

ПСИХОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ ШЕСТИЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА С РАЗНОЙ МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИЕЙ МОЗГА

О.В. Пуляевская (Иркутск)

Аннотация. В статье представлены результаты исследования познавательных функций у детей шестилетнего возраста с разной межполушарной асимметрией мозга. Показаны возможности оптимизации познавательных функций у детей с помощью музыкальной деятельности.

Ключевые слова: познавательные функции, межполушарная асимметрия мозга, музыкальная деятельность.

В последние годы в образовании проявились серьезные противоречия. На фоне интенсификации обучения, внедрения новых усложненных программ и создания инновационных учреждений растет число детей, которые не справляются даже с традиционной школьной программой. Причиной неуспеваемости первокурсников часто становится гетерохронность формирования у них познавательных функций, связанная с их индивидуально-типологическими особенностями [1, 2, 4, 9].

В этой связи интерес представляют исследования особенностей сформированности познавательных функций детей с разной межполушарной организацией мозга. Показано, что дети с различной сенсорной, моторной и когнитивной асимметрией отличаются стратегиями переработки информации, протеканием регуляторных и эмоциональных процессов, характеристиками мышления, памяти, общения и т.д. [5, 11, 12, 15]. Вместе с тем, как отмечает Е.Д. Хомская, сведения о сформированности отдельных познавательных функций у детей с разной межполушарной асимметрией мозга достаточно разрозненны и противоречивы [11].

Для проектирования образовательной среды, направленной на оказание психологической помощи детям, используются разнообразные средства, однако возможности музыкальной деятельности по организации такой помощи исследованы недостаточно. Между тем, по данным музыкальной психологии, музыкальная деятельность дошкольников может выступать психологическим средством подготовки детей к школе, развивая у них наблюдательность, внимание, мыслительные способности и фантазию, коммуникативные навыки, волевые качества, моторику, сенсорные возможности [6, 10, 14]. Кроме того, в музыкальные занятия, построенные по принципу формирующего обучения [1, 13], можно было бы включать психологические коррекционно-развивающие и профилактические методы по предупреждению у детей вероятных учебных затруднений.

Цель проведенного исследования состояла в изучении познавательных функций у шестилетних детей с разной

межполушарной асимметрией мозга и возможностей их развития средствами музыкальной деятельности.

В исследовании приняли участие 256 детей (из них 150 девочек и 106 мальчиков) дошкольных образовательных учреждений, посещающих старшую и подготовительную группы. С помощью психологических методик – «Графический диктант» Д.Б. Эльконина, «Сапожки», «Домик», экспериментальной беседы и наблюдения за деятельностью детей в целях определения доминирующего мотива [1, 2, 7] – оценивали психологическую готовность детей к школьному обучению. Сформированность гностических, пространственных и мнестических познавательных функций, а также их произвольной и непроизвольной регуляции оценивали с помощью методики «Лурия-90» [9], методики нейропсихологического обследования детей по Л.С. Цветковой [13]. Тип межполушарной асимметрии мозга определяли по Е.Д. Хомской и И.В. Ефимовой [11].

Исследование шестилетних детей по психологической готовности к школьному обучению показало, что менее 35% обследованных дошкольников достигло ее оптимального уровня. При этом дети с низкой психологической готовностью отличались по признакам несформированности познавательной и учебной мотивации (35%), предпосылок овладения учебной деятельностью (65%), произвольного поведения (65%), обучаемости (45%). Как показали исследования, причины этого разнообразны: неумение выполнять задания по слуховой инструкции или по зрительному образцу; трудности сознательного подчинения своих действий правилу; недостаточность развития сенсомоторной координации, тонкой моторики руки, пространственного восприятия, произвольного внимания, способности к обобщению и прочее. Разнообразие признаков несформированности отдельных компонентов психологической готовности связано, в частности, с гетерохронностью развития познавательных функций ребенка. В связи с этим мы более детально изучили сформированность гностических, пространственных и мнестических познавательных функций, а также их произвольной и непроизвольной регу-

ляции, определяющих психологическую готовность детей к школьному обучению.

Результаты исследования показали, что наибольшую по численности группу составили дети с признаками несформированности кинестетических функций (61%). Второе место по частоте встречаемости заняли дети с несформированностью произвольной регуляции познавательной деятельности (47%). Близкой в процентном отношении к предыдущей группе была группа детей с признаками несформированности пространственных функций, которые составили 46% от общего количества обследованных дошкольников. Достаточно большой была доля детей с признаками несформированности кинестетических функций (30%). У 18% выявлена несформированность фонематической функции. Около 16% обследованных детей показали признаки несформированности квазипространственных функций. Признаки недостаточности непроизвольной регуляции познавательной деятельности имели 15% детей. 12% испытуемых составили дети с признаками несформированности слухоречевой памяти. 45% детей одновременно проявляли сочетание нескольких групп признаков, хотя степень их выраженности была неодинаковой.

Изучали особенности сформированности отдельных познавательных функций у детей с разными типами межполушарной асимметрии мозга. Выделяли чистых правшей (20%) – детей с доминированием правых функций по всем признакам; праворуких (41%) – детей с различными вариантами доминирования уха и глаза, но преобладанием правых функций над левыми; амбидекстров (23%) – детей с приблизительным равенством левой и правой рук при различных соотношениях слуховых и зрительных функций; леворуких (12%) – детей с различными вариантами доминирования уха и/или глаза, преобладанием левых функций над правыми; чистых левшей (4%) – детей с доминированием левых функций над правыми по всем признакам.

Оценивали частоту встречаемости признаков несформированности познавательных функций у детей с

разными типами межполушарной асимметрии мозга (рис. 1). Рассчитывали корреляционные связи между признаками несформированности отдельных познавательных функций и типами межполушарной асимметрии мозга, позволяющие определить группы риска детей по возникновению у них учебных затруднений (таблица).

Анализ результатов исследования показал отличия в сформированности познавательных функций у детей с разной межполушарной асимметрией. Крайние типы – чистый правша (79%) и чистый левша (100%) – были схожи по признаку несформированности пространственных функций.

Праворукие дети в своем большинстве (82%) характеризовались признаками несформированности кинестетических функций и произвольной регуляции познавательной деятельности. У детей-амбидекстров наблюдался комплекс признаков несформированности различных познавательных функций. Так, у 77% детей этой группы выявлены признаки несформированности кинестетических функций, у 53% – кинестетических и квазипространственных функций. Среди амбидекстров больше, чем среди других групп детей, отмечались признаки снижения непроизвольной регуляции познавательной деятельности (40%). У леворуких детей определяли вариативную картину степени риска по развитию учебных затруднений. У этой группы детей отмечалась различная степень риска по признакам несформированности кинестетических (90%), фонематических функций (74%), слухоречевой памяти (61%); достаточно большой была доля детей со снижением непроизвольной регуляции познавательной деятельности (35%).

Таким образом, исследованиями была установлена взаимосвязь между сформированностью отдельных познавательных функций, определяющих психологическую готовность детей к школе, и межполушарной асимметрией мозга. Эти данные позволяют определить особенности учебных затруднений у детей с разной межполушарной асимметрией мозга, что и было сделано экспериментальным путем.

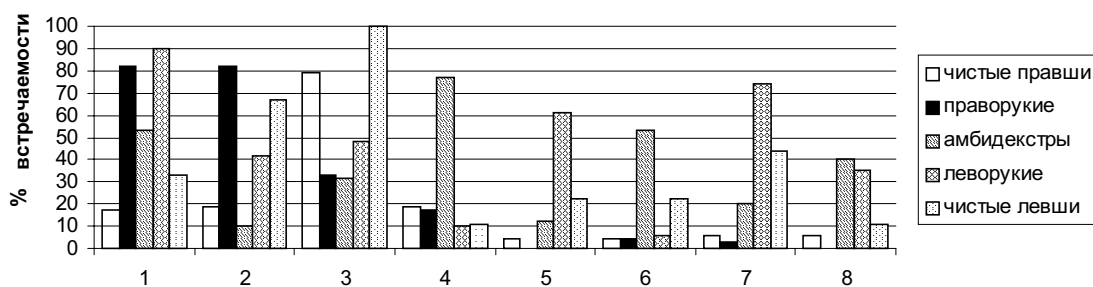


Рис. 1. Признаки несформированности познавательных функций у детей с различной межполушарной асимметрией мозга: 1 – кинестетические функции; 2 – произвольная регуляция познавательной деятельности; 3 – пространственные функции; 4 – кинестетические функции; 5 – слухоречевая память; 6 – квазипространственные функции; 7 – фонематические функции; 8 – недостаточность непроизвольной регуляции познавательной деятельности

**Учебные затруднения детей старшего дошкольного возраста
с разной межполушарной асимметрией мозга**

№ п/п	Тип межполушарной асимметрии	Степень риска по признаку несформированности	Корреляционная связь (с использованием рангового коэффициента Спирмена)
1	Чистые правши	пространственных функций (79%)	$r_s = 0,63$ при $n = 40$; $p < 0,01$
2	Праворукие	кинестетических функций и произвольной регуляции познавательной деятельности (82%)	$r_s = 0,65$ при $n = 40$; $p < 0,01$
3	Амбидекстры	кинестетических (77%); кинестетических (53%); квазипространственных функций (53%); снижения произвольной регуляции познавательной деятельности (40%) ¹	$r_s = 0,61$ при $n = 40$; $p < 0,01$ $r_s = 0,52$ при $n = 40$; $p < 0,01$
4	Леворукие	кинестетических (90%); фонематических функций (74%); слухоречевой памяти (61%); снижения произвольной регуляции познавательной деятельности (35%) ¹	$r_s = 0,79$ при $n = 31$; $p < 0,01$ $r_s = 0,80$ при $n = 31$; $p < 0,01$ $r_s = 0,77$ при $n = 31$; $p < 0,01$
5	Чистые левши	пространственных функций (100%)	$r_s = 1$ при $n = 9$; $p < 0,001$

¹ Включение в группу риска признаков недостаточности произвольной регуляции познавательной деятельности с показателями 40 и 35% обусловлено тем, что на эти группы детей приходится около 90% всех случаев выявления этого признака.

У чистых правшей отмечены сложности, связанные с пониманием сложно построенной речи, с пространственным анализом и синтезом, счетом и употреблением пространственных предлогов, формированием навыков письма и чтения. Учебные затруднения праворуких детей проявлялись в трудностях произвольной организации действия во времени, его планирования и контроля, бедности собственной речевой продукции, трудности обобщения, отвлекаемости. Многовариантные сочетания учебных затруднений были выявлены у детей-амбидекстров. У них отмечались трудности при выполнении программы действий, которые возрастали при речевой инструкции; замедленность выполнения заданий при увеличении объема и скорости предъявления стимулов; трудности при составлении логических цепочек, рассказа. При большом объеме словесной информации появлялись признаки отчужденности в смысловой организации высказывания. Для большинства амбидекстров были характерны постепенное истощение во времени, несформированная потребность в учебной деятельности, инфантильность. У леворуких детей выявляли несформированность сложных форм слухового анализа и синтеза, недостаточность в развитии слухоречевой памяти; несформированность тактильного восприятия и кинестетической основы движений; снижение функции внимания, темпа интеллектуальной деятельности. Затруднения чистых левшей были связаны со зрительным восприятием, пространственной ориентировкой, пониманием логико-грамматических конструкций, синтезом отдельных признаков в единую структуру, отставанием в развитии речи и счета.

При этом подтвердились данные М. Annet, Л.С. Цветковой, В.Д. Хризман, В.Д. Еремеевой, D.V. Bishop, В.Л. Бианки и др., Е.П. Ильина о затруднениях тактильно-кинестетического и зрительно-пространственного характера у детей – чистых правшей; о нарушении селективности психических процессов и общей аспонтанности поведения у праворуких; о несформированности кинестетического праксиса, мелкой моторики, реципрокной координации рук у амбидекстров; о признаках незрелости речевых, зрительно-пространственных функций, внимания и темпа интеллектуальной деятельности у леворуких; о сложных формах пространственного анализа и синтеза у чистых левшей [1, 3, 12, 13, 15].

При составлении программы формирующего обучения индивидуально-типологической направленности учитывали данные литературы о том, что наиболее неблагополучными с точки зрения вероятности различных учебных затруднений являются дети, проявившие признаки несформированности произвольно-непроизвольной регуляции познавательных функций [1, 8, 13]. Эти признаки особенно ярко выявлялись у детей-амбидекстров и праворуких, которые в сумме составили наиболее многочисленную группу детей (65%), на основе которой были сформированы экспериментальная (36 детей) и контрольная (45 детей) группы, в которые вошли амбидекстры и праворукие в одинаковом соотношении (1:2). Соотношение мальчиков и девочек в группах было соответственно 1,4 и 1,5.

Основная стратегия работы с детьми строилась исходя из концепции формирующего обучения [1, 13], которая предполагает включение в учебный процесс психологических методов, направленных на оптимизацию формирования познавательных функций, характеризующихся недостаточной возрастной зрелостью.

Цель проводимого нами формирующего обучения состояла в оптимизации произвольной и непроизвольной регуляции познавательных функций, которые обеспечивались:

- развитием плавности движений (крупной и мелкой моторики), плавности, мелодичности и эмоциональности речи, произвольного внимания, тренировкой произвольности поведения ребенка в процессе выполнения всех видов музыкальной деятельности;

- тренировкой слуховых – речевых, слухоречевых – моторных, слухоречевых – зрительно-пространственных

ных, слуховых – речевых, зрительных – пространственных, зрительных – моторных координаций с использованием синхронного воздействия музыкой;

– сочетанием эмоционального и рационального подходов через использование музыкальных образов и их вербализацию;

– включением детей в активную музыкальную деятельность, использованием музыкальных средств (ритм, мелодия, тембр, длительность) и видов музыкальной деятельности (слушание-восприятие, пение, ритмика, игра на детских музыкальных инструментах) для тренировки произвольно-непроизвольной регуляции познавательной деятельности;

– созданием благоприятного эмоционального фона на занятиях, в том числе средствами музыки.

Для оценки развития познавательных функций у детей экспериментальной группы проводили контрольный эксперимент. Сравнительный анализ результатов показал, что произошли существенные изменения в уровнях сформированности познавательных функций у детей экспериментальной группы, в то время как у детей контрольной группы изменения в развитии познавательных функций были несущественными.

В процессе формирующего обучения у детей экспериментальной группы улучшилась плавность движений, существенно снизились кинестетические и кинетические ошибки, были преодолены неточные грубые движения рук, несформированность кинестетической основы движений; значительно улучшились умения детей выражать различные эмоции через мимику и жесты, значительно реже стали наблюдаться синкинезии в сенсомоторной координации, вычурность поз, ригидность телесных установок; снизились трудности в переключении с одного элемента программы на другой и воспроизведении программы действий; обнаружена положительная динамика в организации движений и предметных действий, взаимосвязь их с речевой регуляцией; отмечалось уменьшение фонематических затруднений при определении звуков речи и шумов бытовых предметов окружающей действительности; значительно снизились ошибки выполнения проб на тактильный гнозис.

В пробах на слухоречевую память на фоне сохранения ошибок, вызванных тормозимостью следов и нарушением организации вербального материала, литеральные ошибки отмечались крайне редко. В пробах на произвольное внимание основные типы ошибок были распределены на группы: 1) ошибки, связанные с невозможностью удержать программу действий; 2) персеверации и «застревания» на одном каком-либо действии; 3) отсутствие сосредоточенности и низкая работоспособность. Данный вид ошибок сохранялся и после формирующего обучения. Мы предполагаем, что в этих случаях может иметь место возрастная несформированность произвольного внимания у детей шести лет. В пробах на исследование речи у детей экспериментальной группы реже ($p < 0,01$), чем у детей контрольной

группы, отмечались трудности в определении и объяснении смысла пословиц и поговорок, они практически не затруднялись в определении последовательности картинок, хотя у многих детей остались затруднения в составлении рассказа. Сохранились затруднения, связанные с выполнением задания на составление рассказа по двум не связанным между собой словам.

В процессе организации формирующего обучения отмечаем некоторые особенности, проявляющиеся в формировании познавательных функций у детей амбидекстров и праворуких. В целом группу праворуких детей можно охарактеризовать как более успешную в освоении содержания формирующего обучения. У них был более быстрый темп присвоения содержания, более высокий уровень осознанности собственных действий, установления достаточно прочных связей и отношений в структуре деятельности. Дети-амбидекстры отличались постепенным снижением концентрации внимания и поддержания активности в процессе занятия, более низким темпом присвоения содержания. В работе с данной группой детей эффективным являлось максимальное использование широкого спектра двигательных и изобразительных средств при минимальном использовании речи на начальных этапах работы. Постоянное внимание к развитию мотивационной стороны деятельности позволяло расширить возможности ребенка активно, осознанно и планомерно выстраивать собственную познавательную деятельность.

Показана эффективность методов музыкального обучения как психологического средства подготовки детей к школе (элементарное музицирование, пение, тонирование, интонационно-речевая «живопись», ритмодикламация, элементы игры на детских музыкальных инструментах, ритмика), а также психологических коррекционно-развивающих и профилактических методов, включенных в музыкальную деятельность (формирование произвольного поведения; переключение и концентрация внимания; развитие мышечного чувства; развитие мелкой моторики; «вживание» в музыкальные образы; осознание, воспроизведение и реагирование эмоций; сенсорно-моторные координации; психологическая разгрузка и психогимнастика).

Результаты, полученные в ходе экспериментального исследования, доказывают, что в процессе специально организованного музыкального обучения, направленного на оптимизацию произвольной и непроизвольной регуляции познавательных функций, возможно оптимизировать развитие когнитивных, прежде всего кинетических, кинестетических и фонематических функций, слухоречевой памяти.

Таким образом, программа формирующего обучения, направленная на развитие у шестилетних детей произвольно-непроизвольной регуляции познавательных функций с использованием музыкальной деятельности и коррекционно-развивающих упражнений, является эффективным средством подготовки их к школьному обучению.

Теоретическое и эмпирическое исследование позволило сделать следующие выводы:

1. При подготовке детей к школе важно иметь информацию о сформированности отдельных познавательных функций. Дети с разной межполушарной асимметрией мозга характеризуются различной сформированностью познавательных функций.

2. Полученные данные свидетельствуют о высокой встречаемости признаков несформированности пространственных функций у чистых правшей (79%) и чистых левшей (100%). Несформированность кинестетической функции и произвольной регуляции познавательной деятельности отмечена у праворуких (82%). Разное сочетание несформированности кинестетических (77%), кинестетичес-

ких и квазипространственных функций (53%) на фоне снижения произвольных регуляций познавательной функции регистрируется у амбидекстров. У леворуких отмечается комплекс признаков несформированности кинестетических (90%), фонематических функций (74%) и снижения слухоречевой памяти (61%).

3. Доказана эффективность оптимизации подготовки детей к школе, основывающаяся на знании особенностей межполушарной асимметрии их мозга. Показаны возможности специально организованной музыкальной деятельности, основанной на тренировке произвольных и произвольных регуляций, как психологического средства оптимизации развития познавательных функций у дошкольников.

Литература

1. Актуальные проблемы нейропсихологии детского возраста: Учеб. пособие / Л.С. Цветкова, А.В. Семенович и др. М.: Воронеж, 2002.
2. Ахутина Т.В., Пылаева Н.М. Нейропсихологический подход к коррекции трудностей обучения // Нейропсихология сегодня. М.: МГУ, 1996. С. 160–170.
3. Бианки В.Л., Удалова Г.П. Латерализация полушарного контроля помехоустойчивости // Физиологический журн. им. Сеченова. 1983. Т. 69, № 6. С. 36–42.
4. Микадзе Ю.В. Нейропсихология и диагностика способности к обучению // Хрестоматия по нейропсихологии / Под ред. Е.Д. Хомской. М., 1999. С. 434–435.
5. Москвин В.А. Индивидуальные профили латеральности и некоторые особенности психических процессов (в норме и патологии): Автореф. дис. ... канд. психол. наук. М., 1990.
6. Петрушин В.И. Музыкальная психология: Учеб. пособие для студентов и преподавателей. М.: Гуманит. изд. центр Владос, 1997.
7. Семаго Н.Я. Новые подходы к построению коррекционной работы с детьми с различными видами отклоняющегося развития // Дефектология. 2000. № 2. С. 66–75.
8. Семенович А.В. Нейропсихологическая психология и коррекция в детском возрасте: Учеб. пособие для студентов высш. учебных заведений. М.: Академия, 2002.
9. Симерницкая Э.Г. Нейропсихологическая методика экспресс-диагностики «Лурия-90». М.: Знание, 1991.
10. Теплов Б.М. Психология музыкальных способностей // Теплов Б.М. Избранные труды. М., 1985.
11. Хомская Е.Д. Об асимметрии блоков мозга // Хрестоматия по нейропсихологии / Под ред. Е.Д. Хомской. М., 1999. С. 122–127.
12. Хризман Т.П., Еремеева В.Д., Лоскутова Т.Д. Эмоции, речь и активность мозга ребенка. М.: Педагогика, 1991.
13. Цветкова Л.С. Методика диагностического нейропсихологического обследования детей. М., 1997.
14. Шушарджан С.В. Физиологические особенности воздействия вокалотерапии на организм человека: Дис. ... канд. мед. наук. СПб., 1994.
15. Annet M., Kilshaw D. Mathematical ability and lateral asymmetry // Cortex. 1982. Vol. 18, № 46.

THE DEVELOPMENT OF MENTAL PROCESSES PRE-SCHOOL CHILDREN WITH FUNCTIONS ASYMMETRY BRAIN

O.V. Pulyayevskaya (Irkutsk)

Summary. The research results mental processes of pre-school children's functions asymmetry brain. The development of mental processes pre-school children in music activity.

Key words: mental processes, brain functions asymmetry, music activity.