

ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРАКТИКА

УДК 159.922.7

**Связь теории сознания и регуляторных функций
в старшем дошкольном возрасте****О. В. Алмазова, Д. А. Бухаленкова, А. Н. Веракса, В. А. Якупова*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,
Российская Федерация, 125009, Москва, ул. Моховая, 11, стр. 9

Для цитирования: Алмазова О. В., Бухаленкова Д. А., Веракса А. Н., Якупова В. А. Связь теории сознания и регуляторных функций в старшем дошкольном возрасте // Вестник Санкт-Петербургского университета. Психология и педагогика. 2018. Т. 8. Вып. 3. С. 293–311. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu16.2018.306>

Исследование посвящено изучению связи регуляторных функций и когнитивной способности, которая в зарубежных исследованиях называется “theory of mind” («теория сознания»), в старшем дошкольном возрасте. Несмотря на активное изучение данной области в зарубежной психологии, подобных экспериментальных исследований в России пока проводится сравнительно мало и совсем немногие из них посвящены дошкольному возрасту. Можно предположить, что такая ситуация связана в том числе с отсутствием разработанного диагностического инструментария, направленного на изучение теории сознания. Поэтому целью нашего исследования было изучение связи теории сознания с развитием регуляторных функций с помощью адаптированных нами зарубежных методов диагностики данных способностей. В исследовании приняли участие 267 детей в возрасте 5–6 лет (143 мальчика и 124 девочки), воспитанники старших групп детских садов Москвы. Анализ полученных результатов показал наличие значимых связей между всеми тремя компонентами регуляторных функций (рабочей памятью, когнитивной гибкостью и сдерживающим контролем) и успешностью выполнения заданий на теорию сознания. Также были выделены три типа развития регуляторных функций у детей дошкольного возраста и выявлены различия в успешности выполнения отдельных заданий на теорию сознания у детей, относящихся к разным типам. Результаты корреляционного и кластерного анализа свидетельствуют о связи уровня понимания ребенком ложных убеждений и таких компонентов когнитивного контроля, как торможение и переключение. Таким образом, проведенное исследование показывает связь теории сознания и когнитивной регуляции в старшем дошкольном возрасте. Дальнейшее изучение данных когнитивных способностей дошкольников по-

* Работа выполнена при поддержке Гранта Президента МД-441.2017.6.

может лучше понять и изучить логику развития таких значимых социальных навыков, как эмоциональная регуляция, выстраивание позитивных отношений со сверстниками и успешное поведение в классе.

Ключевые слова: дошкольный возраст, произвольность, регуляторные функции, интеллект, теория сознания.

Одна из наиболее активно развивающихся областей современных исследований в психологии развития направлена на изучение «теории сознания», называемой в зарубежной психологии “theory of mind”, и ее связи с другими психологическими особенностями детского развития [1–10]. Данная когнитивная способность лежит в основе социальных навыков детей, которые наравне с развитием регуляторных функций обеспечивают успешную адаптацию ребенка к школьному обучению [11; 12].

Теория сознания

Термин «теория сознания», или «модель психического» [1], обозначает когнитивную способность понимать собственные психические состояния, такие как мысли, желания, убеждения и эмоции, и психические состояния других людей [1; 13]. В основе данного направления исследований лежит идея Ж. Пиаже об эгоцентризме как одной из особенностей стадии дооперационального мышления, которая подразумевает, что «ребенок постоянно обнаруживает свою относительную неспособность встать на позицию другого лица, то есть отнестись к своей собственной точке зрения лишь как к одной из многих возможных и координировать ее с этими последними» [14, с. 209]. Из этого вытекает неспособность ребенка понять точку зрения другого человека, его нескритичность к собственным рассуждениям, что было показано во множестве экспериментов самого Ж. Пиаже и его последователей. Самый известный эксперимент, отражающий данную особенность детского мышления, заключался в моделировании ситуации, когда ребенок должен посмотреть на некоторую сцену с одной точки и одновременно представить, как она выглядит с другой. Как было показано в данном эксперименте, ребенок в раннем возрасте дает ответ, соответствующий представлению ситуации его глазами, что свидетельствует об эгоцентризме. Но в процессе социального взаимодействия с другими людьми, особенно в спорах и разногласиях, как отмечал Ж. Пиаже, происходит постепенная децентрация и переход к стадии конкретных операций.

Современные исследования подтверждают, что теория сознания быстро развивается в раннем детстве [1; 5; 6; 15] и продолжает совершенствоваться на протяжении дошкольного и младшего школьного возрастов [1; 3; 4; 7; 8; 10; 16; 17]. Рассмотрим, как происходит ее развитие на примере выполнения детьми одного из классических заданий, направленных на изучение теории сознания в дошкольном возрасте, — теста на ошибочное мнение [18].

Ребенку рассказывают и показывают в виде картинок историю о двух куклах — Салли и Энн: у Салли есть корзина, а у Энн — коробка. Ребенок видит, как Салли кладет свой мяч в корзину и уходит; пока она отсутствует, Энн перекладывает мяч из корзины в коробку, после чего тоже уходит; когда Салли возвращается, ребенку задают вопрос: «Где Салли будет искать свой мяч?» [1, с. 15]. Для решения этой

задачи ребенок должен быть способен сопоставить свое представление (мнение) с психическим представлением Другого (в данном случае мнением Салли), не соответствующим реальному положению дел, которое тем не менее детерминирует его поведение. Согласно Е. А. Сергиенко, в возрасте 3–4 лет теория сознания находится на «уровне агента, когда собственная модель психического и модель психического Другого слабо разделены, что позволяет действовать и предвосхищать последствия взаимодействий, но ситуативно и без возможности сопоставления и ментального воздействия на Другого» [1, с. 79]. Существенные изменения в развитии теории сознания происходят в старшем дошкольном возрасте: в 5–6 лет происходит переход на уровень «наивного субъекта, когда собственная модель психического может быть не только отделена от модели психического Другого, но и появляется возможность ментально воздействовать на нее, модель становится ситуативно независимой» [1, с. 79]. Данный качественный скачок в развитии теории сознания обеспечивает способность понимать и предсказывать поведение других людей. Исследования показывают, что в старшем дошкольном возрасте у детей также развиваются способности обнаруживать и понимать такие тонкости в разговоре и социальном взаимодействии, как обман, ирония, сарказм и фигуры речи [2; 16; 17; 19–21]. Важно отметить, что согласно Е. А. Сергиенко развитие разных составляющих теории сознания происходит не последовательно, а одновременно [1]. Таким образом, наиболее интересным для изучения развития данной способности является именно дошкольный возраст, в котором происходят существенные изменения в теории сознания.

Согласно проведенным исследованиям с разными вариантами задачи на ложные представления сдвиг в понимании отличия своего мнения и мнения другого происходит между 3 и 5 годами независимо от культурных различий [9; 22]. Также развитие данной способности не связано напрямую с развитием интеллекта, что показывают сравнительные исследования нормативно развивающихся детей и детей с синдромом Дауна [1]. Однако существует множество других факторов, оказывающих влияние на развитие теории сознания. Например, в одном из исследований было установлено, что дети дошкольного возраста (5,5–6 лет), которые испытывали недостаток материнской поддержки, имели более низкий уровень саморегуляции и сформированности теории сознания, а также проявляли высокий уровень агрессии при взаимодействии со сверстниками [23]. Также существует множество свидетельств наличия связи теории сознания с развитием регуляторных функций у детей во время ее появления в раннем возрасте и последующего развития [5; 24–30].

Регуляторные функции

Прежде чем подробнее остановиться на вопросе о связи теории сознания и регуляторных функций, важно объяснить, что мы понимаем под регуляторными функциями. Одним из наиболее широко используемых в зарубежной психологии подходов к пониманию регуляторных функций в детском возрасте является модель, разработанная А. Мияке и коллегами [31–33]. Согласно данной модели нейropsychологической основой для овладения своим поведением является группа когнитивных навыков, которые обеспечивают целенаправленное решение задач

и адаптивное поведение в новых ситуациях. Их объединяют под общим названием регуляторных или исполнительских функций (executive functions). Они разделяются на следующие три основных компонента: 1) рабочую память; 2) гибкость внимания или переключение; 3) сдерживающий контроль или торможение. 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”).

Связь теории сознания и регуляторных функций

Существует несколько точек зрения на причины связи между уровнем развития регуляторных функций и успешностью выполнения заданий на теорию сознания. Существуют данные, согласно которым концепция психического и регуляторные функции обслуживаются одной зоной фронтальной коры [34]. В работах некоторых авторов утверждается, что за регуляторными функциями и развитием теории сознания стоят общие познавательные способности [35]. Например, тест на сортировку карточек Dimensional Change Card Sorting Task [36–38] и задания на изучение теории сознания обладают общей логической структурой. Задания на сортировку, равно как и описанное выше задание на ложные представления, предполагают переключение с одного правила на другое. Согласно Ф.Зелазо [35], трехлетние дети не могут представить правило более высокого порядка, которое объединяет две несопоставимые пары правил, и не могут применить его для соответствующего действия.

Другой точки зрения придерживаются исследователи Д. Клоо и Ж. Пернер [39]. В их работе было высказано предположение о том, что задания, направленные на изучение теории сознания и регуляторных функций, определяются одним и тем же процессом — сдерживающим контролем. Авторы рассматривают классический эксперимент Х.Виммера и Ж.Пернера [18] и утверждают, что данная задача требует для выполнения актуализации следующих способностей: а) удержание в уме двух возможностей; б) подавление доминирующего ответа и в) инициирование недоминирующего ответа [40]. В экспериментальном исследовании было показано, что работа с детьми над трудностями в решении задания на сортировку карточек ведет к улучшениям в выполнении заданий на изучение теории сознания [39]. Полученные ими выводы подтверждаются в ряде других исследований, показавших наличие устойчивой связи между выполнением заданий именно на ложные представления и заданий конфликтного типа, направленных на изучение сдерживающего контроля [26; 41].

Таким образом, большинство исследователей полагают, что связи между регуляторными функциями и теорией сознания возникают, потому что понимание психических состояний требует определенных регуляторных навыков: удержания различных точек зрения или потенциальных реальностей в уме, гибкого переключения между ними, а также сдерживания собственной позиции для понимания точек зрения других людей, в том числе их ложных убеждений. При этом недавние зарубежные исследования показали, что такие компоненты регуляторных функций, как сдерживающий контроль и гибкость, являются значимыми предикторами дальнейшего развития теории сознания [4; 24; 26; 41; 42].

Несмотря на активное изучение данных вопросов в зарубежной психологии в течение последних 30 лет, подобных экспериментальных исследований в России пока проводится сравнительно мало, и совсем немногие из них посвящены дошкольному возрасту [37; 43–49]. Можно предположить, что такая ситуация связана в том числе с отсутствием разработанного диагностического инструментария, направленного на изучение теории сознания. Поэтому целью нашего исследования было изучение связи развития теории сознания с развитием регуляторных функций с помощью адаптированных нами зарубежных методов диагностики данных способностей.

Методики

Большую часть использованных в исследовании методов составляют субтесты нейропсихологического диагностического комплекса NEPSY-II [50; 51], направленного на оценку психического развития детей в возрасте 3–16 лет.

Для диагностики развития теории сознания мы использовали две методики. Первая из них — “Theory of Mind” (ToM) — является субтестом NEPSY-II и направлена непосредственно на диагностику развития различных компонентов теории сознания: способность понимать речевые обороты, намерения, мысли, чувства других людей, умение различать реальный и воображаемые планы действительности, а также понимание ложных убеждений. Вторая методика — “Test of Emotion Comprehension” (TEC) [52] — направлена на изучение способности детей понимать эмоции других людей в различных ситуациях.

Для диагностики уровня развития таких компонентов регуляторных функций, как когнитивная гибкость и торможение, были использованы следующие две методики: субтест “Inhibition”, состоящий из двух проб — называние и торможение, в которых фиксировалось количество ошибок, допускаемых ребенком, и количество времени, за которое он справился [37], а также методика “Dimensional Change Card Sort” (DCCS) [34]. В данных методах 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 недостаточно хорошо развиты у испытуемого [36].

Для изучения рабочей памяти были использованы два субтеста NEPSY-II: “Memory for Designs” для измерения уровня развития зрительной памяти ребенка и визуально-пространственной ориентации [36] и “Sentences Repetition” для измерения уровня развития вербальной памяти ребенка [1].

Также в разработанный диагностический комплекс была включена методика «Цветные прогрессивные матрицы Дж. Равена» [53] для контроля уровня развития интеллекта дошкольников.

Выборка и процедура исследования

Выборку нашего исследования составили 267 детей в возрасте 5–6 лет ($M = 5,6$ лет), посещающих старшую группу детского сада в Москве: 143 мальчика и 124 девочки. Исследование было проведено в 2015/16 учебном году. Все задания проводились в индивидуальном порядке в тихом помещении.

Описание результатов

Общие результаты выполнения детьми диагностических методик

Методика «Прогрессивные матрицы Дж. Равена» была использована нами для определения уровня интеллектуального развития дошкольников. Все дети показали результат не ниже возрастной нормы, что говорит о правомерности проведения дальнейшего исследования на данной выборке.

Рассмотрим для начала результаты диагностики регуляторных функций и теории сознания у детей (табл. 1).

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

	Среднее значение	Стандартное отклонение	Максимальный балл
Зрительная память (Memory for Designs)	79,99	23,82	120
Слуховая память (Sentence Repetition)	19,64	4,33	32
Когнитивная гибкость (DCCS, игра по цвету)	5,94	0,34	6
Когнитивная гибкость (DCCS, игра по форме)	5,50	1,19	6
Когнитивная гибкость (DCCS, игра с рамкой)	7,46	2,93	12
Когнитивная гибкость (DCCS, общий балл)	18,89	3,50	24
Сдерживающий контроль (Inhibition, называние, неисправленные ошибки)	0,94	1,86	40
Сдерживающий контроль (Inhibition, называние, исправленные ошибки)	0,96	1,28	40
Сдерживающий контроль (Inhibition, называние, время)	43,58	10,94	180
Сдерживающий контроль (Inhibition, торможение, неисправленные ошибки)	3,12	5,27	40
Сдерживающий контроль (Inhibition, торможение, исправленные ошибки)	1,93	1,75	40
Сдерживающий контроль (Inhibition, торможение, время)	60,92	14,96	240
Теория сознания (Theory of mind)	14,97	3,46	28
Понимание эмоций (TEC)	16,09	2,31	19

Результаты оценки рабочей памяти показывают, что дети хорошо справлялись как с заданиями по запоминанию предложений (“Sentence Repetition”), так и с заданиями на запоминание конфигурации карточек (“Memory for Designs”). Таким образом, уровень развития зрительной и слуховой памяти у всех испытуемых находится в норме.

Рассмотрим результаты выполнения заданий, направленных на диагностику теории сознания. Результаты выполнения методики “Theory of Mind” свидетельствует о том, что дети выполняют примерно половину заданий (14,97 балла из максимально возможных 28 баллов). Они лучше справляются с тестом на понимание эмоций, о чем свидетельствуют и средний балл (16,09 из 24 баллов), и мень-

ший разброс данных по сравнению с предыдущей методикой (соответственно 2,31 и 3,46 балла).

Рассмотрим результаты детей по методике DCCS: согласно данным (табл. 1), дети в данном возрасте уже хорошо справляются с первыми двумя заданиями, т. е. они могут переключиться с одной задачи на другую (с сортировки по цвету на сортировку по форме). Однако результаты выполнения третьего задания показывают, что большинство детей не справляются с еще большим усложнением задания (задание считается выполненным верно, если ребенок набрал 9 баллов и выше). Способность гибко переключаться между двумя противоречащими друг другу правилами в данном возрасте сформировалась только у 39,3 % детей (105 человек). При дальнейшем анализе целесообразно будет использовать только итоговый балл по данной методике, поскольку он хорошо отражает степень развития когнитивной гибкости.

Теперь обратимся к результатам выполнения детьми методики “Inhibition”. Дети значительно лучше справляются с выполнением пробы на называние, чем с пробой на торможение: делают меньше ошибок (как исправленных, так и неисправленных) и тратят меньше времени на ее выполнение (табл. 1). Полученные результаты показывают, что регуляторная функция сдерживающего контроля также находится в стадии формирования в данном возрастном периоде.

Таким образом, дети значительно отличаются друг от друга по уровню развития отдельных регуляторных функций.

Взаимосвязи между методиками, направленными на диагностику уровня развития теории сознания и регуляторных функций

Рассмотрим, как соотносятся друг с другом результаты выполнения детьми методик, направленных на диагностику регуляторных функций и теории сознания (табл. 2).

Таблица 2. Связи результатов выполнения детьми методик на регуляторные функции и теорию сознания (коэффициент Спирмена, уровень значимости)

	Теория сознания (ТоМ)	Понимание эмоций (ТЕС)
1. Зрительная память (Memory for Designs)	$r = 0,126, p = 0,045$	$r = 0,200, p = 0,002$
2. Слуховая память (Sentence Repetition)	$r = 0,236, p = 0,000$	$r = 0,217, p = 0,001$
3. Когнитивная гибкость (DCCS, общий балл)	$r = 0,215, p = 0,001$	
4. Сдерживающий контроль (Inhibition, называние, неисправленные ошибки)		
5. Сдерживающий контроль (Inhibition, называние, исправленные ошибки)		
6. Сдерживающий контроль (Inhibition, называние, время)		
7. Сдерживающий контроль (Inhibition, торможение, неисправленные ошибки)		$r = -0,157, p = 0,016$
8. Сдерживающий контроль (Inhibition, торможение, исправленные ошибки)		
9. Сдерживающий контроль (Inhibition, торможение, время)		

Во-первых, результаты обеих методик (ТоМ и ТЕС) значимо связаны между собой ($r = 0,335, p = 0,000$). Это позволяет предположить, что в их основе лежит одна и та же способность. Во-вторых, выявлена связь между результатами выполнения детьми заданий на зрительную и слуховую рабочую память и обеих методик, определяющих уровень развития теории сознания у детей (табл. 2). В-третьих, результаты корреляционного анализа показали наличие значимых связей между результатами выполнения заданий на произвольность и теорией сознания: успешность выполнения заданий методики “Theory of Mind” значимо связана с успешностью выполнения методики DCCS. Также из полученных данных мы видим, что дети, которые более успешно справлялись с заданиями методики ТЕС, делали меньше ошибок при выполнении пробы на торможение ($r = -0,157, p = 0,016$), что свидетельствует о связи способности понимать чувства других людей и регуляторных функций в старшем дошкольном возрасте.

Однако итоговый балл по методике “Theory of Mind” не дает представления о том, на каком уровне находится развитие теории сознания и какие именно ее аспекты связаны с регуляторными функциями. В связи с этим мы провели дополнительный анализ успешности выполнения отдельных заданий этой методики с разным уровнем развития регуляторных функций.

В результате кластерного анализа (методом К-средних) результатов выполнения детьми методик DCCS и “Inhibition” были выделены три группы детей, отличающихся друг от друга типом развития регуляторных функций (табл. 3). Несколько детей были убраны из рассмотрения в связи с результатом выполнения методики “Inhibition”: трое детей не справились с заданием и допустили много ошибок в пробе на торможение (более 30 неисправленных ошибок), а еще трое потратили много времени на выполнение обеих проб данной методики (называние — 91,3 сек., торможение — 118,3 сек. в среднем).

Таблица 3. Результаты выделения трех групп детей с разными типами развития регуляторных функций, сокращенно РФ (средний балл)

	1-й тип развития РФ	2-й тип развития РФ	3-й тип развития РФ
Когнитивная гибкость (DCCS, общий балл)	19	19	19
Сдерживающий контроль (Inhibition, называние, неисправленные ошибки)	0,9	0,7	1,0
Сдерживающий контроль (Inhibition, называние, исправленные ошибки)	1,1	0,8	1,0
Сдерживающий контроль (Inhibition, называние, время)	54,2	44,0	37,7
Сдерживающий контроль (Inhibition, торможение, неисправленные ошибки)	2,6	2,6	3,1
Сдерживающий контроль (Inhibition, торможение, исправленные ошибки)	2,3	1,9	1,9
Сдерживающий контроль (Inhibition, торможение, время)	82,3	62,4	48,3
Количество человек	47	106	108

Выделенные группы детей значимо отличаются друг от друга по количеству времени, которое они тратят на выполнение обоих заданий методики “Inhibition” (критерий Манна—Уитни, $p \leq 0,000$). При этом важным показателем развития регуляторных функций является также количество допускаемых детьми ошибок и их соотношение (количество исправленных и не исправленных ребенком). Поскольку с пробой на называние фигур дети справляются в среднем одинаково хорошо, то наиболее показательны результаты выполнения второй пробы — на торможение. Однако значимых различий в количестве ошибок выявлено не было. В связи с этим сделать вывод об уровне развития регуляторных функций только на основании временных показателей не представляется возможным, поэтому мы будем говорить о трех типах (а не уровнях) развития регуляторных функций у детей старшего дошкольного возраста. Проанализируем особенности каждого типа в соответствии с наиболее важными показателями.

Дети с первым типом развития регуляторных функций (47 человек) тратят значительно больше времени на выполнение обеих проб методики “Inhibition” и допускают больше ошибок в пробе на торможение, что выражается в количестве самоисправлений (для сравнения: в этой и остальных двух группах соответственно 2,3 и 1,9 ошибки в среднем). Их результаты говорят о том, что первый тип характеризуется низким уровнем развития процессов переключения и торможения.

Дети со вторым типом развития регуляторных функций (106 человек) тратят значимо меньше времени на оба задания и допускают меньше ошибок, что выражается в количестве самоисправлений.

Дети, относящиеся к третьему типу развития регуляторных функций, тратят наименьшее количество времени, чем дети из других групп, но при этом важно отметить, что у этих детей больше неисправленных ошибок по сравнению с исправленными. Можно предположить, что дети из этой группы были ориентированы в большей степени на скорость выполнения заданий, а не на качество.

Рассмотрим теперь различия в успешности выполнения отдельных заданий на теорию сознания у детей с разными типами развития регуляторных функций. В результате проведенного статистического анализа было выявлено несколько заданий, с которыми дети первого типа развития, т. е. с наиболее низким уровнем когнитивного контроля, справились значимо хуже. Для наилучшего понимания полученных результатов важно подробнее рассказать об этих заданиях.

В задании № 6 перед детьми ставили две одинаковые коробочки с изображениями кубиков на крышке. Сначала экспериментатор рассматривал с ребенком первую коробочку, где действительно лежали кубики, а затем они переходили к обсуждению второй коробочки, в которой оказывались карандаши. После этого ребенку задавали вопрос: *«Если твой друг сейчас зайдет в комнату, что, по его мнению, лежит в этой коробочке?»* В результате проведенного статистического анализа было выявлено, что дети, относящиеся к первому типу, т. е. с более низким уровнем развития регуляторных функций, значимо реже справлялись с заданием № 6 по сравнению с детьми со вторым типом развития регуляторных функций (соответственно 57,5 и 74,5 % верных ответов, $\chi = 3,873$, $p = 0,049$). Данное задание направлено на выявление понимания ребенком ложных убеждений, из чего следует, что дети с более низким уровнем когнитивной регуляции обладают более низким уровнем развития данного компонента теории сознания.

Важно отметить, что в использованной нами методике было другое похожее задание на ложные убеждения, с которым большинство детей, независимо от типа развития регуляторных функций, справились (69 % всей выборки). В задании № 1 ребенку рассказывали такую историю: «Когда Андрей открыл коробку с печеньем, он увидел, что мама положила туда макароны. Он расстроился и положил коробку на место. Брат Андрея вошел и увидел коробку с печеньем. Что, подумал брат Андрея, находится в коробке?»

В другом же задании на ложные убеждения снова были выявлены различия. В восьмой задаче ребенку рассказывали следующую историю: *Полина и Аня хотели покататься на «Колесе обозрения». Костя и Максим не захотели кататься на «Колесе обозрения», они пошли на карусель с лошадками. Когда девочки подошли к «Колесу обозрения», на него была огромная очередь. Поэтому девочки решили пойти в комнату смеха. Когда Костя и Максим закончат кататься на карусели с лошадками, где они будут искать Аню и Полину — на «Колесе обозрения» или в комнате смеха?* Рассмотрим, как дети с разным типом развития регуляторных функций справились с этой задачей (см. табл. 4).

Таблица 4. Различия в выполнении задания № 8 методики «Theory of Mind» между детьми с разными типами развития регуляторных функций (РФ) (%)

Задание № 8	1-й тип развития РФ	2-й тип развития РФ	3-й тип развития РФ
0 баллов (комната смеха или любое другое место)	72,5	52,0	44,9
1 балл («Колесо обозрения»)	27,5	48,0	55,1

Из приведенной таблицы видно, что дети с 1-м типом развития регуляторных функций значимо реже верно выполняют задание № 8 по сравнению с детьми со 2-м и 3-м типами когнитивной регуляции (соответственно 27,5, 48,0 и 55,1 % правильных ответов; $\chi = 9,597$, $p = 0,048$). Таким образом, полученные данные об успешности выполнения детьми заданий на ложные убеждения свидетельствуют о наличии связи между уровнем развития регуляторных функций и данным компонентом теории сознания.

Кроме того, есть различия в успешности выполнения задания № 7, в котором ребенку рассказывали следующую историю: *У Вани плохо получается правильно писать слова. Он плохо сделал задание по письму в школе. Мама говорит Ване: «Тебе станет лучше, если ты пойдешь поиграть с Лерой». Ваня пошел к Лере в гости. Лера предложила поиграть в слова. Ваня решил пойти домой. Почему он не захотел играть?* В данном задании ответ ребенка оценивался по 3-балльной шкале: 2 балла — объяснение, которое содержит мысль о том, что у Вани трудности с письмом (допускаются варианты с трудностями по чтению или математике); 1 балл — указание на то, что Ване было трудно играть без объяснения почему; 0 баллов — никаких указаний на то, что у Вани проблемы с письмом и ему трудно играть в слова, или любые другие причины его ухода. Это задание отличается от предыдущих, оно направлено на диагностику понимания ментальных состояний других людей при социальном взаимодействии. Согласно полученным результатам, дети с 1-м типом развития регуляторных функций также значимо хуже справляются с выполнением

этого задания, по сравнению с детьми со 2-м и 3-м типами когнитивной регуляции (соответственно 0,50, 0,88 и 0,84 балла в среднем; табл. 5). Однако важно отметить, что никто из детей не смог догадаться, что у Вани трудности с письмом, различие между детьми состояло в том, что дети с более высоким уровнем развития регуляторных функций догадывались о том, что Ване трудно играть в игру в слова, без уточнения причин, тогда как дети с низким уровнем развития регуляторных функций не понимали этого.

Таблица 5. Различия в выполнении заданий методики “Theory of Mind” у детей с разными типами развития регуляторных функций (РФ)

	1-й и 2-й типы развития РФ		1-й и 3-й типы развития РФ	
	Среднее значение	Критерий Манна—Уитни, уровень значимости	Среднее значение	Критерий Манна—Уитни, уровень значимости
Задание № 7	0,50	U = 1542,0 p = 0,027	0,50	U = 1652,0 p = 0,020
	0,88		0,84	
Итоговый балл	14,18	U = 1448,5 p = 0,016	14,18	U = 4490,5 p = 0,075
	15,66		14,93	

Также общий результат по методике “Theory of Mind” значимо отличался у детей, относящихся к первому типу развития регуляторных функций, от двух других групп (табл. 5). Важно отметить, что значимых различий в успешности выполнения методики ТЕС детьми с разным уровнем когнитивной регуляции выявлено не было. Также нет различий между 2-м и 3-м типами развития регуляторных функций.

Значимые различия между детьми 2-го и 3-го типов удалось вывить в одном из заданий, в котором дети должны были определить эмоцию девочки в изображенной ситуации: перед ребенком располагали картинку, отражающую историю, произошедшую с девочкой Юлей; рядом с каждым рисунком были 4 фотографии Юлиного лица. Экспериментатор просил ребенка внимательно смотреть на картинку и показывать ту фотографию Юли, на которой наиболее точно изображено, что она чувствует в этой истории. В тестовом примере, на котором детям объясняли, как выполнять такие задания, была изображена ситуация, в которой Юля упала с велосипеда и взрослый забинтовывает ей разбитое колено. Дети, относящиеся ко второму типу развития регуляторных функций, значимо лучше справились с задачей, чем дети с 3-м типом (соответственно 71,7 и 56,8 % правильных ответов; $\chi = 4,511$, $p = 0,034$). Задание было подобрано таким образом, чтобы детям легко было разобраться в изображенной ситуации, основная задача заключалась в усвоении инструкции. В связи с этим полученный результат может быть объяснен поспешным выбором ответа детьми 3-го типа, что отражает особенности развития их регуляторных функций

Таким образом, мы получили значимые различия в успешности выполнения заданий, направленных на диагностику способности понимать ложные убеждения и состояния других людей, у детей с более низким (1-й тип) и более высоким (2-й и 3-й типы) уровнем развития регуляторных функций.

Обсуждение результатов и выводы

В результате проведенного статистического анализа были выявлены связи между методиками, направленными на диагностику теории сознания и разных компонент регуляторных функций.

Во-первых, выявлена связь между уровнем развития рабочей памяти (зрительной и слуховой) и теорией сознания. Данный результат не согласуется с некоторыми из проведенных ранее исследований [25; 26; 41], однако его можно объяснить особенностями используемых методик на диагностику теории сознания: ребенку при выполнении заданий необходимо удерживать объемные словесные инструкции в памяти и ориентироваться в предложенных в качестве иллюстрации к заданиям картинках.

В результате кластерного анализа нами были выявлены три типа развития регуляторных функций: первый тип характеризуется низким уровнем развития процессов торможения и переключения. Дети именно с таким типом развития регуляторных функций показали более низкие результаты выполнения заданий на теорию сознания.

Второй и третий типы характеризуются более высоким уровнем развития регуляторных функций, но между ними удалось выявить качественные различия: второй тип характеризуется более высоким уровнем самоконтроля при выполнении заданий, такие дети ориентированы на правильность, качество, поэтому чаще исправляют свои ошибки; дети, относящиеся к третьему типу, ориентированы в первую очередь на скорость выполнения заданий и реже исправляют свои ошибки.

В целом результаты корреляционного и кластерного анализа свидетельствуют о связи уровня понимания ребенком ложных убеждений и таких компонентов когнитивного контроля, как торможение и переключение, что хорошо согласуется с проведенными ранее исследованиями [4; 24; 26; 40–42]. Большинство авторов придерживаются точки зрения, что данная связь объясняется участием регуляторных функций в выполнении заданий на ошибочное мнение: ребенок должен гибко переключиться между своим мнением и видением ситуации другим человеком, а также подавить собственное знание о ситуации. Согласно концепции Л. С. Выготского, такая взаимосвязь между регуляторными функциями и развитием теории сознания может быть объяснена той перестройкой психических функций, которая происходит в дошкольном возрасте: ребенок постепенно овладевает своими когнитивными процессами, которые начинают приобретать такое свойство ВПФ, как произвольность.

Важно отметить, что согласно полученным нами данным, дети лучше справляются с более понятными, близкими к их жизненному опыту заданиями на ложные убеждения. Таким образом, не только уровень развития регуляторных функций, но и способность представить описанную ситуацию в мысленном плане на основе прошлого опыта влияют на успешность выполнения заданий на теорию сознания. Это также подтверждает идею Ж. Пиаже о том, что эгоцентризм преодолевается через социальное взаимодействие с другими людьми, именно в реальных жизненных ситуациях ребенок учится сопоставлять свою точку зрения с позицией родителей, сиблингов и сверстников.

К сожалению, полученные данные не позволяют выявить причинно-следственные связи между развитием регуляторных функций и становлением теории

сознания. Для ответа на этот вопрос необходимо проведение лонгитюдного исследования, которое позволит изучить процесс развития теории сознания и регуляторных функций на протяжении дошкольного и младшего школьного возраста, что мы планируем реализовать в дальнейших своих исследованиях.

Заключение

Наше исследование показало наличие значимых связей между всеми тремя компонентами регуляторных функций (рабочей памятью, когнитивной гибкостью и сдерживающим контролем) и теорией сознания. Полученные нами данные лишь первый шаг на пути изучения связей между компонентами регуляторных функций и теорией сознания в дошкольном и последующих возрастах.

Дальнейшее изучение таких когнитивных способностей детей дошкольного возраста поможет лучше понять и изучить логику развития таких значимых социальных навыков, как эмоциональная регуляция, выстраивание позитивных отношений со сверстниками и успешное поведение в классе, а также может послужить основой разработки развивающих программ по улучшению навыков когнитивной регуляции и социального взаимодействия.

Литература

1. Сергиенко Е. А., Лебедева Е. И., Прусакова О. А. Модель психического как основа становления понимания себя и другого в онтогенезе человека. М.: Институт психологии РАН, 2009. 415 с.
2. Чеснокова О. Б. Изучение социального познания в детском возрасте // Познание. Общество. Развитие / под ред. Д. В. Ушакова. М.: Институт психологии РАН, 1996. С. 59–77.
3. Apperly I. A., Warren F., Andrews B. J., Grant J., & Todd S. Developmental continuity in theory of mind: Speed and accuracy of belief–desire reasoning in children and adults // *Child Development*. 2011. Vol. 82. P. 1691–1703.
4. Bock A. M., Gallaway K. C., & Hund A. M. Specifying links between executive functioning and theory of mind during middle childhood: Cognitive flexibility predicts social understanding // *Journal of Cognition and Development*. 2015. Vol. 16. P. 509–521.
5. Frye D., Zelazo P. D., Palfai T. Theory of mind and rule–based reasoning // *Cognitive Development*. 1995. Vol. 10. P. 483–527.
6. Hughes C. Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability // *British Journal of Developmental Psychology*. 1998. Vol. 16. P. 233–253.
7. Miller S. A. Children’s understanding of second–order mental states // *Psychological Bulletin*. 2009. Vol. 135. P. 749–773.
8. Miller S. A. *Theory of mind beyond the preschool years*. New York: Psychology Press, 2012. 264 p.
9. Wellman H. M., Peterson C. C. Deafness, thought bubbles, and theory-of-mind development // *Developmental Psychology*. 2013. Vol. 49. P. 2357–2367.
10. White S., Hill E., Happé F. G. E., Frith U. Revisiting the strange stories: Revealing mentalizing impairments in autism // *Child Development*. 2009. Vol. 80. P. 1097–1117.
11. Выготский Л. С. *Собрание сочинений: в 6 т. М.: Педагогика, 1984. Т. 4. Детская психология. 432 с.*
12. Willoughby M. T., Kupersmidt J. B., Voegler-Lee M. E. Is preschool executive function causally related to academic achievement? // *Child Neuropsychology: A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*. 2012. Vol. 18 (1). P. 79–91.
13. Premack D., Woodruff G. Does the chimpanzee have a “Theory of Mind”? // *Behavioral and Brain Sciences*. 1978. Vol. 4. P. 515–526.
14. Флейвелл Д. Х. *Генетическая психология Жана Пиаже*. М.: Просвещение, 1967. 622 с.
15. Wellman H. M., Liu D. Scaling of theory-of-mind tasks // *Child Development*. 2004. Vol. 75. P. 523–541.

16. Чеснокова О. Б., Светова Г. С. Понимание иронии детьми старшего дошкольного и младшего школьного возраста // Сборник материалов ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». 2016. № 5. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ponimanie-ironii-detmi-starshego-doshkolnogo-i-mladshego-shkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 07.03.2017).

17. Happé F. G. E. An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults // *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 1994. Vol. 24. P. 129–154.

18. Wimmer H., Perner J. Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception // *Cognition*. 1983. Vol. 13. P. 103–128.

19. Чеснокова О. Б. Анализ феномена хитрости как формы социального интеллекта в детском возрасте // *Психолог в детском саду*. 2007. Т. 5. С. 21–47.

20. Devine R. T., Hughes C. Relations between false belief understanding and executive function in early childhood: A meta-analysis // *Child Development*. 2014. Vol. 85. P. 1777–1794.

21. Filippova E., Astington J. W. Further development in social reasoning revealed in discourse irony understanding // *Child Development*. 2008. Vol. 79. P. 126–138.

22. Callaghan T., Rochat Ph., Lillard A., Claux M. L., Odden H., Itakura S., Tapanya S., Singh S. Synchrony in the onset of mental state reasoning: evidence from five cultures // *Psychological Science*. 2005. Vol. 16. P. 378–384.

23. Olson S. L., Lopez-Duran N., Lunkenheimer E. S., Chang H., Sameroff A. J. Individual differences in the development of early peer aggression: Integrating contributions of self-regulation, theory of mind, and parenting // *Development and Psychopathology*. 2011. Vol. 23 (1). P. 253–266.

24. Cantin R. H., Gnaedinger E. K., Gallaway K. C., Hesson-McInnis M. S., Hund A. M. Executive functioning predicts reading, mathematics, and theory of mind during the elementary years // *Journal of Experimental Child Psychology*. 2016. Vol. 146, P. 66–78.

25. Carlson S., Moses L., Breton C. How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory // *Infant and Child Development*. 2002. Vol. 11. P. 73–92.

26. Carlson S. M., Claxton L. J., Moses L. J. The relation between executive function and theory of mind is more than skin deep // *Journal of Cognition and Development*. 2015. Vol. 16. P. 186–197.

27. Devine R. T., Hughes C. Silent films and strange stories: Theory of mind, gender and social experiences in middle childhood // *Child Development*. 2013. Vol. 84. P. 989–1003.

28. Hughes C., Ensor R. Executive function and theory of mind: Predictive relations from ages 2 to 4 // *Developmental Psychology*. 2007. Vol. 43. P. 1447–1459.

29. Oh S., Lewis C. Korean preschoolers' advanced inhibitory control and its relation to other executive skills and mental state understanding // *Child Development*. 2008. Vol. 79. P. 80–99.

30. Sabbagh M. A., Xu F., Carlson S. M., Moses L. J., Lee K. The development of executive functioning and theory of mind: A comparison of Chinese and U. S. pre-schoolers // *Psychological Science*. 2006. Vol. 17. P. 74–81.

31. Diamond A., Kirkham N., Amso D. Conditions under which young children can hold two rules in mind and inhibit a prepotent response // *Developmental Psychology*. 2002. Vol. 38. P. 352–362.

32. Lehto J., Juujarvi P., Kooistra L., Pulkkinen L. Dimensions of executive functioning: evidence from children // *The British Journal of Developmental Psychology*. 2003. Vol. 21. P. 59–80.

33. Miyake A., Friedman N. P., Emerson M. J., Witzki A. H., Howarter A., Wager T. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis // *Cognitive Psychology*. 2000. Vol. 41. P. 49–100.

34. Ozonoff S., Pennington B. F., Rogers S. J. Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relationships to theory of mind // *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 1991. Vol. 32. P. 1081–1105.

35. Zelazo P. D., Frye D. Cognitive complexity and control: A theory of the development of deliberate reasoning and intentional action // *Language structure, discourse, and the access to consciousness* / ed. M. Stamenov. Amsterdam: Benjamins, 1997. P. 113–153.

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

37. Веракса А. Н., Якупова В. А., Алмазова О. В., Бухаленкова Д. А., Рикель А. М. Страхи дошкольников: связь с познавательным и социальным развитием // Современное дошкольное образование: теория и практика. 2016. № 6. С. 38–45.
38. Zelazo P. D. The Dimensional Change Card Sort (DCCS): a method of assessing executive function in children // *Nature Protocols*. 2006. Vol. 1. P. 297–301.
39. Kloo D., Perner J. Training transfer between card sorting and false belief understanding: helping children apply conflicting descriptions // *Child Development*. 2003. Vol. 74. P. 1823–1839.
40. Perner J., Lang B., Kloo D. Theory of mind and self control: More than a common problem of inhibition // *Child Development*. 2002. Vol. 73. P. 752–767.
41. Muller U., Liebermann-Finestone D., Carpendale J., Hammond S., Bibok M. Knowing minds, controlling actions: The developmental relations between theory of mind and executive function from 2 to 4 years of age // *Journal of Experimental Child Psychology*. 2012. Vol. 111. P. 331–348.
42. Yeniad N., Malda M., Mesman J., Van IJzendoorn M. H., Pieper S. Shifting ability predicts math and reading performance in children: A meta-analytical study // *Learning and Individual Differences*. 2013. Vol. 23. P. 1–9.
43. Веракса А. Н. «Теория сознания» и символизация в дошкольном возрасте // Культурно-историческая психология. 2011. № 4. С. 9–16.
44. Герасимова А. С., Сергиенко Е. А. Понимание обмана детьми 5–11 лет и становление модели психического // Психологический журнал. 2005. Т. 26, № 1. С. 56–70.
45. Ермаков П. Н., Воробьева Е. В., Кайдановская И. А., Стрельникова Е. О. Теория сознания и развитие мышления у детей дошкольного возраста // Экспериментальная психология. 2016. Т. 9, № 3. С. 72–80.
46. Лебедева Е. И., Сергиенко Е. А. Развитие «модели психического» в норме и при аутизме // Исследования по когнитивной психологии / под ред. Е. А. Сергиенко. М.: Институт психологии РАН, 2004. С. 294–331.
47. Прусакова О. В., Сергиенко Е. А. Понимание эмоций детьми дошкольного возраста // Вопросы психологии. 2006. № 4. С. 24–36.
48. Сергиенко Е. А. Связь уровня развития модели психического с пониманием телевизионной рекламы детьми 3–6 лет // Психологический журнал. 2012. Т. 33, № 3. С. 76–87.
49. Sobkin V. S., Veraksa A. N., Bukhalenkova D. A., Fedotova A. V., Khalutina U. A., Yakupova V. A. The connection of socio-demographic factors and child-parent relationships to the psychological aspects of children's development // *Psychology in Russia: State of the Art*. 2016. Vol. 9 (4). P. 73–79.
50. Korkman M. Applying Luria's diagnostic principles in the neuropsychological assessment of children // *Neuropsychology Review*. 1999. Vol. 9 (2). P. 89–105.
51. Korkman M., Kirk U., Kemp S. L. NEPSY II. Administrative manual. San Antonio, TX: Psychological Corporation, 2007. 228 p.
52. Pons F., Harris P. L. Test of Emotion Comprehension. Oxford: Oxford University Press, 2000.
53. Raven J., Raven J. C., Court J. H. Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales. Section 2: The coloured progressive matrices. Oxford: Oxford Psychologists Press, 1998. 148 p.

Статья поступила в редакцию 19 апреля 2018 г.

Статья принята к публикации 31 мая 2018 г.

Контактная информация:

Алмазова Ольга Викторовна — канд. психол. наук, доц.; Almaz.arg@gmail.com
 Бухаленкова Дарья Алексеевна — аспирант, мл. науч. сотр.; d.bukhalenkova@inbox.ru
 Веракса Александр Николаевич — д-р психол. наук, доц.; veraksa@yandex.ru
 Якупова Вера Анатольевна — канд. психол. наук, доц.; vera.a.romanova@gmail.com