М. В. Сергеева

ДИНАМИКА ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Работа представлена кафедрой общей и прикладной психологии
Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина.
Научный руководитель – доктор психологических наук, профессор А. Г. Маклаков

Рассматривается проблема функциональной специализации полушарий головного мозга в начальной школе и ее влияние на успешность обучения. Знание о динамике познавательной сферы в зависимости от функциональной асимметрии позволяет выбирать наиболее эффективные методы обучения, преодолевать недостатки в развитии познавательных психических процессов и увеличивать продуктивность учебной деятельности.

Ключевые слова: *тип функциональной асимметрии, познавательные психические процессы, учебная деятельность.*

M. Sergeyeva

DYNAMICS OF COGNITIVE MENTAL PROCESSES AMONG CHILDREN WITH VARIOUS FORMS OF FUNCTIONAL ASYMMETRY AT PRIMARY SCHOOL

The problem of functional brain specialisation at primary school and its influence on educational success are studied in the article. Information about the dynamics of the cognitive sphere depending on functional asymmetry makes it possible to choose the most effective educational methods, to overcome shortcomings of intellectual development and to increase the effectiveness of school education.

Key words: *functional brain specialisation, mentality, speech, cognitive processes, school education.*

Современная система общего образования ориентирована на развитие логических функции мышления. Между тем активное использование возможностей правополушарного способа обработки информации, особенно в начальной школе, способствует развитию способностей ребенка, позволяет прогнозировать и повышать эффективность школьного обучения. Следует отметить недостаточное внимание исследователей к проблеме межполушарной асимметрии в связи с обучением детей младшего школьного возраста (от 6–7 до 10 лет), когда в качестве ведущей у ребенка формируется учебная деятельность.

В этом возрасте существенные изменения претерпевают структура и функции мозга. Слабая успешность учебно-познавательной деятельности, по данным ряда психофизиологических исследований, тесно связана с неполной или замедленной в своем развитии латерализацией мозговых функций. Однако именно этот аспект (наличие у каждого человека определенного типа функциональной асимметрии мозга) не учитывается в рамках современных образовательных систем. Современные школы в большей степени ориентированы на развитие преимущественного абстрактно-логического мышления (т. е. на развитие функций левого полушария). А учащиеся, обладающие другими типами функциональной асимметрии (левши и амбидекстры), оказываются в ситуации, препятствующей эффективному развитию и формированию учебных навыков.

Знания об индивидуальных особенностях функциональной асимметрии полушарий головного мозга ребенка необходимы для создания более эффективной обучающей и воспитывающей среды, не наносящей вред здоровью (физическому и психическому) ребенка.

Для того, чтобы выявить каким образом оказываются взаимосвязанными тип функциональной асимметрии и познавательная сфера развития ребенка, на базе общеобразовательной средней школы № 530 г. Пушкина было проведено психологическое обследование, в котором приняли участие 234 человека, из них 75 человек – учащиеся 1-го класса; 73 человека – 2-го класса; 86 человек – учащиеся 3-го класса.

На основании выполнения теппинг-теста и функциональных проб все учащиеся были разделены на правшей, левшей и амбидекстров. Оценка сформированности навыков чтения осуществлялась с помощью стандартной школьной методики «Скорость чтения». При этом учитывались два показателя успешности формирования навыков чтения: 1) скорость чтения (учитель выставлял оценку по данному показателю в зависимости от количества прочитанных знаков за одну минуту); 2) качество чтения (учитель оценивал в 5-балльной системе правильность и выразительность прочитанного текста).

Для выявления развития познавательных психических процессов были проведены следующие методики:

1. Качество чтения – оценка учителем правильности произношения слов и текста вообще.

2. Скорость чтения – количество прочитанных знаков в минуту.

Таблица 1

Динамика познавательных психических процессов у левополушарных детей с 1-го по 3-й класс начальной школы

Методика	1-й класс	2-й класс	3-й класс
Словесно-логическое мышление	6,17 ± 0,21 **–2,67**(2)**	6,84 ± 0,14 **–2,63*(3)**	7,41 ± 0,16 **4,74***(1)**
Подбор слов (словарный запас)	13,84 ± 0,85 **–4,13***(2)**	19,43 ± 1,05 **–4,15***(3)**	26,90 ± 1,46 **7,72***(1)**
Кратковременная вербальная память	14,58 ± 0,76 **–5,07***(3)**	16,14 ± 0,45 **–4,45***(3)**	19,65 ± 0,65
Зрительная память вербальных понятий	–	6,95 ± 0,50	8,33 ± 0,66 **2,27*(а)**
Продуктивность и устойчивость внимания	0,31 ± 0,05 **–4,11***(2)**	0,54 ± 0,03 **15,86***(3)**	–0,18 ± 0,06 **–7,88***(1)**
Распределение внимания	0,24 ± 0,06 **–2,80**(2)**	0,42 ± 0,03 **12,55***(3)**	–0,18 ± 0,04 **–6,22***(1)**
Переключение внимания	0,17 ± 0,05	0,27 ± 0,05 **7,23***(3)**	–0,17 ± 0,03 **–5,90***(1)**
Скорость чтения	55,13 ± 2,81 **–10,23***(2)**	104,89 ± 3,96 **–3,77***(3)**	137,91 ± 7,81 **9,97***(1)**
Оценка скорости чтения	4,84 ± 0,07 **7,30***(3)**	4,48 ± 0,17 **3,71***(3)**	3,63 ± 0,15
Оценка качества чтения	4,05 ± 0,17	3,61 ± 0,19	3,77 ± 0,18

Примечания:

1) данные в таблицах 1, 2, 3 приведены в виде $x \pm m$, где x – среднее значение, m – средняя ошибка;

2) полужирным шрифтом под звездочками даны значения существенных различий по t-критерию Стьюдента, причем в скобках указан номер класса, по сравнению с которым обнаружены существенные различия;

3) звездочкой отмечен уровень значимости различий:

* – $p < 0,05$;

** – $p < 0,01$;

*** – $p < 0,001$.

3. Все параметры внимания обследованы с помощью методики «Кольца Ландольта».

4. Словарный запас – методика подбора слова по схеме.

5. Словесно-логическое мышление – методика «Определение понятий, суждений, умозаключений».

6. Кратковременная вербальная память – методика А. Р. Лурия.

7. Зрительная память вербальных понятий – методика из батареи тестов КР385.

Функциональная асимметрия – явление сложное, и, вероятно, оказывает влияние не только на уровень развития познавательной сферы, но и на динамику ее развития. Для того, чтобы пронаблюдать динамику развития психических процессов в начальной школе, было проведено сравнение в группах левополушарных, правополушарных детей и амбидекстров в каждом классе начальной школы.

Рассмотрим динамику у левополушарных учащихся. Как можно наблюдать из табл. 1, к 3-му классу у левополушарных учащихся интенсивно развивается словесно-логическое мышление, словарный запас и количественный показатель скорости чтения. Также активно развивается кратковременная вербальная память и зрительная память вербальных понятий. Но в то же время оценка по скорости чтения учителем в 1-м и 2-м классах достоверно выше, чем в 3-м классе. Такая же тенденция отмечается и по показателю качества чтения.

Таблица 2

Динамика познавательных психических процессов у детей-амбидекстров с 1-го по 3-й класс начальной школы

Методика	1-й класс	2-й класс	3-й класс
Словесно-логическое мышление	6,93 ± 0,19	6,91 ± 0,23	7,25 ± 0,25
Подбор слов (словарный запас)	17,90 ± 1,06	20,88 ± 2,01	22,30 ± 2,03
Кратковременная вербальная память	15,42 ± 0,84 **–4,09***(3)**	17,38 ± 0,77 **–2,35*(3)**	19,70 ± 0,62
Зрительная память вербальных понятий	–	8,00 ± 1,30	5,85 ± 0,87
Продуктивность и устойчивость внимания	0,47 ± 0,08 **6,13***(3)**	0,57 ± 0,05 **10,73***(3)**	–0,07 ± 0,03
Распределение внимания	0,31 ± 0,06 **5,58***(3)**	0,38 ± 0,04 **8,08***(3)**	–0,10 ± 0,04
Переключение внимания	0,28 ± 0,06 **5,60***(3)**	0,45 ± 0,20 **2,56*(3)**	–0,07 ± 0,02
Скорость чтения	74,53 ± 5,00 **–2,88**(2)**	105,19 ± 9,38 **–2,48*(3)**	138,88 ± 9,80 **5,85***(1)**
Оценка скорости чтения	5,00 ± 0,00	4,19 ± 0,34 **–2,36*(1)**	3,71 ± 0,24 **–5,85***(1)**
Оценка качества чтения	4,78 ± 0,10	3,93 ± 0,36 **–2,27*(1)**	4,17 ± 0,22 **–2,50*(1)**

То есть по нормам соответствия с 5-балльной шкалой левополушарные дети в 1-м и 2-м классе читают лучше, чем в 3-м.

Если посмотреть показатели внимания, то к окончанию начальной школы они тоже значительно снижаются на уровне достоверных различий. И, возможно, это и является причиной снижения скорости чтения и качества в 3-м классе у левополушарных детей.

В группе детей-амбидекстров (табл. 2) от 1-го к 3-му классу происходит развитие только по показателю кратковременной вербальной памяти. Все показатели внимания к 3-му классу снижаются, ухудшается скорость и качество чтения. Несмотря на то, что увеличивается скорость чтения по количественному показателю ($t = 5{,}85$***), оценка скорости чтения и качества чтения снижается. Это может говорить о том, что снижение показателей внимания влечет за собой увеличение количества ошибок при чтении и непонимание прочитанного.

У правополушарных учащихся наблюдается интенсивное развитие словесно-логического мышления, словарного запаса и кратковременной вербальной памяти (табл. 3).

Показатели внимания развиваются от 1-го ко 2-му классу, но в 3-м классе мы опять наблюдаем резкий скачок вниз ($t = \mathbf{5{,}79}$***). Количественный показатель по скорости чтения, как и в группах левополушарных детей и детей-амбидекстров, развивается к 3-му классу достаточно интенсивно. Но правополушарные дети в 1-м классе читают лучше, чем во 2-м или 3-м классе. По показателю качества чтения хоть и не наблюдается достоверных различий, но существует тенденция к улучшению качества чтения к 3-му классу.

Обобщая данные по динамике развития познавательной сферы детей в начальной школе, мы можем сказать, что учащиеся-амбидекстры и левополушарные учащиеся будут испытывать наибольшие трудности в развитии познавательной сферы, речевом развитии, нежели правополушарные, несмотря на снижение показателей внимания к 3-му классу во всех трех группах обследованных. И это может яв-

Таблица 3

Динамика познавательных психических процессов у правополушарных детей с 1-го по 3-й класс начальной школы

Методика	1-й класс	2-й класс	3-й класс
Словесно-логическое мышление	5,83 ± 0,25	6,58 ± 0,24 **2,19*(1)**	6,95 ± 0,40 **2,39*(1)**
Подбор слов (словарный запас)	13,50 ± 1,87 **–2,04*(а)**	13,39 ± 1,72	13,91 ± 1,78
Кратковременная вербальная память	14,30 ± 1,53 **–2,37*(3)**	13,85 ± 1,15 **–3,02**(3)**	19,00 ± 1,26
Зрительная память вербальных понятий	–	4,69 ± 0,55	7,36 ± 1,98
Продуктивность и устойчивость внимания	0,35 ± 0,16	0,54 ± 0,07 **5,79***(3)**	0,02 ± 0,06
Распределение внимания	0,12 ± 0,16	0,38 ± 0,06 **3,87***(3)**	0,18 ± 0,13
Переключение внимания	0,25 ± 0,12 **2,96**(3)**	0,23 ± 0,11 **2,87**(3)**	−0,19 ± 0,09
Скорость чтения	61,50 ± 6,43 **–2,62*(2)**	87,33 ± 7,46 **–4,02***(3)**	145,10 ± 12,30 **6,02***(1)**
Оценка скорости чтения	4,80 ± 0,13 **2,41*(3)**	3,75 ± 0,51	3,90 ± 0,35
Оценка качества чтения	4,00 ± 0,33	3,50 ± 0,38	4,10 ± 0,41

ляться причиной снижения успеваемости и овладения учебной деятельностью.

Главными задачами работы педагога в начальной школе является обеспечение адаптации ребенка в школе, повышение заинтересованности школьников в учебной деятельности, воспитании самоорганизации, развитии творческих способностей учащихся. Для обеспечения гармонизации работы мозга необходима дифференцированная система подбора методик обучения и развития в соответствии с психофизиологическим профилем ребенка, индивидуальным темпом созревания нервной системы, формированием межполушарных связей.