УДК 159.922.7

А. Э. Симановский, Т. В. Алексеева

Мониторинг развития регулятивных универсальных учебных действий у детей младшего школьного возраста с задержкой психического развития

В статье описывается использование модифицированной методики А. Рея для целей мониторинга динамики развития регулятивных универсальных учебных действий младших школьников с задержкой психического развития. Модификация включала создание четырех альтернативных форм теста с последующим усложнением количества переплетенных линий: четыре, семь, десять и пятнадцать линий. В качестве показателей были использованы следующие параметры теста: время выполнения каждого задания и количество сделанных ошибок. Методика позволяет оценить уровень устойчивости и концентрации произвольного внимания — психических качеств, которые определяют способность человека концентрироваться на цели деятельности, без ошибок довести начатое дело до конца. Усложнение стимульного материала методики позволяет использовать ее в целях мониторинга уровня развития регулятивных учебных действий.

Модифицированная нами методика А. Рея успешно прошла психометрическую проверку по критериям «трудность» и «дискриминативность» заданий. Также была проверена конструктная валидность используемой методики. Для этого с помощью коэффициента корреляции Пирсона (г) были подсчитаны статистические связи между результатами, полученными с помощью четырех серий модифицированной методики А. Рея, с результатами теста «Черно-красные таблицы» и методики П. Я. Гальперина и С. Л. Кабыльницкой, направленной на поиск лексических и смысловых ошибок в тексте.

Ключевые слова: мониторинг, регулятивные универсальные действия, дети с задержкой психического развития, младшие школьники, психометрическая проверка теста.

A. E. Simanovsky, T. V. Alekseeva

Monitoring of Regulatory Universal Educational Actions Development in Junior Schoolchildren with Mental Retardation

In the article the use of A. Ray's modified technique to monitor dynamics of regulatory universal educational actions development of junior schoolchildren with mental retardation is described. Modification included creation of four alternative test forms with subsequent complication of the number of the bound lines: four, seven, ten and fifteen lines. The following test parameters were used as indicators: time to do each task and quantity of made mistakes. The technique allows estimating the level of stability and concentration of any attention, mental qualities which define keeping of the activity purpose by the person, ability to finish the started affair without mistakes. Complication of stimulus material of the technique allows using it to monitor the level of regulatory educational actions development.

A. Ray's technique modified by us successfully underwent psychometric testing due to criteria of difficulty and discriminatory tasks. Constructive validity of the applied technique was checked. With this purpose by means of coefficient of Pearson correlation (r) statistical communications between the results were counted, which were received by means of four series of Ray's modified technique with results of «the Black-Red Tables Test» and P. Ya. Galperin and S. L. Kabylnitskaya's technique directed to find out lexical and semantic mistakes in the text.

Keywords: monitoring, regulatory universal actions, children with mental retardation, junior schoolchildren, psychometric verification of the test.

Новые государственные образовательные стандарты начального образования ставят перед учителем важную задачу формирования универсальных учебных действий (УУД) - совокупность действий учащегося, обеспечивающих его социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, способность к самоорганизации и самоконтролю. Особое место среди УУД занимают регулятивные универсальные учебные действия, ориентированные на выполнение целеполагания, планирования, прогнозирования, самоконтроля и самооценки. От уровня развития регулятивных действий зависит спо-

собность ребенка к составлению плана выполнения деятельности, доведения начатого дела до конца, недопущения ошибок при выполнении учебных заданий, успешного поиска сделанных ошибок и исправления их. Эти качества определяет успешность обучения ребенка в школе и профессиональной деятельности.

Для диагностики уровня развития регулятивных действий часто используются методики, направленные на выявление различных свойств внимания. Хорошо себя зарекомендовал тест переплетенных линий А. Рея, который был разработан в 1958 г. для изучения концентрации зрительного внимания [5]. Данный тест представля-

© Симановский А. Э., Алексеева Т. В., 2015

ет собой 16 переплетенных ломаных линий. Основные показатели, учитываемые при исследовании и анализе результатов, - время, затраченное на 16 линий, и количество ошибок, допущенных при этом. Исследования Л. Ф. Чупрова, которые проводились с использованием данного теста, показали, что он хорошо выявляет особенности внимания младших школьников с задержкой психического развития [4]. В частности, было доказано, что дети с ЗПР более импульсивны, по сравнению с нормально развивающимися сверстниками; у детей с ЗПР более выражены нарушения концентрации произвольного внимания, чем у детей в норме, и дети с нормальным развитием, затрачивая больше времени на выполнение задания, прослеживают ход линий более качественно, допуская меньшее количество ошибок [4].

Однако использовать подобные тесты для мониторинга не представляется возможным из-за эффекта научения. Для мониторинга, который представляет собой многократные замеры одного и того же параметра, желательно иметь несколько параллельных форм теста, стимульный материал которых был бы подобен, но не повторялся. При этом желательно, чтобы стимульный материал постепенно усложнялся, позволяя замерять возросший уровень способности. В области изучения невербальной интеллектуальной способности такими качествами обладает тест «Матрицы Ровена». Использование такого теста удобно, так как он позволяет замерять растущий уровень достижений испытуемого.

Целью нашей работы стало создание методики, позволяющей оценить уровень развития самоконтроля, способности удерживать цель действия, проявлять волевое усилие, необходимое для преодоления трудности и доведения дела до конца. При этом мы хотели создать методику, имеющую несколько параллельных форм, каждая из которых является подобной предыдущим, но при этом более сложна в выполнении. Их последовательное применение позволит производить мониторинг уровня развития регулятивных действий, чтобы оценить степень продвижения младшего школьника в плане саморегуляции и самоконтроля.

За основу был взят тест переплетенных линий А. Рея. Однако наш опыт работы с этим тестом показал, что тест слишком сложен для большинства детей начальной школы (особенно для первых и вторых классов) с задержкой психического развития. Поэтому мы модифицировали данный тест, нарисовав бланки с увеличивающимися количеством переплетенных ломаных линий, упростив стимульный материал первых серий: первая серия – 4 линии (рис. 1); вторая серия – 7 линий (рис. 2); третья серия – 10 линий (рис. 3) и четвертая серия – 15 линий (рис. 4). Ребенок должен проследить взглядом каждую линию и обозначить цифрой ее окончание. Показателями теста было время окончания работы над бланком (сек.) и количество допущенных ошибок.

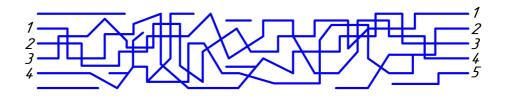


Рис. 1. Первая серия

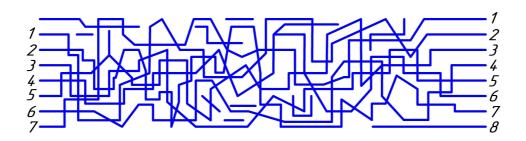


Рис. 2. Вторая серия

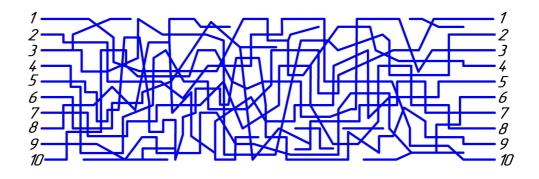


Рис. 3. Третья серия

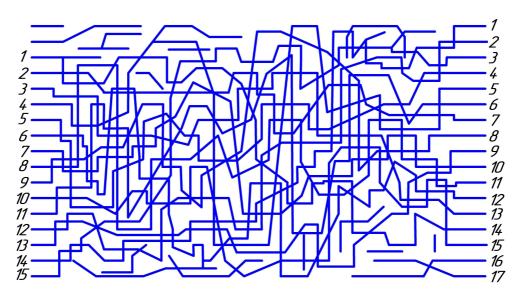


Рис. 4. Четвертая серия

Для психометрической проверки теста мы использовали выборку 27 детей младшего школьного возраста (7–8 лет), 15 из которых были с диагнозом «задержка психического развития» и 12 являлись нормально развивающимися детьми. Все дети учатся в МОУ Волжская средняя общеобразовательная школа Некоузского района Ярославской области.

Первоначально мы вычислили уровень трудности каждой серии заданий. Критерием правильного выполнения теста было допущение не более одной ошибки. При этом мы полагали, что допущение одной ошибки на одном бланке может определяться случайными факторами и не определяет уровень развития саморегуляции.

Для выявления трудности каждого задания мы использовали формулу:

$$Pj = Y j \div N \times 100 \%$$

где Pj — трудность j —ого задания в процентах, Y j — количество испытуемых, выполнивших j — задание верно, N — число испытуемых в группе, j — номер задания.

Известно, что в хорошо сбалансированном критериальном тесте задания должны иметь трудность $60-70\,\%$ и в нормативно – ориентированном $40-60\,\%$ [1].

Уровень трудность заданий мы свели в таблицу 1

Таблица 1 Уровень трудность заданий в тесте

Критерии	Кол-во не	Кол-во вы-	Рј в про-	
	выполнивших	полнивших	центах	
	задание	задание		
1 серия	12	15	55,6 %	
2 серия	17	10	37,0 %	
3 серия	21	6	22,2 %	
4 серия	27	0	0 %	

Мы видим, что в приемлемый диапазон трудности (от 40 до 60 %) попадают только задания первых двух серий, задания третьей и четвертых серий оказались слишком сложными для наших испытуемых. Однако если учесть, что эти серии будут проводиться последовательно (а не за один раз, как это делали мы), то они вполне смогут быть использованы в целях мониторинга, для оценки дальнейшего развития детей. Так как мы используем только один диагностический критерий – количество ошибок в тестовой форме, его также можно интерпретировать и как критерий дискриминативности, то есть способность делить выборку на «сильных» и «слабых» по измеряемому критерию.

Наиболее важным этапом психометрической проверки теста является оценка его конструктной валидности. Для этого мы сопоставили результаты нашего теста с результатами известных тестов на выявление качеств саморегуляции младшего школьника. Это методика «Черно-красные таблицы» с использование таблицы Горбова — Шульте на изучение уровня распределения внимания [2], а также методика П. Я. Гальперина и

С. Л. Кабыльницкой на выявление способности к самоконтролю при поиске лексических и смысловых ошибок в тексте [3]. Показателями тестов явилось время выполнения задания (в случае методики «Черно-красные таблицы» это среднее время выполнения трех проб) и количество сделанных ошибок в тесте П. Я. Гальперина и С. Л. Кабыльницкой.

Используемые показатели:

- Количество ошибок в задании первой серии.
 - Время выполнения задания первой серии.
- Количество ошибок в задании второй серии.
 - Время выполнения задания второй серии.
- Количество ошибок в тесте П. Я. Гальперина, С. Л. Кабыльницкой.
- Время выполнения теста П. Я. Гальперина и С. Л. Кабыльницкой.
- Среднее время выполнения теста «Чернокрасные таблицы».

Сопоставление результатов тестов проводилось с помощью подсчета коэффициента корреляции Пирсона (r).

Таблица 2 Матрица интеркорреляций тестовых показателей по критерию Пирсона (r)

	Столбец 1	Столбец 2	Столбец 3	Столбец 4	Столбец 5	Столбец 6	Столбец 7
Столбец 1	1						
Столбец 2	-0,53359	1					
Столбец 3	0,839707	-0,69427	1				
Столбец 4	0,05954	0,419199	0,030093	1			
Столбец 5	0,620274	-0,80164	0,858653	-0,29171	1		
Столбец 6	0,047306	0,177001	0,158187	0,218452	0,08424	1	
Столбец 7	0,549536	-0,60972	0,639018	-0,09789	0,665803	0,181801	1

Критериальными значениями коэффициента корреляции r для нашей выборки являются $r=0,381~(p\ge0,05)$ и $r=0,445~(p\ge0,05)$.

Мы видим, что количество ошибок в обоих наших заданиях значимо коррелирует с количеством ошибок методики П. Я. Гальперина и С. Л. Кабыльницкой: первый – пятый показатели $(r = 0.620 \text{ при р} \ge 0.01)$ и третий – пятый показатели $(r = 0.859 \text{ при р} \ge 0.01)$. Также высокие коэффициенты корреляции имеют место между количеством ошибок в обоих заданиях (первый и третий показатели) и временем выполнения теста «Черно-красные таблицы» - седьмой показатель $(r = 0.550 \text{ при р} \ge 0.01)$ и $(r = 0.639 \text{ при р} \ge 0.01)$. Интересными нам представляются отрицательные связи между временем выполнения первой серии нашего задания (второй показатель) и количестошибок теста П. Я. Гальперина С. Л. Кабыльницкой (r = -0.802 ($p \ge 0.01$) – пятый показатель, а также временем выполнения теста

«Черно-красные таблицы» (r = -0,610 (р≥0,01) – седьмой показатель. Это означает, что более импульсивные испытуемые, которые затрачивают меньше времени на выполнение первого теста, менее внимательны при поиске грамматических и лексических ошибок и обладают худшим распределением внимания при поиске последовательных цифр, что подтверждает результаты исследований Л. Ф. Чупрова [4].

Необходимо также отметить высокую внутреннюю согласованность результатов теста. Так, обнаружилось, что количество ошибок в задании первой серии (первый показатель) тесно коррелирует с количеством ошибок в задании второй серии (третий показатель) (r=0.840), а время выполнения задания первой серии (второй показатель) значимо коррелирует с временем выполнения задания второй серии (0.419) — четвертый показатель.

Для выявления особенностей развития регуля-

торных действий у детей с задержкой психического развития мы сравнили результаты выполнения нашего теста между группами школьников – одна, с задержкой психического развития (15 детей), другая — нормально развивающиеся сверстники

(12 детей). При сравнении мы использовали только задания, показавшие удовлетворительный уровень сложности. Сравнение производилось на основе t-критерия Стьюдента.

Результаты сравнения представлены в таблице 3.

Таблица 3 Результаты сравнения показателей теста между группами школьников с задержкой психического развития и их нормально развивающимися сверстниками

Задания теста	Эмпирический показатель t-критерия	Критические значения t-критерия
	Стьюдента	Стьюдента
Количество ошибок в задании первой	3,5834	2,787, при Р≥0,01
серии		
Время выполнения задания первой	-8,5580	2,787 при Р≥0,01
серии		
Количество ошибок в задании второй	7,6221	2,787 при Р≥0,01
серии		
Время выполнения задания второй	-1,8921	2,060 при Р≥0,05
серии		

Из таблицы 3 мы видим, что результаты выполнения заданий по тесту в двух сериях у детей с патологией развития и нормой различаются на высоком уровне значимости, за исключения времени выполнения задания второй серии. Отсутствие значимых различий по четвертому показателю, скорее всего, означает слишком большую трудность его выполнения для детей с ЗПР, которые действовали по-разному, одни – импульсивно, стараясь его доделать побыстрее, другие, наоборот, чересчур медленно, стараясь не запутаться. Эта двойственность нивелировала типовые особенности детей с ЗПР, приближая среднее время выполнения задания к возрастной норме.

В целом, анализ сравнения двух групп школьников позволяет заключить, что освоение регулятивных действий у детей с ЗПР действительно происходит позже, чем у детей с нормальным развитием. Для нас полученные цифровые значения по t-критерию Стьюдента означают достаточно высокую информативность используемого теста и возможность применять его для анализа динамики процесса развития саморегуляции и самоконтроля.

Библиографический список

- 1. Клайн, П. Справочное руководство по конструированию тестов [Текст] / П. Клайн. Киев: ПАН Лтд, 1994. 288 с.
- 2. Марищук, В. Л., Блуднов, Ю. М., Плахтиенко, В. А., Серова, Л. К. Методики психодиагностики в

спорте [Текст] : учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1990. – С. 153-154.

- 3. Методика изучения уровня внимания (П. Я. Гальперин, С. Л. Кабыльницкая) [Текст] // Альманах психологических тестов. М., 1995. С. 119.
- 4. Чупров, Л. Ф. Тест переплетенных линий А. Рея: методика исследования концентрации произвольного внимания младших школьников [Текст] / Л. Ф. Чупров // Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири. 2012. № 2.
- 5. Шванцара, Й. Познавательные процессы [Текст] / Шванцара Й. и колл. // Диагностика психического развития. Прага: Авиценум, 1978. С. 182–184.

Bibliograficheskij spisok

- 1. Klajn, P. Spravochnoe rukovodstvo po konstruirovaniju testov [Tekst] / P. Klajn. Kiev: PAN Ltd, 1994. 288 s.
- 2. Marishhuk, V. L., Bludnov, Ju. M., Plahtienko, V. A., Serova, L. K. Metodiki psihodiagnostiki v sporte [Tekst]: ucheb. posobie. 2-e izd. M.: Prosveshhenie, 1990. S. 153–154.
 - 3. Metodika izuchenija urovnja vnimanija
- (P. Ja. Gal'perin, S. L. Kabyl'nickaja) [Tekst] // Al'manah psihologicheskih testov. M., 1995. S. 119.
- 4. Chuprov, L. F. Test perepletennyh linij A. Reja: metodika issledovanija koncentracii proizvol'nogo vnimanija mladshih shkol'nikov [Tekst] / L. F. Chuprov // Vestnik po pedagogike i psihologii Juzhnoj Sibiri. − 2012. − № 2.
- 5. Shvancara, J. Poznavatel'nye processy [Tekst] / Shvancara J. i koll. // Diagnostika psihicheskogo razvitija. Praga: Avicenum, 1978. S. 182–184.