

УРОВНИ НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У УЧАЩИХСЯ С НАРУШЕНИЯМИ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ (ТРУДНОСТЯМИ В ОБУЧЕНИИ)

Н. В. Крюковская,

кандидат педагогических наук, доцент

Аннотация. В статье представлен анализ участия структур функциональных блоков мозга в использовании математических знаний и умений. Выделены уровни нейропсихологического обеспечения деятельности у учащихся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) как основа проведения с ними коррекционно-педагогической работы.

Ключевые слова: учащиеся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении); нейропсихологическое обеспечение деятельности; функциональные блоки мозга.

LEVELS OF NEUROPSYCHOLOGICAL SUPPORT OF ACTIVITIES IN STUDENTS WITH IMPAIRMENTS MENTAL DEVELOPMENT (LEARNING DIFFICULTIES)

N. Kryukovskaya,

PhD in Pedagogy, Associate Professor

Abstract. The article presents an analysis of the participation of the structures of the functional blocks of the brain in the use of mathematical knowledge and skills. The levels of neuropsychological support of activity in students with mental development disorders (learning difficulties) are highlighted as a basis for conducting correctional and pedagogical work with them.

Keywords: students with mental development disorders (learning difficulties); neuropsychological support of activity; functional blocks of the brain.

Важнейшей особенностью мозга, обеспечивающей развитие и обучение ребенка, является функционирование интегративной деятельности, которая осуществляется структурами мозга, объединенными в подвижные динамические функциональные системы, обеспечивающие возможность выполнения сложных форм деятельности в изменяющихся условиях. Существенной чертой мозговой деятельности учащихся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) является нарушение интегративной деятельности мозга, что создает трудности для формирования новых условных связей и, как следствие, усвоения новой информации и использования ее при решении различного рода задач.

С учетом вышесказанного одним из принципов организации коррекционно-педагогической работы с учащимися с нарушениями

психического развития (трудностями в обучении) является принцип интегративности. Данный принцип рассматривается нами как связь различных участков мозга для осуществления деятельности в процессе решения математических задач различного содержания, что связано с формированием функциональной системы и реализацией ее в процессе решения предлагаемых задач. Совместная работа функциональных блоков мозга обеспечивает мозговую основу для формирования математических знаний, умений и навыков. В частности, в работах А. А. Давидович [1] представлена нейропсихологическая «структура интеллектуальной деятельности счета в младшем школьном возрасте», в соответствии с которой счетные операции состоят из звеньев, которые обеспечиваются разными отделами мозга, и представляют собой совокупность нейропсихологических факторов. В соответствии с этим полноценное осуществление счетных операций возможно только при условии функциональной способности всех нейропсихологических факторов. Аналогичные функциональные системы обеспечивают выполнения и других видов математической деятельности.

В осуществлении любой математической деятельности участвуют три функциональных блока мозга (энергетический блок, блок приема, переработки и хранения информации и блок программирования, регуляции и контроля сложных форм деятельности), которые сопровождают эту деятельность на всем ее протяжении (А. Р. Лурия [3]). Нарушение осуществления математической деятельности может быть связано с функциональной несформированностью одного, двух или всех трех блоков мозга.

Нами было проанализировано участие функциональных блоков мозга в использовании математических знаний и умений в процессе выполнения заданий.

I блок – блок регуляции тонуса и бодрствования – направлен на: создание оптимального тонуса коры; обеспечение активного внимания и работоспособности; активизацию процессов памяти. Активизация структур данного блока создает основу для включения учащегося в процесс выполнения задания и поддержания интереса в процессе деятельности. Несформированность данных структур приводит к отсутствию интереса, повышенной истощаемости, низкой работоспособности; участие в деятельности возможно на основе использования внешней мотивации и поставки перед учащимися познавательных задач. Внешнее поддержание интереса должно присутствовать на протяжении выполнения всего задания.

II блок – блок приема, переработки и хранения информации – создает основу для восприятия и понимания инструкции, анализа предложенного материала, сохранения информации в памяти. В процессе выполнения заданий математического содержания данный блок обеспечивает:

- переработку слуховой информации: восприятие речи; анализ речевой инструкции; сохранение речевой инструкции в памяти; дифференциацию цифр, чисел, арифметических знаков, воспринятых на слух; понимание логико-грамматических конструкций, раскрывающих смысл арифметических действий и условия арифметической задачи;

- переработку зрительной и зрительно-пространственной информации: дифференциацию зрительного образа цифр, чисел, букв, арифметических знаков; понимание направления движения (вверх, вниз, вправо, влево); ориентировка на листе бумаги; сохранение зрительной информации в памяти.

При несформированности структур данного блока учащийся испытывает затруднения в восприятии числового и графического материала, в восприятии инструкции, предъявленной с использованием как зрительной, так и слуховой модальности; путает зрительный образ цифр; не удерживает информацию в памяти на протяжении выполнения задания.

III блок – блок программирования, регуляции и контроля сложных форм деятельности – обеспечивает ориентировку в условии задания, понимание инструкции; построение программы действий; зрительно-моторную координацию: совершение движения под контролем зрения в нужном направлении; называние цифр, фигур; использование в речи пространственных предлогов и наречий; контроль за выполнением задания; оценку результата выполнения задания.

При несформированности структур III блока учащиеся могут испытывать затруднения в подборе способов деятельности в соответствии с инструкцией, в использовании речевого сопровождения выполняемых действий и предоставлении словесного отчета по итогам выполнения задания, в осуществлении точных и координированных движений; они допускают ошибки и не всегда могут заметить и исправить их самостоятельно.

При трудностях использования математических знаний и умений может отмечаться несформированность структур одного или нескольких блоков мозга. На первое место у учащихся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) выходит недостаточность энергетической системы, что проявляется в повышенной истощаемости, нарушении работоспособности, быстрой утомляемости, повышенной возбудимости, быстрой пресыщаемости любыми видами деятельности [2].

Анализ участия блоков мозга в осуществлении математической деятельности позволил нам выделить уровни нейропсихологического обеспечения деятельности, которые рассматриваются как основа организации коррекционно-педагогической работы с учащимися с нарушениями психического развития (трудностями в обучении).

Первый уровень характеризуется несформированностью всех функциональных блоков мозга. Основными проявлениями данного уровня являются: трудности активизации психической деятельности, недостаточность зрительной и слуховой переработки информации и ее сохранения в памяти, несформированность сукцессивных (последовательное восприятие стимулов) и симультанных (одновременное восприятие стимулов) процессов, невозможность раскрытия логических связей и отношений, отсутствие контроля за ходом и результатами деятельности. Помощь взрослого не эффективна. Отсутствуют компенсаторные возможности, так как все изученные показатели не сформированы.

Второй уровень характеризуется несформированностью всех функциональных блоков мозга. Присутствует возможность зрительной и слуховой переработки информации в знакомой ситуации. Отмечаются трудности осуществления сукцессивных и симультанных процессов, сохранения информации в памяти, невозможность раскрытия логических связей и отношений, отсутствие контроля за ходом и результатами деятельности. Присутствуют компенсаторные возможности на счет зрительно предъявляемой информации и оказания сопровождающей помощи.

Третий уровень характеризуется несформированностью всех функциональных блоков мозга. Присутствует возможность зрительной и слуховой переработки информации на основе предлагаемой инструкции, использования симультанных процессов. Отмечаются трудности осуществления сукцессивных процессов, сохранения информации в памяти, трудности раскрытия логических связей и отношений, отсутствие контроля за ходом и результатами деятельности. Возможность реализации системы аффективной организации на основе помощи взрослого. Присутствуют компенсаторные возможности на счет предъявляемой зрительной и слуховой информации, дозирования информации, зрительно предъявляемого образца и оказания помощи.

Четвертый уровень характеризуется несформированностью энергетического блока и блока программирования, регуляции и контроля сложных форм деятельности. Сформированы сенсомоторные процессы с возможностью анализа и синтеза воспринимаемой информации. Отмечается возможность осуществления сукцессивных и симультанных процессов, сохранения информации в памяти; зрительная память преобладает над слуховой. Проявляются трудности раскрытия логических связей и отношений без использования помощи взрослого и осуществления контроля за ходом и результатами деятельности. Возможность реализации системы аффективной организации на основе помощи взрослого. Присутствуют компенсаторные возможности на счет четкой структурированности деятельности, предъявляемой зрительной и слуховой информации, зрительно предъявляемого образца и присутствия внешнего контроля.

Пятый уровень характеризуется несформированностью энергетического блока. Отмечается несформированность психической активности; способность как к зрительной и слуховой переработке информации, так и к опосредованному и обобщенному ее анализу. Присутствует возможность реализации контроля на основе помощи взрослого. Ошибки присутствуют за счет несформированности психической активности, истощаемости и недостаточной мотивации. Присутствуют компенсаторные возможности на счет создания мотивации и показа социальной значимости получаемого результата.

Шестой уровень характеризуется сформированностью всех функциональных блоков мозга и возможностью их полноценного участия в выполняемой деятельности. Отмечается наличие познавательного интереса; способность как к зрительной и слуховой переработке информации, так и к опосредованному и обобщенному ее анализу. Характерна высокая

продуктивность на протяжении всего выполнения деятельности. Сформирован произвольный контроль, есть возможность замечать ошибки и самостоятельно их исправлять.

Выявление уровня, характерного для конкретного учащегося с нарушениями психического развития (трудностями в обучении), позволит проанализировать причины затруднений в осуществлении математической деятельности и подобрать адекватные приемы и средства проведения коррекционно-педагогической работы как на уроках математики, так и коррекционных занятиях.

Список литературы

1. Давидович, А. А. Нейропсихологическая структура интеллектуальной деятельности счета в младшем школьном возрасте / А. А. Давидович // Психологический журнал. – 2006. – № 1. – С. 58–63.

2. Лебединская, К. С. Основные вопросы клиники и систематики задержки психического развития / К. С. Лебединская // Актуальные проблемы диагностики задержки психического развития детей / Г. П. Бертынь [и др.] ; под ред. К. С. Лебединской. – М. : Педагогика, 1982. – С. 5–21.

3. Лурия, А. Р. Высшие корковые функции человека и их поражения при локальных поражениях мозга / А. Р. Лурия. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1962. – 432 с.