

Произвольность в дошкольном возрасте: сравнительный анализ различных подходов и диагностического инструментария

О.В. Алмазова,
Д.А. Бухаленкова,
А.Н. Веракса

МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

Поступила 25 ноября 2016/ Принята к публикации: 3 декабря 2016

The voluntariness in the preschool age: a comparative analysis of various approaches and diagnostic tools

Olga V. Almazova,
Daria A. Bukhalenkova,
Alexander N. Veraksa*

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

* Corresponding author E-mail: veraksa@yandex.ru

Received November 25, 2016 / Accepted for publication: December 3, 2016

Большинство современных психологов, в сферу интересов которых попадает дошкольный возраст, указывают развитие регуляторных функций как одно из важнейших новообразований этого периода. В данной статье мы сопоставили два наиболее значимых и распространенных подхода к пониманию и диагностике развития произвольности в дошкольном возрасте: модель регуляторных функций «единство с разнообразием» А. Мияки и теория способностей Л.А. Венгера. В модели регуляторных функций рассматриваются три основных компонента регуляторных функций: рабочая память, гибкость внимания или переключение, сдерживающий контроль. В основе теории способностей лежит представление о культурных средствах (сенсорные эталоны, наглядные модели и др.), которые осваиваются на протяжении дошкольного детства. В соответствии с обозначенными выше подходами нами были составлены два диагностических комплекса, направленных на диагностику развития произвольности в дошкольном возрасте. В исследовании приняли участие 48 детей в возрасте 5–6 лет, воспитанников старших групп детского сада г. Москвы (24 девочки и 24 мальчика). Результаты показали, что, несмотря на различные теоретические подходы к пониманию дошкольного развития и произвольности, в каждом из подходов изучается одна и та же реальность.

Были выделены наиболее показательные методики (по результатам которых можно предсказывать остальные результаты) – это методика «Inhibition» (субтест нейропсихологического диагностического комплекса методик NEPSY-II – Korkman et al., 2007) в случае модели А. Мияки, и методика «Схематизация» в рамках теории способностей Л.А. Венгера (Венгер, Холмовская, 1978).

Ключевые слова: дошкольный возраст, произвольность, регуляторные функции, интеллект, рабочая память

Most modern psychologists who deal with preschool age emphasize the development of executive functions as one of the most important factors in this age. The paper compares two most important and common approaches to disclosing and diagnosing voluntariness in the preschool age: the model of executive functions «unity with diversity» of A. Miyake and the skills theory of L.A. Venger. The model of the executive functions considers three main components of executive functions: working memory; flexibility of attention or switching; restraining control. The basis of cognitive abilities theory is the concept of cultural facilities (sensory standards, visual models, etc.) that are being developed throughout the preschool period. In accordance with these two diagnostic complexes were drawn up, aimed at diagnosing voluntariness in preschool years. The study involved 48 children aged 5–6 years, kindergarten students (24 girls and 24 boys) conducted in Moscow, Russia. The results showed that despite a variety of theoretical approaches to early childhood and voluntariness they reverberate the same reality. The most revealing methods (the results of which you can predict the eventual consequences) were elaborated: the method of «Inhibition» (subtest of neuropsychological diagnostic complex techniques NEPSY-II, Korkman et al, 2007) in the case of A. Miyake model, and methods of «Schematization» in the abilities theory of L.A. Venger (Venger, Kholmovskaya, 1978).

Key words: preschool age, voluntariness, executive functions, intelligence, working memory

Согласно многочисленным отечественным и зарубежным исследованиям, одним из ключевых достижений дошкольного возраста и компонентом готовности к школьному обучению является развитие произвольности или регуляторных функций (Выготский, 1984; Эльконин, 2006; Смирнова, 2015; Willoughby et al., 2012). Подходы к пониманию произвольности в отечественной и зарубежной психологии существенно различаются. Рассмотрим подробнее два наиболее распространённых подхода, которые легли в основу разрабатываемых в мировой психологии диагностических методов: один из них основан (в большей степени) на модели регуляторных функций А. Мияке (Miyake et al., 2000), а другой – на теории познавательных способностей ребенка Л.А. Венгера (Венгер, 1986, 1987). Одной из наиболее значимых с точки зрения понимания развития регуляторных

функций дошкольного детства в зарубежной психологии является модель, разработанная А. Мияке и коллегами (Miyake et al., 2000). Согласно данной модели, нейропсихологической основой для овладения собственным поведением является группа когнитивных навыков, которые обеспечивают целенаправленное решение задач и адаптивное поведение в новых ситуациях, которые объединяются под общим названием «регуляторные функции» («executive functions»). Они обеспечивают мониторинг и контроль мышления и деятельности через смещение процессов в сторону стимула, связанного с выполнением задания, несмотря на отвлекающие задания и помехи. В нейрокогнитивных исследованиях процесс торможения и рабочая память рассматриваются в качестве основных процессов, обеспечивающих произвольную регуляцию (Barkley, 2001; Solovieva, Quintanar, 2015; Verbitskaya, Malykh, 2015).

Таким образом, регуляторные функции делятся на следующие основные компоненты: рабочую память («working memory») – зрительную и слуховую, гибкость внимания или переключение («cognitive flexibility»), которое связано со способностью переходить от одного правила к другому, и сдерживающий контроль («inhibitory control»), который предполагает торможение доминирующего ответа в пользу требуемого в задании. Эти компоненты связаны друг с другом, но также они могут рассматриваться как самостоятельные, отдельно друг от друга, поэтому данная модель получила название «единство с разнообразием» («unity-with-diversity»). Несмотря на то, что данная модель была изначально основана на результатах, полученных на взрослых, возможность ее использования при описании развития в детском возрасте также была подтверждена в работах многих зарубежных исследователей (Diamond et al., 2002. Diamond, Lee, 2011; Lehto et al., 2003; Visu-Petra et al., 2013).

Для диагностики развития описанных выше регуляторных функций был подобран набор из четырех методик, широко применяющихся в зарубежной практике. Большую часть использованных в исследовании методов составляют субтесты нейропсихологического диагностического комплекса NEPSY-II (Korkman, 1999; Korkman et al., 2007), направленного на оценку психического развития детей в возрасте 3–16 лет.

Для диагностики уровня развития всех трех компонентов регуляторных функций были использованы следующие методики: «Inhibition» (NEPSY-II) и «Dimensional Change Card Sort» (DCCS) (Zelazo, 2006). При их выполнении происходит постепенное усложнение заданий, в результате чего ребенок должен подключать разные компоненты регуляторных функций. Сопоставление успешности выполнения отдельных заданий помогает выявить, какие из компонентов регуляторных функций еще не достаточно хорошо развиты у испытуемого. Однако память ими оценивается в меньшей степени, а контроль и торможение в большей. В связи с этим, для изучения рабочей памяти были использованы следующие методики: «Memory for designs» (NEPSY-II) применялась в исследовании



Ольга Викторовна Алмазова –

кандидат психологических наук, доцент кафедры возрастной психологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail:almaz.arg@gmail.com



Дарья Алексеевна Бухаленкова –

аспирант кафедры возрастной психологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: dasha-kadurina@yandex.ru



Александр Николаевич Веракса –

доктор психологических наук, член-корреспондент РАО, доцент кафедры методологии психологии факультета психологии МГУ имени М.В. Ломоносова
E-mail: veraksa@yandex.ru

Для цитирования: О.В. Алмазова, Д.А. Бухаленкова, А.Н. Веракса Произвольность в дошкольном возрасте: сравнительный анализ различных подходов и диагностического инструментария // Национальный психологический журнал. – 2016. – №4(24). – С. 14–22. doi: 10.11621/npj.2016.0402

For citation: O.V. Almazova, D.A. Bukhalenkova, A.N. Veraksa (2016) The voluntariness in the preschool age: a comparative analysis of various approaches and diagnostic tools. National Psychological Journal, [Natsional'nyy psikhologicheskii zhurnal], 4, 14–22. doi: 10.11621/npj.2016.0402

ISSN 2079-6617 Print | 2309-9828 Online
© Lomonosov Moscow State University, 2016
© Russian Psychological Society, 2016

довании для измерения уровня развития зрительной памяти ребенка и визуально-пространственной ориентации (Веракса и др., 2016), а «Sentences repetition» (NEPSY-II) применялась для измерения уровня развития вербальной памяти ребенка (Веракса и др., 2016).

Теперь обратимся к культурно-историческому подходу в развитии ребенка дошкольного возраста. Широко используемые в России методы диагностики произвольности были разработаны коллективом под руководством Л.А. Венгера, чей подход основывается на идеях, а также теоретических и экспериментальных исследованиях Л.С. Выготского и его учеников – А.Н. Леонтьева, А.Р. Лурия, Д.Б. Эльконина, А.В. Запорожца и др.

Основой его концепции послужило учение Л.С. Выготского о системном строении высших психических функций. Ключевым положением здесь является идея о том, что в процессе онтогенетического развития происходит целый ряд качественных изменений, которые заключаются в формировании новых психологических систем функций. Так, в дошкольном возрасте происходит сближение восприятия с речевым мышлением, в результате чего образуется новая система, объединяющая данные функции в единый процесс разумного, осмысленного восприятия. Именно из-за такой перестройки происходит постепенное опосредствование психических процессов с помощью внешних, а затем внутренних средств (например, внешней и внутренней речи), что приводит к формированию произвольного внимания, логической памяти, речевого мышления и других высших психических функций (Выготский, 1984). Л.А. Венгер опирался на положение Л.С. Выготского об опосредованном характере высших психических функций. Им была выдвинута и подтверждена в лонгитюдных экспериментальных исследованиях оригинальная гипотеза о наглядном моделировании как основной форме опосредствования мыслительной деятельности ребенка в дошкольном возрасте (Венгер и др., 1986).

В основе его работ лежит идея о наличии культурных средств, которые осваиваются в ходе дошкольного детства. Так, особое внимание было уделено сенсорным

эталонам – «общественно выработанным средствам осуществления перцептивных действий» и операциям по применению этих средств для выявления и фиксации свойств обследуемых объектов (Венгер, 1988). Сам термин «сенсорные эталоны» был предложен А.В. Запорожцем и нашел широкое применение в работах отечественных авторов по сенсорному воспитанию дошкольников (Запорожец, 1986). А.В. Запорожец говорил о действенном характере сенсорных процессов, которые «являются ориентировочно-исследовательскими действиями, заключающимися в моделировании воспринимаемого объекта, его свойств, что приводит к формированию образа этого объекта» (Запорожец, 1986, С. 93). Именно с восприятия предметов и явлений окружающего мира начинается познание. Все другие формы познания: запоминание, мышление, воображение строятся на основе образов восприятия, являются результатом их переработки.

В связи с этим под руководством Л.А. Венгера был разработан набор методик, направленных на диагностику познавательного развития. Из них мы выбрали методики, зарекомендовавшие себя, как наиболее объемно и полно позволяющие оценить уровень развития дошкольника:

1. Методика «Эталоны» (Венгер, Холмовская, 1978) позволяет определить развитие уровня восприятия у детей старшего дошкольного возраста, а именно умение соотносить сенсорные эталоны формы с реальными объектами.
2. Методика «Систематизация» (Венгер, Холмовская, 1978) показывает степень сформированности у дошкольника таких действий логического мышления как сериация и классификация.
3. Методика «Схематизация» (Венгер, Холмовская, 1978) отражает уровень овладения ребенком действий наглядного моделирования: при выполнении заданий ребенок использует условно-схематическое изображение в качестве образца или правила и для достижения положительного результата ему необходимо строго следовать заданной последовательности ориентиров. Таким образом, при выполнении данного задания задействованы процессы восприятия, наглядно-образного мышления, произвольного внимания и регуляции своей деятельности ребенком.
4. Методика «Самое непохожее» (Венгер и др., 1995) позволяет изучить развитие восприятия и мышления детей. Она помогает оценить уровень овладения такими мыслительными операция-

Таблица 1. Средние и стандартные отклонения оценок развития регуляторных функций детей дошкольного возраста.

	Среднее	Ст. откл.
Memory for Designs (зрительная память)	82,85	23,27
Sentence Repetition (слуховая память)	19,71	3,74
DCCS (произвольность)	19,90	2,71
Inhibition, назование, неисправленные ошибки	0,35	0,67
Inhibition, назование, исправленные ошибки	1,21	1,30
Inhibition назование, время	48,81	13,28
Inhibition, торможение, неисправленные ошибки	1,38	1,88
Inhibition торможение, исправленные ошибки	2,29	1,57
Inhibition, торможение, время	66,10	17,52

Table 1. Mean and standard deviation estimates of the executive functions in preschool children.

	Mean	Standard Deviation
Memory for Designs (Visual memory)	82.85	23.27
SentenceRepetition (Aubible Memory)	19.71	3.74
DCCS (Voluntariness)	19.90	2.71
Inhibition.nomination.uncorrected mistakes	0.35	0.67
Inhibition.nomination.corrected mistakes	1.21	1.30
Inhibitionnomination.time	48.81	13.28
Inhibition.slowdown.uncorrected mistakes	1.38	1.88
Inhibitionslowdown.corrected mistakes	2.29	1.57
Inhibition.slowdown.time	66.10	17.52

Таблица 2. Связь разных аспектов развития регуляторных функций дошкольников (коэффициент корреляции Спирмена, показаны только значимые корреляции).

		Memory for Designs	Sentence Repetition	DCCS	Называете, не- справл. ошибки	Называете, исправл. Ошибки	Называете, время	Торможение, не- справл. ошибки	Торможение, исправл. Ошибки	Торможение, время
Memory for Designs	r	1,000						-.451**		
	p							,002		
Sentence Repetition	r		1,000	,398**						
	p			,005						
DCCS	r			1,000						
	p									
Называете, неисправ. ошибки	r				1,000	,522**				
	p					,000				
Называете, исправ. ошибки	r					1,000	,293*		,391**	,282
	p						,043		,006	,052
Называете, время	r						1,000			,626**
	p									,000
Торможение, неисправ. ошибки	r							1,000		
	p									
Торможение, исправ. ошибки	r								1,000	,314*
	p									,030
Торможение, время	r									1,000
	p									

Table 2. Relationship between various aspects of the executive functions in preschool children (Spearman's correlation coefficients shows only significant correlations).

		Memory for Designs	Sentence Repetition	DCCS	Nomination, uncorrected mistakes	Nomination, corrected mistakes	Nomination, time	Slowdown, uncorrected mistakes	Slowdown, corrected mistakes	Slowdown, time
Memory for Designs	r	1.000						-.451**		
	p							.002		
Sentence Repetition	r		1.000	,398**						
	p			,005						
DCCS	r			1.000						
	p									
Nomination, uncorrected mistakes	r				1.000	,522**				
	p					,000				
Nomination, corrected mistakes	r					1.000	,293*		,391**	,282
	p						,043		,006	,052
Nomination, time	r						1.000			,626**
	p									,000
Slowdown, uncorrected mistakes	r							1.000		
	p									
Slowdown, corrected mistakes	r								1.000	,314*
	p									,030
Slowdown, time	r									1.000
	p									

Для цитирования: О.В. Алмазова, Д.А. Бухаленкова, А.Н. Веракса Произвольность в дошкольном возрасте: сравнительный анализ различных подходов и диагностического инструментария // Национальный психологический журнал. – 2016. – №4(24). – С. 14–22. doi: 10.11621/npsj.2016.0402

For citation: O.V. Almazova, D.A. Bukhalenkova, A.N. Veraksa (2016) The voluntariness in the preschool age: a comparative analysis of various approaches and diagnostic tools. National Psychological Journal, [Natsional'nyy psikhologicheskii zhurnal], 4, 14–22. doi: 10.11621/npsj.2016.0402

ми как анализ, сравнение и обобщение признаков.

5. Методика запоминания «10 слов» (Венгер и др., 1995) и «10 предметов» (Марцинковская, 2010), которые позволяют определить уровень развития рабочей слуховой и зрительной памяти.

Также в исследовании была использована методика «Цветные прогрессивные матрицы Равена» (Raven et al., 1998) для контроля уровня развития интеллекта дошкольников.

Выборка

В исследовании приняли участие 48 детей в возрасте 5–6 лет, воспитанников старших групп детского сада г. Москвы. Выборка уравнивается по полу (24 девочки и 24 мальчика). Данное исследование было проведено в 2015–2016 учебном году. Все задания проводились в индивидуальном порядке, в тихом помещении.

Описание результатов

Методика «Прогрессивные матрицы Равена» была использована нами для определения уровня интеллектуального развития дошкольников. Все 48 детей показали результат, не ниже возрастной нормы ($M=20,15$; $SD=6,29$), что говорит о правомерности проведения дальнейшего исследования на данной выборке.

Рассмотрим для начала результаты испытуемых по батарее зарубежных методик и (табл. 1).

Из табл. 1 видно, что наибольший разброс мы наблюдаем по методике «Memory for Designs», что говорит о различиях в развитии зрительной памяти испытуемых. Результаты выполнения методики «Sentence Repetition» свидетельствует о примерно одинаковом уровне развития слуховой рабочей памяти детей дошкольного возраста. Относительно небольшой разброс данных наблюдается в количестве итоговых баллов за выполнение методики DCCS, однако суммарный балл (в среднем 19,90 баллов) показывает, что большинство детей плохо справляются с последней, самой трудной пробой, которая требует от ребенка одновременно удержания

в памяти сложной инструкции и гибкости мышления.

Обратимся к результатам выполнения детьми методики «Inhibition». Как видно из таблицы, дети значительно лучше справляются с выполнением пробы на называние, чем с пробой на торможение: делают меньше ошибок, тратят меньше времени на ее выполнение. Полученные результаты показывают, что регуляторная функция сдерживающего контроля находится в стадии формирования в данном возрастном периоде.

Рассмотрим, как соотносятся друг с другом результаты выполнения детьми данных методик (табл. 2).

Полученные данные демонстрируют наличие связи результатов методик «Sentence Repetition» и DCCS ($r=0,398$, $p=0,005$), что показывает влияние уровня развития слуховой рабочей памяти на успешность выполнения сортировки карточек. Данный результат закономерен, поскольку при выполнении заданий методики DCCS ребенку приходится удерживать в памяти словесно данную экспериментатором инструкцию.

Уровень развития зрительной рабочей памяти оказался связан с количеством ошибок, которые допускает ребенок при выполнении пробы на торможение методики «Inhibition»: чем лучше развита зрительная память ребенка, тем меньше ошибок он совершает ($r= - 0,451$, $p=0,002$). Таким образом, полученные результаты показывают, что такие регуляторные функции как гибкость внимания и сдерживающий контроль находятся в процессе формирования в старшем дошкольном возрасте.

Теперь обратимся к результатам, полученным с помощью методик из второй батареи (см. табл. 3). Результаты выполнения детьми контрольных методик были представлены в виде уровня (от 1 до 4), характеризующего степень выполнения ребенком задания или степень развития

Наименьший относительный разброс данных получен по методике «Схематизация», при этом средний балл по данной методике самый низкий – он свидетельствует о довольно низком уровне развития наглядно-образного мышления и произвольности испытуемых. Также относительно небольшой разброс

Таблица 3. Средние и стандартные отклонения оценок развития высших психических функций детей дошкольного возраста.

	Среднее	Ст. откл.
Самое непохожее	2,80	1,01
Эталоны	2,11	0,80
Схематизация	1,83	0,49
Систематизация	2,28	0,88
Слуховая память	2,71	0,84
Зрительная память	2,16	0,56

Table 3. Mean and standard deviation estimates of higher mental functions in preschool children.

	Mean	Standard Deviation
Most Dissimilar	2.80	1.01
Standards	2.11	0.80
Schematisation	1.83	0.49
Systematisation	2.28	0.88
Audible Memory	2.71	0.84
Visual Memory	2.16	0.56

наблюдается в запоминании 10 картинок, что говорит о достаточно хорошем уровне развития зрительной памяти детей. Одновременно с этим, результаты выполнения методики на слуховую память свидетельствуют о ее чуть лучшем уровне развития у дошкольников (для сравнения: слуховая – 2,71 и зрительная – 2,16 балла в среднем). Такое соотношение результатов диагностики памяти соответствует данным, полученным с помощью субтестов NEPSY-II.

Наибольший разброс выявлен по результатам выполнения детьми методики «Самое непохожее», позволяющей оценить уровень развития таких мысли-

тельных операций как анализ, сравнение и обобщение признаков.

Рассмотрим, как соотносятся друг с другом результаты выполнения детьми данного диагностического комплекса методик (табл. 4).

Согласно приведенным в таблице 4 данным, наибольшее число связей выявлено между методикой «Схематизация» и остальными методиками, что подтверждает наиболее комплексный характер данного диагностического метода. В то же время уровень развития слуховой памяти связан с успешностью выполнения методики «Систематизация» ($r= 0,330$, $p=0,030$).

Таблица 4. Связь результатов дошкольников по Венгерским методикам (коэф. Спирмена, показаны только значимые корреляции).

		Самое непохожее	Эталоны	Систематизация	Слуховая память	Зрительная память	Схематизация
Самое непохожее	r	1,000			,498**		,402**
	p				,000		,008
Эталоны	r		1,000				,331*
	p						,032
Систематизация	r			1,000	,330*		,374*
	p				,030		,015
Слуховая память	r				1,000		,357*
	p						,020
Зрительная память	r					1,000	
	p						
Схематизация	r						1,000
	p						

Table 4. Relationship between preschoolers results using Venger methods (Spearman coefficient shows only significant correlations).

		Most Dissimilar	Standards	Systematisation	Audible Memory	Visual Memory	Schematisation
Most Dissimilar	r	1.000			.498**		.402**
	p				.000		.008
Standards	r		1.000				.331*
	p						.032
Systematisation	r			1.000	.330*		.374*
	p				.030		.015
Audible Memory	r				1.000		.357*
	p						.020
Visual Memory	r					1.000	
	p						
Schematisation	r						1.000
	p						

Для понимания связей между отечественными и зарубежными диагностическими методами нами был проведен корреляционный анализ результатов двух проведенных диагностик (критерий Спирмена, табл. 5).

Выявлена связь результатов методики DCCS с тестом «Самое непохожее» ($r=0,402$; $p=0,006$), что говорит о том, что в основе выполнения и той, и другой методики лежит умение ориентироваться на свойства внешнего эталона для совершения своих действий.

Наиболее показательным на наш взгляд является наличие обратной связи между количеством неисправленных ошибок, которое делает ребенок при выполнении задания на называние геометрических фигур методики «Inhibition», и результатами методик «Систематизация» ($r= -0,315$; $p=0,045$) и «Схематизация» ($r= -0,342$; $p=0,022$), которые отражают развитие произвольности мыслительных процессов, согласно теории способностей Л.А. Венгера (1986).

Таблица 5. Связи результатов двух диагностических батарей (коэф. Спирмена, показаны только значимые корреляции).

		Самое непохожее	Систематизация	Схематизация	Эталоны	Слуховая память (10 слов)	Зрительная память (10 картинок)
DCCS	r	.402**				.369*	
	p	0,006				0,013	
«Inhibition», название, неисправленные ошибки	r		-.315*	-.342*	-.359*		
	p		0,042	0,022	0,015		
«Inhibition», название, исправленные ошибки	r						-.325*
	p						0,029
«Inhibition», название, время	r						
	p						
«Inhibition», торможение, время	r		-0,300				
	p		0,054				
Слуховая память («Sentence Repetition»)	r	.441**		.345*		.328*	
	p	0,002		0,025		0,028	

Результаты выполнения детьми методики «Sentence repetition» связаны с уровнем развития слуховой памяти, диагностированной с помощью методики запоминания 10 слов ($r= 0,328$; $p=0,028$). Из этого следует, что обе методики эффективны для определения уровня развития рабочей слуховой памяти детей. Отметим, что корреляции между методиками, направленными на диагностику зрительной памяти, выявлено не было. Методика «Memory for designs» гораздо более сложная и комплексная по сравнению с запоминанием 10 картинок, которые отражают развитие только кратковременной памяти.

Таким образом, проведенное исследование показало, что результаты проведения обоих диагностических наборов достаточно хорошо соотносятся друг с другом и позволяют увидеть вклад развития, памяти и произвольного внимания в успешность выполнения заданий, направленных на изучение регуляторных функций. Количество ошибок, которое допускает ребенок при выполнении пробы на называние методики «Inhibition» оказалось тесно связано с результатами большинства методик, разработанных в рамках теории способностей, направленных на диагностику степени усвоения ребенком сенсорных эталонов и уровня развития наглядно-образного мышления («Эталоны», «Систематизация», «Схематизация»). Таким образом, мы можем говорить о диагностике произвольности с помощью данных методов, отмечая высокую детализацию развития различных аспектов регуляторных функций с помощью методик, разработанных в зарубежных подходах.

Успешность выполнения детьми заданий на произвольность оказалась связана с уровнем развития слуховой и зрительной памяти, что подтверждает значимость выделения трех компонентов регуляторных функций в концепции А. Мияке и показывает необходимость диагностики данных способностей. Мы считаем оптимальным для этого использование методики запоминания 10 слов, т.к. она не требует больших временных затрат для проведения, но достаточно четко демонстрирует уровень развития словесной памяти. Методика диагностики зрительной памяти «Memory for designs» гораздо ин-

формативнее, чем запоминание десяти картинок, однако требует выработки возрастных норм и более разработанной системы оценок полученных результатов – только тогда возможно ее эффективное использование в детской диагностике.

Для исследования произвольности и общего когнитивного развития ребенка очень показательны результаты методики «Схематизация», однако если дополнить ее проведением методики «Inhibition», то можно не только определить уровень развития регуляторных функций, но и выявить степень развития их компонентов.

Заключение

Несмотря на различные теоретические подходы к пониманию развития произвольности в дошкольном детстве, проведенное исследование показало, что все использованные нами диагностические методы достаточно эффективны в измерении уровня развития регуляторных функций дошкольников. Кроме того, полученные результаты показали связь развития рабочей памяти и внимания с

Table 5. Relationship between the results of two diagnostic tests (Spearman coefficient shows only significant correlations).

		Most Dissimilar	Systematisation	Schematisation	Standard	Audible Memory (10 words)	Visual Memory (10 pictures)
DCCS	r	.402**				.369*	
	p	0.006				0.013	
«Inhibition», nomination, uncorrected mistakes	r		-.315*	-.342*	-.359*		
	p		0.042	0.022	0.015		
«Inhibition», nomination, corrected mistakes	r						-.325*
	p						0.029
«Inhibition», nomination.time	r						
	p						
«Inhibition», slowdown.time	r		-.300				
	p		0.054				
Audible Memory («Sentence Repetition»)	r	.441**		.345*		.328*	
	p	0.002		0.025		0.028	

эффективностью выполнения детьми заданий на когнитивный контроль (методики DCCS, «Inhibition», «Схематизация»), что подтверждает значимость концепции регуляторных функций А. Мияке.

В дальнейшем мы планируем продолжить адаптацию зарубежных методик и

выделить возрастные нормы для наиболее эффективного использования данных методов, наряду с отечественными, в диагностике дошкольников.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 14-06-00711

Литература

- Венгер Л.А., Агаева Е.Л., Бардина Р.И. и др. Психолог в детском саду. – Москва : ИНТОР, 1995.
- Венгер Л.А., Венгер А.Л., Марцинковская Т.Д. Готов ли ваш ребенок к школе? – Москва, 1994.
- Веракса А.Н., Якупова В.А., Алмазова О.В. и др. Познавательное и социальное развитие дошкольников в контексте готовности к школе // Вестник Санкт-Петербургского Университета. Сер. 16. Психология. Педагогика. – 2016. – № 3. – С. 9–108.
- Веракса А.Н., Якупова В.А., Алмазова О.В. и др. Страхи дошкольников: связь с познавательным и социальным развитием // Современное дошкольное образование: теория и практика. – 2016. – № 6. – С. 38–45.
- Выготский Л.С. Детская психология // Выготский Л.С. Собрание сочинений. В 6 тт. Т. 4. – Москва : Педагогика, 1984.
- Детская практическая психология / под ред. Т.Д. Марцинковской. – Москва : Гардарика, 2000.
- Диагностика умственного развития дошкольников / под ред. Л.А. Венгера, В.В. Холмовской. – Москва : Педагогика, 1978.
- Ендовитская Т.В., Запорожец А.В., Зинченко В.П. и др. Психология детей дошкольного возраста. Развитие познавательных процессов. – Москва : Просвещение, 1964.
- Запорожец А.В. Психологическое развитие ребенка // Запорожец А.В. Избранные психологические труды. В 2 тт. Т. 1. – Москва : Педагогика, 1986.
- Психология личности и деятельности дошкольника / под ред. А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина. – Москва, 1965.
- Развитие познавательных способностей в процессе дошкольного воспитания / под ред. Л.А. Венгера. – Москва : Педагогика, 1986.
- Смирнова Е.О. К проблеме воли и произвольности в культурно-исторической психологии // Культурно-историческая психология. – 2015. – Т. 11. – № 3. – С. 9–15.
- Эльконин Д.Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – Москва : Академия, 2006.
- Anderson, P. (2002) Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*. Vol. 8, 71–82. doi:10.1076/chin.8.2.71.8724
- Barkley, R.A. (2001) The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*. Vol. 11, 1, 1–29. doi:10.1023/A:1009085417776
- Diamond, A., & Lee, K. (2011) Interventions shown to aid executive function development in children 4–12 years old. *Science*. Vol. 333, 959–964. doi:10.1126/science.1204529

- Diamond, A., Kirkham, N., & Amso, D. (2002) Conditions under which young children can hold two rules in mind and inhibit a prepotent response. *Developmental Psychology*. Vol. 38, 352–362. doi:10.1037/0012-1649.38.3.352
- Korkman, M. (1999) Applying Luria's diagnostic principles in the neuropsychological assessment of children. *Neuropsychology Review*. Vol. 9(2), 89–105. doi:10.1023/A:1025659808004
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S.L. (2007) NEPSY II. Administrative manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Lehto, J., Juurari, P., Kooistra, L., & Pulkkinen, L. (2003) Dimensions of executive functioning: evidence from children. *The British Journal of Developmental Psychology*. Vol. 21, 59–80. doi: 10.1348/026151003321164627
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A., & Wager, T. (2000) The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex «frontal lobe» tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*. Vol. 41, 49–100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998) Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales. Section 2: The coloured progressive matrices. Oxford: Oxford Psychologists Press.
- Solovieva, Yu., & Quintanar, L. (2015) Qualitative syndrome analysis by neuropsychological assessment in preschoolers with attention deficit disorder with hyperactivity. *Psychology in Russia: State of the Art*. Vol. 8(3), 112–124. doi: 10.11621/pir.2015.0309
- Verbitskaya, L.A., Malykh, S.B., Zinchenko, Yu.P., & Tikhomirova, T.N. (2015) Cognitive predictors of success in learning Russian. *Psychology in Russia: State of the Art*. Vol. 8(4), 91–100. doi: 10.11621/pir.2015.0408
- Visu-Petra, L., Cheie, L., Benga, O., & Miclea, M. (2012) The structure of executive functions in preschoolers: An investigation using the NEPSY battery. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. Vol. 33, 627–631. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.01.197
- Willoughby, M.T., Kupersmidt, J.B., & Voegler-Lee, M.E. (2012) Is preschool executive function causally related to academic achievement? *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*. Vol. 18(1), 79–91.
- Zelazo, P.D. (2006) The Dimensional Change Card Sort (DCCS): a method of assessing executive function in children. *Nat. Protocols*. Vol.1, 297–301. doi: 10.1038/nprot.2006.46

References:

- Anderson, P. (2002) Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*. Vol. 8, 71–82. doi:10.1076/chin.8.2.71.8724.
- Barkley, R.A. (2001) The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology Review*. Vol. 11, 1, 1–29. doi:10.1023/A:10090854177766.
- Diamond, A., & Lee, K. (2011) Interventions shown to aid executive function development in children 4–12 years old. *Science*. Vol. 333, 959–964. doi:10.1126/science.1204529.
- Diamond, A., Kirkham, N., & Amso, D. (2002) Conditions under which young children can hold two rules in mind and inhibit a prepotent response. *Developmental Psychology*. Vol. 38, 352–362. doi:10.1037/0012-1649.38.3.352
- El'konin, D.B. (2006) Child Psychology: Textbook for higher school students. Moscow, «Akademiya».
- Endovitskaya, T.V., Zaporozhets, A.V., Zinchenko, V.P., Lisin, M.I., Neverovich, Ya.Z., Repin, T.A., Ruza A.G., & El'konin, D.B. (1964) Psychology of school age children. The development of cognitive processes. Moscow, Prosveschenie.
- Korkman, M. (1999) Applying Luria's diagnostic principles in the neuropsychological assessment of children. *Neuropsychology Review*. Vol. 9(2), 89–105. doi:10.1023/A:1025659808004.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S.L. (2007) NEPSY II. Administrative manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Lehto, J., Juurari, P., Kooistra, L., & Pulkkinen, L. (2003) Dimensions of executive functioning: evidence from children. *The British Journal of Developmental Psychology*. Vol. 21, 59–80. doi: 10.1348/026151003321164627.
- (Ed.) Martsinkovskaya, T.D. (2000) Child practical psychology Moscow, Gardarika.
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A., & Wager, T. (2000) The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex «frontal lobe» tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*. Vol. 41, 49–100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734.
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998) Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales. Section 2: The coloured progressive matrices. Oxford: Oxford Psychologists Press.
- Smirnova, E.O. (2015) On the problem of will and voluntariness in the cultural historical psychology. *[Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya]*. Vol. 11, 3, 9–15.
- Solovieva, Yu., & Quintanar, L. (2015) Qualitative syndrome analysis by neuropsychological assessment in preschoolers with attention deficit disorder with hyperactivity. *Psychology in Russia: State of the Art*. Vol. 8(3), 112–124. doi: 10.11621/pir.2015.0309
- Venger, L.A., Agayev, E.L., Bardeen, R.I., Brofman, V.V., Bulycheva, A.I., Burlakov, I.A., Venger, N.B., Dyachenko, O. M., Lavrenteva, T.V., Rudovskaya, I.A., & Kholmovskaya, V.V. (1995) Psychologist at the kindergarten. Moscow, INTOR.
- Venger, L.A., Venger, A.L., & Martsinkovskaya T.D. (1994) Is your child ready for school? Moscow.
- (Eds.) L.A. Venger, & V.V. Kholmovskaya. (1978) Diagnosing mental development of preschool children Moscow, Pedagogika.
- (Ed.) Venger, L.A. (1986) The development of cognitive abilities in pre-school education. *[Nauchno-issledovatel'skiy institut doshkol'nogovospitaniya Akademii pedagogicheskikh nauk SSSR]*. Moscow, Pedagogika.
- Veraksa, A.N., Yakupov, V.A., Almazov, O.V., & Martynenko, M.N. (2016) Cognitive and social development of preschool children in the context of preparedness for school *[Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta]*. Series 16. Psychology. Pedagogika, 9–108.
- Veraksa, A.N., Yakupov, V.A., Almazov, O.V., Bukhalenkova, D.A., & Rikel', A.M. (2016) Fears of preschool children: the relationship with cognitive and social development *[Sovremennoe doshkol'noe obrazovanie: teoriya i praktika]*. 6, 38–45.

- Verbitskaya, L.A., Malykh, S.B., Zinchenko, Yu.P., & Tikhomirova, T.N. (2015) Cognitive predictors of success in learning Russian. *Psychology in Russia: State of the Art*. Vol. 8(4), 91–100. doi: 10.11621/pir.2015.0408.
- Visu-Petra, L., Cheie, L., Benga, O., & Miclea, M. (2012) The structure of executive functions in preschoolers: An investigation using the NEPSY battery. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. Vol. 33, 627–631. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.01.197
- Vygotsky, L.S. (1984) Child Psychology. [*Sobranie sochineniy*]. Vol. 4. Moscow, Pedagogika.
- Willoughby, M.T., Kupersmidt, J.B., & Voegler-Lee, M.E. (2012) Is preschool executive function causally related to academic achievement? *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*. Vol. 18(1), 79–91.
- (Eds.) Zaporozhets, A.V. & Elkonin, D.B. (1965) Psychology and the activities of the preschool child. Moscow.
- Zaporozhets, A.V. (1986) Child psychological development [*Izbrannyepsikhologicheskietrudy*]. Vol. 1. Moscow, Pedagogika.
- Zelazo, P.D. (2006) The Dimensional Change Card Sort (DCCS): a method of assessing executive function in children. *Nat. Protocols*. Vol. 1, 297–301. doi: 10.1038/nprot.2006.46.