений, знаний, умений и навыков, приводящих к неуспеваемости по предмету (в соответствии с программными требованиями образовательных учреждений). Педагогическая составляющая, а именно тот факт, что «продуктивность в математике значительно ниже уровня, ожидаемого в соответствии с его возрастом, общей интеллектуальностью и успеваемостью по другим предметам»[5] может быть основанием для зачисления ребенка в группы для детей с дискалькулией или показанием к индивидуальным занятиям.
2. Психологическая – изучение состояния ряда вербальных и невербальных функций, деятельности ребенка в контексте влияния их нарушений на возникновение дискалькулии. Психологическая составляющая, в большей степени, наряду с педагогической, определяет содержание профилактической или коррекционной работы и т.п.
3. Нейропсихологическая – определение механизмов трудностей в усвоении математических представлений, знаний, умений и навыков.

Нейропсихологическая составляющая индивидуализирует содержание работы, определяет приемы работы и т.п.

Список литературы:

1. Афанасьева, Е.А. Логопедическая работа по профилактике дискалькулии у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи / Е. А. Афанасьева // Школьный логопед : науч.-метод. журн. - 2009. - N 4. - С. 59-65.
2. Давидович, А.А. Усвоение понятия числа и счетных операций первоклассника с нейропсихологическими синдромами отклоняющегося развития: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук: 19.00.10: 30.11.2006/Давидович Анна Александровна; Национальный институт образования.
3. Кондратьева, С.Ю. О профилактике нарушений счетной деятельности (дискалькулии) у дошкольников с ЗПР: [логопед. работа по профилактике дискалькулии] / С. Ю. Кондратьева // Логопед в детском саду : науч.-метод. журн. - 2007. - N 2 - С. 12-18
4. Лалаева, Р.И., Гермаковска, А. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. Диагностика, профилактика и коррекция: Учебно-методическое пособие/Р.И. Лалаева, А.Гермаковска – СПб.: Издательство «Союз», 2005. – 176 с.
5. Рысина, Н.Н., Грибанов, А.В. Понятие о дискалькулии: психофизиологические аспекты развития (обзор)/ Н.Н. Рысина, А.В. Грибанов// Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Естественные науки. – 2011. – вып.1. – с. 77-88.
6. Степкова, О.В. Профилактика дискалькулии у дошкольников с общим недоразвитием речи: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук: 13.00.03 – коррекционная педагогика (логопедия): 23.05.2008/Степкова Оксана Васильевна, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена.
7. Томме, Л. Е. Развитие речевых предпосылок усвоения математики у детей с общим недоразвитием речи/Л. Е. Томме//Дефектология. – 2008.- № 5.– С.35- 41.