

Таблица 5 — Показатели функционального состояния почек белых крыс при внутрижелудочном введении удобрения, Me (25 %; 75 % квантили)

Показатели	Группы животных	
	контроль	удобрение
pH	6,75 (6,5; 7)	6,65 (6,5; 7)
Диурез, мл/сутки	4,9 (3,5; 6,1)	5,15 (4,3; 7,5)
Общий белок, г/л	1,05 (1; 1,1)	0,95 (0,8; 1,1)
Креатинин, мкмоль/л	3950 (3800; 4200)	4235 (3720; 4500)
Хлориды, ммоль/л	70,05 (68,1; 72)	80 (63,6; 86,3)
Мочевина, ммоль/л	171,75 (150; 195)	172,5 (137,5; 193)

Примечание: * — статистически значимые различия при сравнении показателей подопытных животных с контролем при $p < 0,05$.

Полученные данные показали, что в условиях повторного 20-кратного внутрижелудочного введения удобрения белым крысам в дозе, кратной 1/10 ЛД₅₀, кумулятивных эффектов по критерию смертности выявлено не было. Основываясь на характере единичных сдвигов, можно заключить, что удобрение не вызывает неспецифических отклонений в работе ферментных систем организма, а также нарушений метаболической активности печени и системы кроветворения.

Заключение

Результаты испытаний позволили установить, что протестированное удобрение относится к IV классу опасности (малоопасные вещества) при однократном внутрижелудочном введении согласно ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества, классификация и общие требования безопасности» [4].

Показано, что протестированное удобрение не обладает местно-раздражающим действием на кожные покровы лабораторных животных, не обладает кумулятивными свойствами.

Удобрение предназначено для внесения в качестве основного удобрения в почву, локального внесения при посадке и подкормок растений в течение всего вегетационного периода. Применяется при выращивании всех видов сельскохозяйственных культур, цветов, рассады. Применение удобрения для указанных целей с соблюдением норм расхода не окажет отрицательного влияния на здоровье населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Елизарова, О. Н. Определение пороговых доз промышленных ядов при пероральном введении / О. Н. Елизарова. — М.: Медицина, 1971.
2. Методические указания по гигиенической оценке новых пестицидов № 4263-87: утв. МЗ СССР 13 марта 1987 г. — Киев, 1988.
3. Инструкция 2.2.3.10-24-81-2006. Требования к проведению государственной санитарно-гигиенической экспертизы средств защиты растений.
4. ГОСТ 12.1.007-76. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

УДК 612.825.2-053.2

ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ ПСИХОМОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Г. ГОМЕЛЯ

Борисова М. А.

**Учреждение образования
Гомельский государственный медицинский университет
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Психологические процессы (память, внимание, мышление) — показатели умственных способностей ребенка. По уровню развития аналитико-синтетических функций мозга детей младшего школьного возраста можно судить об их интеллектуальных способностях, волевых

качествах и проявлениях, развитии памяти, мышления и других процессов. Знания и оценка уровня развития младших школьников помогают найти правильные решения в обучении детей: дальнейшее развитие способностей у школьников, а также оказание помощи детям с наименее развитыми способностями. Снижение уровня умственных способностей, психических процессов (мышления, памяти, внимания и т. д.) — важная проблема в современном обществе. Оценка развития аналитико-синтетических функций мозга младших школьников помогает трезво посмотреть на ситуацию и справиться с ней. Для того чтобы развивать способности у детей, с ними нужно проводить различные познавательные, двигательные игры и тесты и дома, и в школе для всестороннего развития личности.

Цель

Изучить особенности становления психомоторных функций детей младшего школьного возраста г. Гомеля.

Методы исследования

Методики оценки интеллектуального развития, зрительной памяти и зрительно-моторной координации младших школьников.

1. Оценка интеллектуального развития. Интеллектуальное развитие младших школьников оценивали с помощью теста Амтхауэра для всех классов начальной школы.

2. Методика оценки зрительной памяти учащихся. Для оценки зрительной памяти учащихся 1–2 класса проводили тест «9 геометрических фигур». Для оценки зрительной памяти учащихся 3–4 класса проводили тест «12 двухзначных чисел».

3. Методика оценки зрительно-моторной координации (готовность ребенка к обучению в школе). Моторику руки в 1–2 классе определяли с помощью теста Керна — Иерасека. Моторику руки в 3–4 классе определяли с помощью теста Векслера.

Результаты исследования и их обсуждение

Уровень интеллектуального развития младших школьников определяли с помощью теста Амтхауэра, который определяет уровень развития интеллекта. Данный тест включает 4 субтеста для учащихся 1–2 класса и 5 субтестов для учащихся 3–4 класса. В 1–2 классе дети «знакомятся» с цифрами, выполняют простые математические действия, а позже, в 3–4 классе — подмечают определенную числовую зависимость, т. е. у них начинает развиваться математическое мышление.

Проанализировав собранные данные, мы оценили уровень интеллекта у школьников 1–4 классов следующим образом. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Оценка уровня интеллекта у школьников 1–4 классов, %

Уровни	Классы			
	1	2	3	4
Очень высокий	11	12,5	13	13,5
Высокий	26	27	27	28
Средний	33	34	34,5	34,5
Низкий	21	20	23	21,5
Очень низкий	9	6,5	2,5	2,5

Анализ полученных нами данных показал, что 37 % учеников 1 класса имеют очень высокий и высокий уровни развития интеллекта (11 и 26 % соответственно). Мальчики и девочки выполнили все субтесты правильно, допуская некоторые малозначительные недочеты. 33 % учащихся показали средний уровень развития интеллекта. При проверке тестов отмечено много исправлений, что свидетельствует о неуверенности и некоторой невнимательности. У 30 % детей отмечены низкий и очень низкий уровни развития интеллекта (21 и 9 % соответственно). Оценив уровень развития интеллектуальных способностей школьников 2 класса, можем сказать, что очень высокий и высокий уровни показали 39,5 % учащихся (12,5 и 27 % соответственно). Субтесты не вызвали трудностей, дети справились с ними легко и быстро. Одна треть детей показала средний уровень развития интеллекта — 34 %. Ученики справились с субтестами не очень быстро, возникали вопросы, но большинство заданий сделали правильно. У 26,5 % учени-

ков отмечен низкий и очень низкий уровень развития интеллектуальных способностей (20 и 6,5 % соответственно). Из таблицы видно, что в 3 классе также происходит скачок в развитии интеллектуальных способностей детей (особенно у детей, показавших очень низкий уровень развития интеллекта). Резко сократилось количество учеников, показавших очень низкий уровень, дети лучше справлялись с заданиями, чем во 2 классе. Даже субтест «Обобщение» (самый сложный) не вызвал у ребят практически трудностей. Низкий уровень отмечен у 21,5 % четвероклассников, а очень низкий уровень — у 2,5 %. Ученики, показавшие очень низкий и низкий уровни развития интеллекта в 1 классе, в 4-м показывают средний уровень развития интеллекта, а имеющие средний уровень в 1 классе, в 4-м показывают уже высокий уровень.

Уровень зрительной памяти определяли с помощью тестов «9 геометрических фигур» и «12 двухзначных чисел». Проанализировав собранные данные, мы можем оценить уровень зрительной памяти у школьников 1–4 классов следующим образом. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Оценка уровня зрительной памяти у школьников 1–4 классов, %

Уровни	Классы			
	1	2	3	4
Высокий	20	20,5	21	21,5
Выше среднего	22	24,5	26	28,5
Средний	44	43	42	42
Низкий	14	12	11	8

Анализ полученных нами данных показал, что 20 % первоклассников имеют высокий уровень зрительной памяти. Дети запомнили 8 геометрических фигур из 9 предложенных. Основная масса первоклассников показала средний уровень зрительной памяти (5–6 фигур запомнили). 14 % учащихся показали низкий уровень зрительной памяти (дети запомнили 1–2 фигуры из 9). В 1 классе эффективность произвольного запоминания выше, чем произвольного, вероятно у детей еще не сформированы приемы осмысленной обработки материала и самоконтроля. У 20,5 % второклассников определен высокий уровень зрительной памяти (запомнили все 9 геометрических фигур). У 24,5 % школьников уровень зрительной памяти выше среднего (7–8 фигур запомнили). Большинство учеников показали средний уровень зрительной памяти (6 геометрических фигур запомнили из 9 предложенных). 14 % учащихся показали низкий уровень зрительной памяти (уже запомнили 2 фигуры из 9).

Как следует из таблицы, высокий уровень зрительной памяти показали 21 % третьеклассников (из предложенных 12 двухзначных чисел запомнили 10, а две девочки — 11 чисел). Уровень зрительной памяти выше среднего показали 26 % школьников (дети хорошо запоминают числа, но недостаточно для высокого уровня). У 42 % учеников определен средний уровень зрительной памяти (как и в 1–2 классах, данный уровень характерен для большинства мальчиков и девочек). Низкий же уровень отмечен у 11 % третьеклассников, что, безусловно, радует (в 1 классе низкий уровень показали 14 % детей), дети запомнили 2–3 числа. В 4 классе у 21,5 % школьников отмечен высокий уровень зрительной памяти (дети запомнили 10–11 чисел, а трое — все 12 чисел). 28,5 % четвероклассников показали уровень зрительной памяти выше среднего. У основной массы учеников (42 %) отмечен средний уровень зрительной памяти. Лишь 8 % четвероклассников показали низкий уровень зрительной памяти (запомнили 3–4 числа из 12 предложенных).

Моторику руки определяли с помощью теста Керна — Иерасека (1–2 класс) и задания из теста Векслера (3–4 класс). Проанализировав собранные данные, мы можем оценить уровень зрительно-моторной координации у школьников 1–4 классов следующим образом. Данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Оценка уровня зрительно-моторной координации у школьников 1–4 классов, %

Уровни	Классы			
	1	2	3	4
Высокий	56	66	76	79
Средний	40	31	21	19
Низкий	4	3	3	2

Анализ полученных данных показал, что среди первоклассников большинство имеют высокий уровень зрительно-моторной координации и готовности обучения в школе (56 %). Наряду с этим многие мальчики и девочки показали средний уровень зрительно-моторной координации (40 %). У 4 % учеников отмечен низкий уровень движения руки, дети практически не готовы к обучению в школе. У второклассников уже 66 % показали высокий уровень зрительно-моторной координации и готовности к обучению в школе. Третья часть второклассников показала средний уровень — 31 % от общего числа детей. Ученики справились с заданиями, но допущены серьезные неточности (например, предложение написано правильно, но буквы наклонены в разные стороны, у человека 3 пальца вместо 5 и др.). У 3 % школьников отмечен низкий уровень зрительно-моторной координации и готовности к обучению в школе. Высокий уровень развития мелкой моторики свидетельствует о функциональной зрелости коры головного мозга и о психологической готовности ребенка к школе. Среди третьеклассников большинство показали высокий уровень зрительно-моторной координации — 76 %. Мальчики и девочки оперативно и правильно выполнили тест, имеются лишь незначительные недочеты. Пятая часть третьеклассников показала средний уровень зрительно-моторной координации, что составляет 21 %. Ученики справились с заданием, но возникали сложности при его выполнении. Низкий уровень отмечен у 3 % детей (также как и во 2 классе). Что же касается четвероклассников, то практически все показали высокий уровень зрительно-моторной координации — 79 %. То есть на 23 % больше, чем в 1 классе (56 % соответственно). Средний уровень зрительно-моторной координации отмечен у 19 % четвероклассников. Низкий уровень показали лишь 2 % школьников 4 класса. Школьники 3–4 класса также лучше справились с заданием 3.

Выводы

1. Тесты позволяют выявить у ребенка уровень развития важнейших познавательных процессов: зрительной памяти, внимания, мышления;
2. Оценка аналитико-синтетических функций мозга детей 7–8 лет показала, что наряду с высоким (24–40 %) и средним уровнями (52–68 %) развития имеет место и довольно большой процент низкого уровня от 4 до 8 %. Поэтому следует в школе и дома проводить с детьми разнообразные тесты и игры для общего развития ребенка, формирования всесторонне развитой личности. Следует всячески поддерживать детей во всех положительных начинаниях.
3. Оценка аналитико-синтетических функций мозга детей 9–10 лет показала, что наряду с высоким (61,5–69,2 %) и средним уровнями (19,3–30,9 %) развития имеет место и довольно большой процент низкого уровня от 3,8 до 7,7 %. Есть дети, показавшие и очень низкий уровень — 3,8–7,7 %. Ребятам также следует уделять больше внимания, помогать им.
4. Сравнив детей двух возрастных групп, следует сказать, что больше детей показали высокий и средний уровни в первой возрастной группе — 92 %, а во второй (9–10 лет) — 80,8 %. Кроме того, дети 9–10 лет показали и очень низкий уровень, а в первой группе такового не наблюдается. Возможно это связано с тем, что для первоклассников и второклассников очень важно слово учителя, дети 9–10 лет слушают учителя, но чаще отвлекаются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безруких, М. М. Возрастная физиология: учеб. пособие для студ. пед. вузов / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер; под ред. М. М. Безруких. — М.: Академия, 2002. — 304с.
2. Сапин, М. Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма) / М. Р. Сапин, В. И. Сивоглазов. — М.: Академия, 1999. — 448 с.
3. Хомская, Е. Д. Нейропсихология / Е. Д. Хомская. — М.: МГУ, 1987. — 320 с.
4. Дубровина, И. В. Индивидуальные особенности школьников / И. В. Дубровина. — М.: Педагогика, 1982. — 227 с.
5. Иващенко, Ф. И. Психология воспитания школьников: учеб. пособие. — М.: Университетская, 1996. — 128 с.