

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 6-7 ЛЕТ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РИСКОВ ДЕЗАДАПТАЦИИ И ТРУДНОСТЕЙ ОБУЧЕНИЯ

М.М. Безруких, Т.А. Филиппова¹, А.С. Верба,
В.В. Иванов, В.Е. Сергеева
ФГБНУ «Институт возрастной физиологии РАО», Москва

В статье представлены результаты популяционного исследования функционального развития детей 6-7 лет, проведенного в 2019 году в 5 регионах России. Высокий и средний уровень развития внимания, зрительной и слуховой памяти, произвольной регуляции, зрительного восприятия и зрительно-моторных координаций у дошкольников варьируется от 77,2 до 86,8 %, что свидетельствует о возможности успешной адаптации к школе и освоения базовых школьных навыков большинства детей. Речевое развитие, являющееся одной из ключевых и наиболее значимой когнитивной функцией, достаточно сформирована только у 66,5 % дошкольников. Оптимальные уровень физического развития отмечен у 61,7 % дошкольников, а низкий уровень у 13, 8 % детей. Корреляционный анализ показал высокий уровень взаимосвязь когнитивных показателей ($r=0,52-0,60$) и низкий уровень между показателями когнитивного и физического развития.

Ключевые слова: старший дошкольный возраст, риски школьной дезадаптации, факторы риска в развитии, познавательное развитие, речевое развитие, социально-коммуникативное развитие, художественно-эстетическое и физическое развитие.

Studying functional development and predicting the risks of maladaptation and learning difficulties in 6-7-year-old children. The article presents the results of a population-based study of the functional development in 6-7-year-old children, conducted in 2019 in 5 regions of Russia. High and average levels of attention, visual and auditory memory, voluntary regulation, visual perception and hand-eye coordination in pre-schoolers vary from 77.2 to 86.8 %, which indicates the possibility of successful adaptation to school and mastering the basic school skills of most children. Speech development, which is one of the key and most significant cognitive functions, is sufficiently formed only in 66.5 % of preschool children. The optimal level of physical development was observed in 61.7 % of preschool children, and low level – in 13.8 % of children. Correlation analysis showed a high level of correlation of cognitive indicators ($r = 0.52-0.60$) and a low level between indicators of cognitive and physical development.

Keywords: Preschool age, risk of school disadaptation, risk factors in the development, cognitive development, speech development, social and communicative development, artistic and aesthetic development, physical development.

В статье приводятся данные популяционного исследования развития детей 6-7 лет, проведенного в 5 регионах России, позволяющие составить «портрет» старшего дошкольника перед школой и выделить риски школьной дезадаптации. Ре-

Контакты: ¹ Филиппова Т.А. – E-mail: <ivfraq@yandex.ru>; <tafmoscow@yandex.ru>

зультаты исследования дают представление об уровне развития таких школьно-значимых функций как: речевое развитие, познавательное развитие, организация деятельности, социально-коммуникативное и эмоциональное развитие, художественно-эстетическое и физическое развитие.

Старший дошкольный возраст рассматривается не только как важный этап функционального развития ребенка, но и как значимый этап психологической и социальной готовности к школьному обучению [9; 10; 25]. Развитие ребенка перед школой является предиктором общей успешности обучения, социальной адаптивности и эмоциональной устойчивости [4; 11; 27].

Все компоненты когнитивного, социально-личностного и физического развития в 6-7 лет продолжают активно формироваться и совершенствоваться, обеспечивая готовность к обучению в школе [6; 16; 18]. При этом в ряде работ подтверждена взаимосвязь речевого, социально-коммуникативного и физического развития [30; 38; 48; 49].

Однако следует отметить большой разброс индивидуальных вариантов развития детей, связанный не только с биологическими, социокультурными и экономическими факторами, но и с факторами риска в раннем развитии и состоянием здоровья. Знание и понимание этих различий необходимо специалистам системы образования и определяет значимость и актуальность ранней диагностики, охватывающей все стороны развития ребенка. Такая диагностика позволяет прогнозировать факторы риска в развитии, способные вызвать дезадаптацию и школьные трудности.

Нельзя не отметить существенные изменения социокультурных условий развития современных дошкольников – сверххранное обучение, использование гаджетов, ограничение контактов со сверстниками, исчезновение сюжетно-ролевой игры. Все это связано с многокомпонентными и многофакторными изменениями современного детства [3; 19].

В тоже время экспериментальных исследований, позволяющих представить себе комплексный портрет современного дошкольника 6-7 лет, явно недостаточно, они, в основном, фрагментарны и включают одну из сторон развития ребенка. Экспериментальные исследования развития детей дошкольного возраста противоречивы: одни указывают на «опережение» темпов развития, другие – на задержку когнитивного и речевого развития. Популяционные исследования развития детей старшего дошкольного возраста в последние десятилетия не проводились. Есть данные об увеличении количества «школьно незрелых детей» в последние десятилетия. Так по данным Центра здоровья РАМН среди детей 6-7 лет в начале 2000-х годов больше 40 % являлись «школьно незрелыми», что в 3 раза больше, чем в 70-ые и в 2 раза больше, чем в 80-ые годы [20; 22].

Все это определило основную цель нашего исследования – изучить особенности речевого, познавательного развития, организации деятельности, социально-коммуникативного, художественно-эстетического и физического развития детей 6-7 лет в разных регионах РФ.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения популяционного исследования в 5 регионах России (Архангельской, Калининградской, Московской, Новосибирской и Пензенской областях)

была использована Комплексная методика диагностики развития детей 6-7 лет [5]. Было обследовано 1800 дошкольников 6-7,5 лет, посещающих 75 дошкольных образовательных организаций (ДОО) в этих регионах. Во всех случаях получено квалифицированное согласие родителей. При анализе были использованы методы статистической обработки и корреляционного анализа Спирмана.

Методика включает следующие блоки: «Речевое развитие», «Познавательное развитие» (включает диагностику внимания и памяти; зрительно-пространственного восприятия и зрительно-моторных координаций; развития мышления), «Организация деятельности», «Социально-коммуникативное развитие», «Художественно-эстетическое развитие», «Физическое развитие» в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования (ФГОС ДО). Каждый блок имеет 5 заданий, все задания оцениваются по пятибалльной шкале. Для каждого задания дана подробная интерпретация и балльная оценка в зависимости от качества выполнения задания.

Оценка речевого развития включала обследование фонематического восприятия и навыков звукового анализа, грамматического строя речи, словарного запаса, а также умения составить рассказ по последовательным картинкам. Задания, представленные в данной диагностике, может дать не только логопед, но и воспитатель. Однако оценить правильность и четкость звукопроизношения должен логопед.

Уровень развития слуховой и зрительной памяти оценивались с помощью заданий на запоминание цепочки слов, предложения и изображений предметов. Корректурная проба и графический диктант позволяют оценить концентрацию внимания, способность работать в соответствии с инструкцией без отвлечений.

Для оценки развития зрительно-пространственного восприятия и зрительно-моторных координаций были использованы такие параметры как умение дифференцировать и классифицировать фигуры, буквы, цифры, различать расположение в пространстве и на плоскости, копировать простые фигуры и сочетание фигур, соблюдая размеры и соотношение. Развитие графических умений оценивались по таким показателям как ровность и четкость прямых линий.

При обследовании развития логического мышления оценивалось умение классифицировать и обобщать, устанавливая причинно-следственные связи, понимать смысл и последовательность событий, делать простые логические выводы.

Анализ сформированности организации деятельности (произвольной регуляции) проводился в ходе всей диагностики по следующим показателям: способность ребенка понять инструкцию и работать в соответствии с ней без отвлечений, умение планировать свою деятельность, вносить коррекцию по ходу выполнения задания, доводить работу до конца, способность принимать помощь.

При обследовании социально-коммуникативного развития и эмоционального статуса ребенка предлагались задания, характеризующие способность ребенка правильно определять и различать эмоции на схематических рисунках, адекватно реагировать на предлагаемые ситуации, понимать изображенные на рисунках эмоциональные ситуации, владение речевыми формулами в разных бытовых ситуациях и умение обращаться за помощью.

Для оценки художественно-эстетического развития были использованы творческие задания, такие как придумывание окончания истории, подбор рифмы, придумывание изображения разных предметов из квадратов, узнавание иллю-

страций произведений детской литературы, в том числе русских народных сказок и авторских сказок или героев этих произведений.

Исследование физического развития включали в себя задания, позволяющие оценить уровень развития тонко-координированных движений и общее моторное развитие: динамические и статические пробы («поза Ромберга», прыжки на месте на время); а также «Филиппинский тест» и смену молочных зубов, которые характеризуют степень морфофункциональной зрелости организма.

Каждое задание оценивалось: от 1 (задание не выполнено или выполнено с многочисленными ошибками) до 5 баллов (задание выполнено правильно и самостоятельно). Суммарное количество баллов по каждому блоку варьировалось от 5 до 25 баллов. При анализе популяционных данных определялся процент детей, имеющих высокий (23-25 баллов) и средний (20-22 балла) уровень развития оцениваемого показателя, а следовательно, не имеющих рисков дезадаптации. Результаты от 17 до 19 баллов – оценивались как риски дезадаптации и школьных трудностей, результаты 16 баллов и ниже рассматривались как выраженные риски дезадаптации и школьных трудностей, при которых не рекомендуется начало обучения в начальной школе в текущем календарном году.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Развитие речи является ключевым фактором успешного обучения ребенка и определяет эффективность формирования базовых учебных навыков – чтения и письма. Развитие речи можно считать важным индикатором успешного формирования всех познавательных функций. На развитие речи оказывает влияние комплекс биологических и социальных факторов [12; 33; 44].

Результаты нашего исследования показали, что наиболее характерные трудности речевого развития связаны с недостаточным уровнем фонематического восприятия, развитию которого уделяется недостаточное внимание, и лексико-грамматическим строем речи. В большинстве же случаев имеют место сочетанные трудности. Важно отметить, что недостаточный или низкий уровень развития фонетико-фонематического восприятия существенно осложняет звуко-буквенный анализ и формирование одного из базовых навыков – письма. Распределение детей в процентах по уровню сформированности речевого развития по всем регионам представлено на рис.1.

Больше, чем у трети исследуемых детей (33,5 %) речь недостаточно сформирована, и эти дети имеют риск дезадаптации и трудностей формирования базовых учебных навыков. Полученные данные, возможно, свидетельствуют о низкой эффективности занятий, направленных на развитие речи. При этом региональные отличия не существенны. Важно учитывать и тот факт, что время общения детей со взрослыми постоянно сокращается за счет увеличения времени взаимодействия детей с гаджетами и это может быть одной из причин несформированности речи [8]. Следует отметить, что недостаточная сформированность речи определяет и проблемы речевой регуляции деятельности.

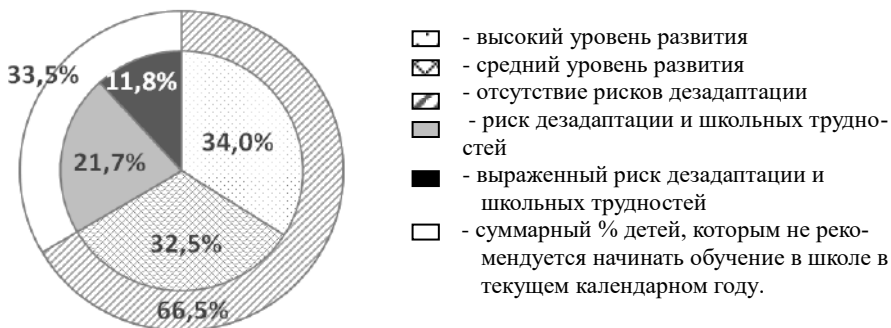


Рис. 1. Распределение 6-7 детей (%) по уровню сформированности речевого развития в регионах России

Качественные изменения таких когнитивных функций, как **произвольное внимание и память** происходят в возрасте 6-7 лет, т.к. именно в старшем дошкольном возрасте интенсивно развиваются практически все познавательные функции, и в первую очередь произвольная регуляция и внимание. Многие исследователи, оценивая уровень развития внимания и памяти, отмечают, что развитие внимания и памяти характеризуют сформированность ведущих процессов когнитивной деятельности ребенка и подчеркивают тесную связь этих функций со зрелостью регуляторных структур головного мозга [15; 16; 18; 29; 32]. Низкий уровень развития внимания и памяти к началу систематического обучения в школе может существенно повлиять на успешность обучения.

Значимым показателем будущих достижений в обучении, в частности, в области математики, чтения и письма является уровень развития рабочей памяти. Прогноз развития рабочей памяти имеет важное значение для раннего выявления детей группы риска в уровне познавательного развития и академической успешности [46]. Диагностика уровня развития оперативной памяти, как и других когнитивных функций необходима для решения вопроса о начале обучения.

Исследования особенностей развития зрительной памяти у 5-ти, 7-ми и 10-летних детей показали, что производительность данной функции примерно удваивается от 5 к 10 годам, и может достигать уровня развития зрительной памяти взрослого человека [41]. К 6–7 годам формируется произвольная память, при которой ребенок может запомнить наглядный или словесный материал. Однако выполнение мнестической задачи, поставленной взрослым, легче при предъявлении наглядных образов. Результаты проведенного популяционного исследования внимания и памяти представлены на рис.2.

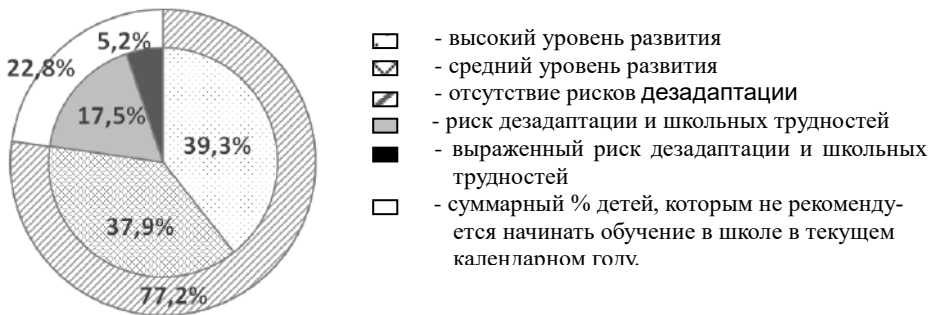


Рис. 2. Распределение детей 6-7 лет (%) по уровню сформированности внимания и памяти в России

Анализ уровня сформированности внимания и памяти у детей 6-7 лет, представленный на рис. 2, показывает, что для 22,8 % детей обучение в школе может быть связано с высоким риском школьных проблем.

При оценке уровня развития концентрации внимания (корректурная проба), было установлено, что самостоятельно выполнять задания (без отвлечения в течение 5-10 минут) способны 89 % дошкольников, 7 % детей требуется дополнительная вербальная стимуляция, 4 % детей не способны работать без отвлечений в течение 5-10 минут. Это может быть проявлением быстрого утомления (истощения), нарушения или несформированности внимания. Способность самостоятельно находить и исправлять ошибки показали 77 % детей, однако 11 % детей допустили пропуски строк, а 12 % несколько ошибок, которые они не смогли исправить при проверке.

К 6-7 годам формируется произвольная память, способность запомнить наглядный или словесный материал. Однако выполнение мнестической задачи, поставленной взрослым, осуществляется легче при предъявлении наглядных образов, поэтому для запоминания предлагались рисунки с изображением предметов, знакомых дошкольникам.

Анализ полученных результатов изучения вербальной и зрительной памяти показал, что низкий уровень развития вербальной, как кратковременной, так и долговременной памяти имеют 23,1 % детей, зрительной - кратковременной - 17 %, а долговременной - 15,3 %. Низкий уровень развития вербальной и зрительной памяти может стать объективной причиной для отсрочки начала обучения в школе, т.к. неустойчивое внимание, трудности переключения, постоянное отвлечение, низкие объем и устойчивость памяти, трудности произвольного запоминания могут усложнить процесс обучения.

Недостаточная сформированность **зрительного восприятия** в целом и отдельных его компонентов создает специфические проблемы при обучении чтению и письму [1; 4; 14; 21]. Кроме того, в ряде работ выявлена взаимосвязь успешности усвоения математических навыков и развитием зрительно-пространственного восприятия; усвоения языка и зрительно-пространственной обработки. Доказано, что при дефиците зрительного внимания требуется больше

времени на обработку зрительной информации [34; 35; 36; 51]. Результаты проведенного популяционного исследования зрительно-пространственного восприятия представлены на рис. 3.

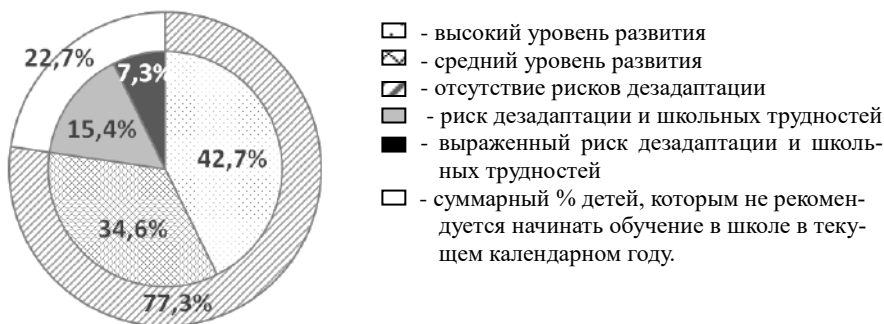


Рис. 3. Распределение детей 6-7 лет (%) по уровню сформированности зрительно-пространственного восприятия в регионах России

Популяционное исследование показало, что к 6-7 годам у большинства дошкольников (77,3 %) отмечается высокий и средний уровень сформированности этого показателя (рис.3) и довольно низкий процент детей (7,3 %), которым не рекомендуется начинать обучение в школе.

В старшем дошкольном возрасте идет активное совершенствование всех видов мышления: наглядно-действенного, наглядно-образного и **логического мышления**, которое мы оценивали как один из компонентов познавательного развития при проведении диагностики. В процессе диагностики развития определялась способность детей выполнять операции логического мышления, такие как: анализ, сравнение, обобщение, классификация. Распределение детей в процентах по уровню сформированности логического мышления представлено на рис.4.

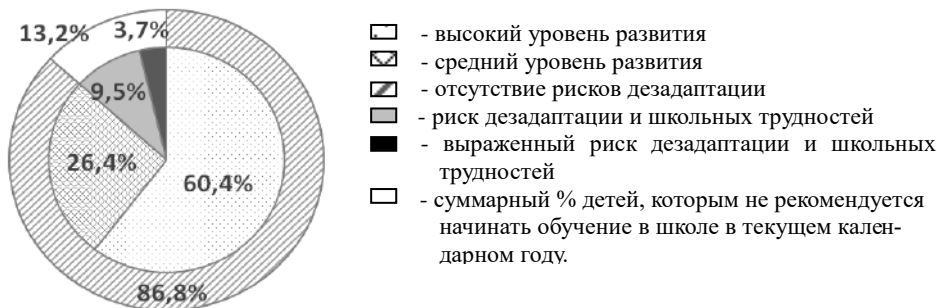


Рис. 4. Распределение детей 6-7 лет (%) по уровню сформированности логического мышления в регионах России

Как видно из рис.4 наибольший процент детей (86,8 %) имеет высокие показатели владения основными приемами логического мышления. Это свидетельствует о том, что на этапе дошкольного образования большое внимание уделяется развитию именно логического мышления, возможно, в ущерб развитию таких важных функций как речь, воображение и творческое мышление. Умение находить причинно-следственные связи, понимать логическую последовательность событий очень важно, но умение сформулировать свои умозаключения, задавать уточняющие вопросы и, в случае необходимости, представить результат действий, используя воображение, не менее важно для успешной адаптации в школе.

Исследования последних десятилетий убедительно доказали, что структуро-функциональная организация мозга совершенствуется с возрастом, определяя повышение эффективности произвольной деятельности [6; 16; 23]. В то же время функциональная незрелость коры и регуляторных структур мозга [2; 7], а также состояние здоровья, функциональное напряжение и утомление, неадекватные методы и методики обучения могут стать причиной нарушений организации деятельности [4; 17].

Существенное изменение произвольной регуляции деятельности происходит только к 9 - 10 годам, поэтому особенно важно иметь объективные данные о количестве детей с низким уровнем произвольного внимания и проводить целенаправленные занятия для совершенствования этой функции.

Произвольная регуляция или организация деятельности оценивалась по ходу выполнения всех заданий в процессе исследования. Фиксировалось: понимание инструкции и планирование своей деятельности, умение работать без отвлечений в течение 5-10 минут; умение видеть свои ошибки и вносить коррекцию непосредственно по ходу выполнения задания; адекватность реакции на ошибки; умение принять помощь и использовать ее. Результаты проведенного популяционного исследования организации деятельности представлены на рис.5.

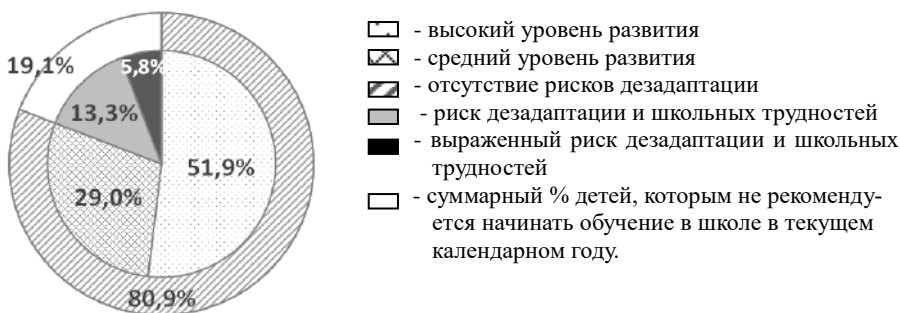


Рис. 5. Распределение детей 6-7 лет (%) по уровню сформированности организации деятельности в регионах России

Исследование показало, что около 20 % детей старшего дошкольного возраста имеют несформированность или недостаточную сформированность организации

деятельности (рис. 5), что вполне объяснимо, т.к. формирование лобных отделов коры еще не завершено в старшем дошкольном возрасте [16; 18]. Вместе с тем адекватная реакция на ошибки была отмечена практически у всех детей старшего дошкольного возраста, что является показателем достаточного уровня сформированности функций текущего контроля деятельности.

Одним из важных показателей благоприятного развития и успешной адаптации к школе является уровень **социально-коммуникативных навыков** ребенка. Значимым показателем коммуникативного развития является адекватное выражение своих и понимание чужих эмоций, а произвольное регулирование эмоционального состояния является важным показателем социально-личностного развития. Согласно современным исследованиям эмоциональные исполнительные функции развиваются раньше (в течение 1-го года жизни), чем развитие когнитивных исполнительных функций (таких как планирование и плавность речи), которые развиваются в возрасте примерно 3 лет и соотносятся с развитием грамматического строя речи [26; 43]. В исследованиях последних лет установлена тесная взаимосвязь социально-коммуникативного развития, эмоционального интеллекта с когнитивным развитием [30; 43]. В частности, показана взаимосвязь эмоционального развития с развитием речи [26], с развитием внимания, памяти [38; 48; 49]. Результаты проведенного популяционного исследования социально-коммуникативного развития представлены на рис. 6.

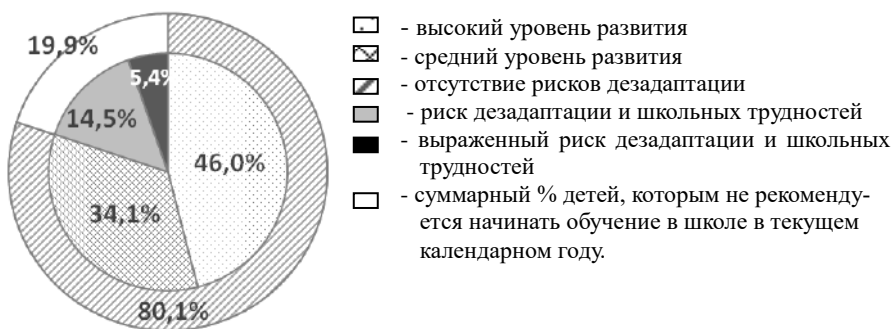


Рис. 6. Распределение детей 6-7 лет (%) по уровню сформированности социально-коммуникативного развития в регионах России

Около 20 % детей имеют низкий уровень эмоционального и коммуникативно-го развития. Анализ выбора вариантов эмоционального реагирования показал, что большинство детей выбирает негативную эмоцию – расстройство, грусть (78,3 %). Эти результаты требуют особого внимания. Исследование показало, высокую потребность в общении со сверстниками и хорошее владение (72 %) элементарными речевыми формулами в ситуациях «Поздравление», «Просьба». Речевые формулы, применяемые в ситуациях «Знакомства» и «Извинения», знакомы детям, но углубленная беседа показывает, что в реальной жизни дети используют их редко.

При оценке **художественно-эстетического развития** детям предлагались задания, требующие самостоятельного творческого решения (придумать несколько изображений из одной фигуры, подобрать рифму, придумать окончание истории, представленной на серии картинок). При этом перед выполнением задания детям приводились соответствующие примеры. На иллюстрациях произведений детской литературы дети должны были узнать и назвать героя или название сказки. Сюжетно-ролевая игра присутствует в повседневной жизни детей во время свободной деятельности, поэтому рисунки людей разных профессий могут быть знакомы старшим дошкольникам. Результаты проведенного популяционного исследования художественно-эстетического развития представлены на рис. 7.

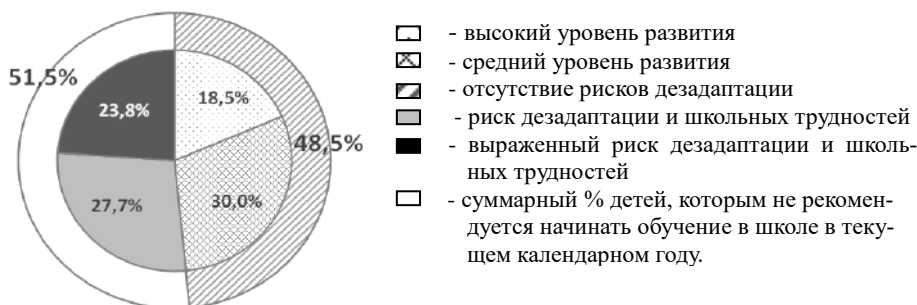


Рис. 7. Распределение детей 6-7 лет (%) по уровню сформированности художественно-эстетического развития в регионах России

Больше всего трудностей в этом исследовании во всех регионах дети испытывали при узнавании/вспоминании сказок или сказочных персонажей. Больше половины детей – 51,5 % (рис. 7) не выполнили эти простые задания, что свидетельствует не только о недостаточном знакомстве с литературными произведениями, но и, возможно, о низком уровне речевого развития, логического мышления и других познавательных функций.

Только у 18,5 % детей старшего дошкольного возраста выявлена высокая сформированность художественно-эстетического развития. Эти дети не только не испытывали трудностей при выполнении заданий, но и могли рассуждать на предложенные темы, задавать вопросы, сочинять, у них также отмечалась высокая творческая активность.

Оценка **физического развития** (мелкой моторики и общего моторного развития) у детей дошкольного возраста становится все более важной в последние годы, т.к. в у значительной части детей отмечается дефицит движений – гипокинезия создает широкий диапазон изменений от адаптационно-физиологических до патологических. По мнению врачей гигиенистов гипокинезия является причиной снижения резистентности организма, нарушений обмена веществ, ухудшения деятельности сердечно-сосудистой системы [13; 17; 24; 50]. Кроме того, двигательные навыки оказывают большое влияние на процесс адаптации к среде, развитие межличностного взаимодействия и познавательное развитие [39]. Выявлена взаимосвязь между социально-эмоциональными проблемами и двигательными нару-

шениями (крупная и мелкая моторика) как в старшем дошкольном, так и в младшем школьном возрасте. Установлено, что трудности в развитии крупной моторики ребенка от 4 месяцев до 4 лет могут быть причиной высокого уровня тревожности в школьном возрасте (6-12 лет) [40].

В ряде работ показана взаимосвязь уровня физического развития (крупной и мелкой моторики) с когнитивным развитием [28; 31; 37; 45], а также процессами адаптации к условиям среды и развитию межличностных взаимоотношений [39; 40].

Анализ влияния физической активности на когнитивное развитие и успешность усвоения нового материала у детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста показал, что высокая физическая активность оказывает положительное влияние на внимание (избирательность, устойчивость и распределение), в то время как длительная программа физической активности положительно влияла на исполнительные функции (рабочая память, планирование, торможение, когнитивная гибкость) и общую успеваемость. Наибольший эффект наблюдается при регулярной физической активности в течение нескольких недель [31].

В последние годы появились данные о связи развития крупной и мелкой моторики на развитие математических способностей. Выявлено, что математические способности имеют положительную динамику в группе 7-летних детей, в которой проводились занятия, направленные на развитие крупной моторики по сравнению с группой детей с активными занятиями, направленными на развитие мелкой моторики. В контрольной группе, где не проводились специальные занятия, развивающие крупную и мелкую моторику, улучшений результатов в математических заданиях не выявлено [28]. Вместе с тем, есть исследования, свидетельствующие о том, что низкий уровень развития мелкой моторики может привести к трудностям усвоения навыков чтения [44]. Результаты проведенного популяционного исследования физического развития представлены на рис. 8.

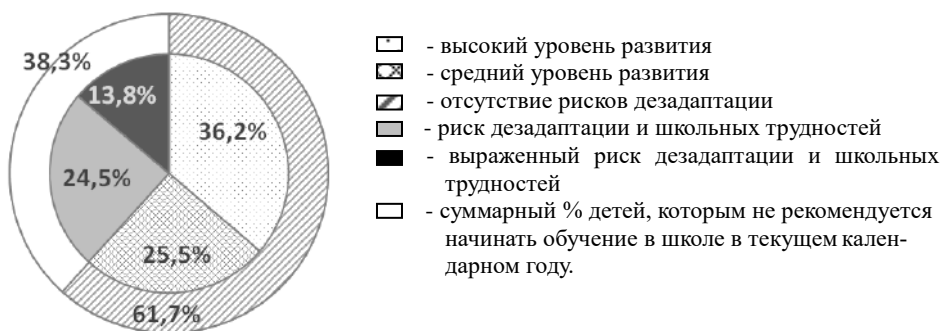


Рис. 8. Распределение детей 6-7 лет (%) по уровню сформированности физического развития в регионах России.

Установлено, что только 36,2 % детей имеет высокий уровень физического развития. Несмотря на то, что в основном дети легко справлялись с тонкокоординированными движениями, выполнение статической и динамической про-

бы («поза Ромберга» и прыжки на месте) вызвало затруднение у большинства старших дошкольников.

Причиной столь значительного количества детей с низким и недостаточным уровнем физического развития (38,3 %) вероятно является недостаточная двигательная активностью современных детей, а порой и гиподинамия, которую приходится констатировать даже у дошкольников. Еще одной причиной могут быть дополнительные занятия детей старшего дошкольного возраста в группах по подготовке к школе и различных кружках, проводимых во второй половине дня вместо прогулки, что уменьшает общую двигательную активность детей и увеличивают статическую нагрузку.

Проведенный корреляционный анализ позволил выявить разную степень взаимосвязи всех исследуемых показателей развития. Максимальное взаимное влияние установлено между развитием речи и художественно-эстетическим развитием ($r=0,600$), что вполне объяснимо, т.к. при оценке последнего три задания непосредственно связаны с речью (придумать окончание истории, подобрать рифму и назвать произведения детской литературы). Высокий уровень взаимного влияния выявлен между развитием речи и логическим мышлением ($r=0,518$), что также вполне объяснимо, т.к. выполнение всех операций логического мышления в процессе деятельности связан с речевой регуляцией. Организация деятельности оценивалась по ходу проведения всего обследования, поэтому высокая корреляционная связь ($r=0,500$) с уровнем развития внимания и памяти является логичной. Возрастные особенности организации деятельности рабочей памяти и внимания в 6-7 лет в значительной степени определяются общими процессами морфофункционального созревания так называемых управляющих систем головного мозга, включающих лобные отделы коры, подкорковые структуры и связи между ними [16]. Наименьшие значения взаимного влияния установлены между физическим развитием и остальными показателями развития от $r=0,288$ (между физическим развитием и логическим мышлением) до $r=0,344$ (между физическим и речевым развитием). Эти данные требуют особого обсуждения, т.к. расходятся с общепринятыми данными о взаимосвязи и взаимовлиянии когнитивного и двигательного развития. Между тем, это вопрос, не имеющий однозначного ответа. Одни исследователи сообщают об этой связи как аксиоме, не требующей доказательств, другие показывают либо отсутствие корреляционных связей, либо слабые корреляции. Подобные различия вполне объяснимы, т.к. анализируются разные двигательные навыки и действия, имеющие разную психофизиологическую структуру и мозговую организацию, разный уровень сформированности движений. Диапазон когнитивных функций (и методов их оценки) также чрезвычайно широк и неодинаков. В то же время, один из последних метаанализов [47] и специальные исследования, проводимые на детях дошкольного возраста показали отсутствие корреляционной связи развития моторики с общими знаниями, рабочей памятью, вниманием, визуальной пространственной рабочей памятью [42; 50]. Результаты нашего исследования согласуются с этими данными.

Таблица 1

Корреляционные связи между исследуемыми показателями у детей 6-7 лет
($n = 1670$) (все корреляции значимы ($p < 0,001$))

Показатели развития	Социально-коммуникативное	Познавательное развитие				Речевое развитие	Художественно-эстетическое	Физическое развитие
		Внимание и память	Зрительное восприятие	Логическое мышление	Организация деятельности			
Социально-коммуникативное	—	0,424	0,380	0,420	0,359	0,446	0,499	0,326
Внимание и память	0,424	—	0,456	0,446	0,500	0,448	0,459	0,311
Зрительное восприятие	0,380	0,456	—	0,391	0,440	0,404	0,414	0,326
Логическое мышление	0,420	0,446	0,391	—	0,421	0,518	0,501	0,288
Организация деятельности	0,359	0,500	0,440	0,421	—	0,459	0,439	0,305
Речевое развитие	0,446	0,448	0,404	0,518	0,459	—	0,600	0,344
Художественно-эстетическое	0,499	0,459	0,414	0,501	0,439	0,600	—	0,296
Физическое развитие	0,326	0,311	0,326	0,288	0,305	0,344	0,296	—

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровень развития исследованных показателей познавательного развития (внимание, зрительная и слуховая память, организация деятельности, зрительно-пространственное восприятие и зрительно-моторные координации) свидетельствует о возможности успешной адаптации к школе и освоения базовых школьных навыков у большинства детей (от 77,2 % до 86,8 %).

Речевое развитие, являющееся одной из ключевых и наиболее значимой когнитивной функцией, достаточно сформирована только у 66,5 % дошкольников. Недостаточный уровень речевого развития, включая все компоненты речи, выявлен у 33,5 % детей 6-7 лет. При этом 11,8 % дошкольникам не рекомендуется начинать обучение в текущем календарном году из-за низкого уровня развития речи и высокого риска дезадаптации и трудностей освоения чтения и письма.

Недостаточный объем двигательной активности, учебные и внеучебные перегрузки детей за год до начала обучения в школе отрицательно влияют на физиче-

ское развитие современных детей 6-7 лет. Только у 61,7 % дошкольников физическое развитие соответствует оптимальным значениям. Низкий уровень физического развития выявлен у 13,8 % детей, таким детям не рекомендуется начинать обучение в текущем календарном году.

Корреляционный анализ показал высокую достоверную взаимосвязь всех исследованных показателей, наиболее значимую между речевым, социально-коммуникативным, художественно-эстетическим развитием ($r=0,52-0,60$).

Очевидным является взаимосвязь всех когнитивных функций, социально-коммуникативных навыков, познавательного, речевого, художественно-эстетического развития на овладение базовыми школьными навыками. При этом наиболее тесная взаимосвязь установлена между развитием речи и мышления ($r=0,52$), развитием речи и художественно-эстетическим развитием ($r=0,60$). В то же время не найдены убедительные доказательства связи физического (моторного) и когнитивного развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахутина Т.В. Диагностика развития зрительно-вербальных функций (альбом и методическое пособие) / Т.В. Ахутина, Н.М. Пылаева. – М.: Академия, 2003. – 64 с.
2. Ахутина Т.В. Трудности письма и их нейропсихологическая диагностика / Письмо и чтение: трудности обучения и коррекция. – Москва-Воронеж, 2001. – С. 7-20.
3. Батенова Ю.В. Особенности развития коммуникативной сферы дошкольника в современной социокультурной ситуации (с учетом активного приобщения у информационно-коммуникационным технологиям) // Азимут научных исследований (педагогика и психология). – 2017. – Т. 6. – № 3(20). – С. 289-292.
4. Безруких М.М. Механизмы организации произвольной регуляции движений в процессе формирования навыка письма / М.М. Безруких // Когнитивные исследования. – М.: Изд-во Ин-т психологии РАН, 2010. – С. 37.
5. Безруких М.М. Ступеньки к школе. Образовательная программа дошкольного образования / М.М. Безруких, Т.А. Филиппова. – М.: Дрофа, 2018. – 100 с.
6. Безруких М.М., Дубровинская Н.В., Фарбер Д.А. Психофизиология ребенка. – 2-е изд., доп. – М.: «МПСУ»; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2005. – 496с.
7. Безруких, М.М. Обучение письму / М.М. Безруких. – Екатеринбург: Рама Паблишинг. 2009. – 608 с.
8. Белоусова М.В., Карпов А.М., Уткузова М.А. Влияние гаджетов на развитие коммуникации, социализации и речи у детей раннего и дошкольного возраста // Практическая медицина. – 2014. – № 9 (85). – С. 108-112.
9. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – Спб.: Питер. – 2008 – 398 с.
10. Венгер Л.А. Готов ли ваш ребенок к школе / Л.А.Венгер. – М.: Знание, 2009. – 189 с.
11. Гуткина Н.И. Психологическая готовность к школе. – Спб.: Питер, 2011. – 208с.

12. Иванова Л.П. Проблемы развития речи детей дошкольного возраста // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2009. – № 5. – С. 66-70.
13. Концептуальные взгляды на здоровье ребенка / Под ред. профессора, д.м.н. В.Н. Шестаковой. – Смоленск, 2003. – С. 143-184.
14. Крещенко О.Ю. Психофизиологические критерии трудностей обучения письму и чтению у школьников младших классов: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 19.00.02. – М., 2003. – 20 с.
15. Мачинская Р.И. Функциональное созревание мозга и формирование нейрофизиологических механизмов избирательного произвольного внимания у детей младшего школьного возраста // *Физиология человека*. – 2006. – Т. 32, № 1. – С. 26.
16. Мозговые механизмы формирования познавательной деятельности в дошкольном и младшем школьном возрасте / Под ред. Д.А. Фарбер, М.М. Безруких. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2014. – 440 с.
17. Параничева Т.М. Функциональное состояние организма и адаптационных возможностей детей 4, 5, 6 лет в процессе развивающего обучения: автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – М., 2007. – 20 с.
18. Развитие мозга ребенка и формирование познавательной деятельности ребенка / Под ред. Д.А. Фарбер, М.М. Безруких. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2009. – 432 с.
19. Сайко Э.В. Современный дошкольник как феномен развития / Э.В. Санко // *Мир психологии*. – М.: МПСУ. – 2010. – № 1 (61). – С. 3-10.
20. Сиротюк А.Л. Нейропсихологическое и психофизиологическое сопровождение обучения / А.Л.Сиротюк. – М.: ТЦ Сфера, 2003. – 288 с.
21. Соколова Л.В. Психофизиологические основы формирования навыка чтения: дис. ... д-ра. биол. наук: 03.00.13; 19.00.02. – Архангельск, 2005. – 284 с.
22. Степанова М.И. Школьный стресс: причины, последствия, профилактика/ М.И.Степанова // *Вестник образования России*. – 2005. – № 10. – С. 62-66.
23. Физиология развития ребенка / Под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. – М.: Изд-во МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2010. – 768 с.
24. Швец И.С., Желтухина Е.Л. Психосоматические реакции у учащихся начальных классов как форма проявления школьной дезадаптации // *Школа здоровья*. – 2004. – № 1. – С. 15-21.
25. Эльконин Д.Б. Детская психология: Развитие ребенка от рождения до 7 лет / Д.Б. Эльконин. – М.: Знание – 2006. – 207 с.
26. Ardila A. Development of metacognitive and emotional executive functions in children // *Appl Neuropsychol Child*. – 2013. – 2(2):82-7.
27. Bakken L. Brown N., Dowling B. Early childhood education the long term benefits // *Journal of research in childhood education*. – 2017. – 31:2. – P. 255-269.
28. Beck M.M., Lind R.R., Geertsen S.S., et al. Motor-Enriched Learning Activities Can Improve Mathematical Performance in Preadolescent Children // *Front Hum Neurosci*. – 2016. – Dec 23. – 10:645.

29. Bull R., Espy K., Wiebe A. Short-Term Memory, Working Memory, and Executive Functioning in Preschoolers: Longitudinal Predictors of Mathematical Achievement at Age 7 Years // *Developmental Neuropsychology*. – 2008. – V. 33, № 3. – P. 205-228
30. Clegg J., Law J., Rush R. et al. The contribution of early language development to children's emotional and behavioral functioning at 6 years: an analysis of data from the Children in Focus sample from the ALSPAC birth cohort // *J.ChildPsychol Psychiatry*. – 2015. – Jan. – 56(1):67-75.
31. deGreeff J.W., Bosker R.J., Oosterlaan J., et al. Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis // *Sci Med Sport*. – 2017. – Oct 10. S1440-2440(17)31641-9.
32. Gathercole S., Pickering B., Ambridge H. The structure of working memory from 4 to 15 years of age // *Developmental Psychology*. – 2004. – Vol. 40. – P. 177-190.
33. Gurgel L.G., Vidor D.C., Joly M.C. Risk factors for proper oral language development in children: a systematic literature review // *Reppold CT.Codas*. – 2014. – Sep-Oct. – 26(5):350-6
34. Han Y.C. A study on eye movements of reading texts for pupils with learning difficulties / Y.C. Han, X. Sui, Y.T. Ren // *J. Psychol Sci (Chin)*. – 2005. – V. 28. – P. 550-553.
35. Huang X. Eye movements characteristics of Chinese dyslexic children in picture searching / X. Huang, J. Jing, X. Zou, M. Wang, X. Li, A. Lin // *Chinese Medical Journal*. – 2008. – V. 121, №. 17. – P. 1617-1621.
36. Hutaler F. Eye movement of dyslexic children when reading in a regular orthography / F. Hutaler, H. Wimmer // *Brain Lang*. – 2004. – V. 89. – P. 235-242.
37. Mürsepp I, Ereline J, Gapeyeva H, et al. Motor performance in 5-year-old preschool children with developmental speech and language disorders // *ActaPaediatr*. – 2009. – Aug. – 98(8):1334-8.
38. O'Neill S., Thornton V., Marks D.J., et al. Early language mediates the relations between preschool inattention and school-age reading achievement // *Neuropsychology*. – 2016. – May, 30(4):398-404.
39. Piek J.P., Barrett N.C., Smith L.M., et al. Do motor skills in infancy and early childhood predict anxious and depressive symptomatology at school age? // *Hum Mov Sci*. – 2010. – Oct, 29(5):777-86.
40. Piek J.P., Hands B., Licari M.K. Assessment of motor functioning in the preschool period // *Neuropsychol Rev*. – 2012.– Dec., 22(4):402-13.
41. Riggs K.J., McTaggart J., Simpson. Changes in the capacity of visualworkingmemory in 5- to 10-year-olds // *Exp Child Psychol*. – 2006. – Sep., 95(1).
42. Roebers C., Kauer M. Motor and cognitive control in a normative sample of 7-year-olds. - *Dev Sci*.– 2009.– Jan;12(1):175-81 // School of Psychology, University of Bern, Switzerland.
43. Rosenqvist J., Lahti-Nuutila P., Laasonen M., et al. Preschoolers recognition of emotional expressions: Relationships with other neurocognitive capacities Sourcea Institute of Behavioural Sciences // *Child Neuropsychol*. University of Helsinki, Helsinki, Finland. – 2013. – Apr. 3.
44. Rowe M.L. Decontextualized language input and preschoolers' vocabulary development // *Semin Speech Lang*. – 2013. – Nov., 34(4).

45. Suggate S., Pufke E., Stoeger H. The effect of fine and grapho-motor skill demands on preschoolers' decoding skill // *J Exp Child Psychol.* – 2016. – Jan., 141:34-48.
46. Ullman H, Almeida R, Klingberg. Structural maturation and brain activity predict future working memory capacity during childhood development // *J Neurosci.* – 2014. – Jan 29, 34(5).
47. Van der Fels, I. M. J., te Wierike, S. C. M., Hartman, E., Elferink-Gemser, M. T., Smith, J. & Visscher, C. // The relationship between motor skills and cognitive skills in 4-16 years old typically developing children. A systematic review// *Journal of Science and Medicine in Sport.* – 2015. – 18, 6, Nov. – P. 697-703.
48. Vissers C, Koolen S., Hermans D, et al. Executive functioning in preschoolers with specific language impairment // *Front Psychol.* – 2015. – Oct. – 20;6:1574.
49. Vugs B, Hendriks M, Cuperus J, et al. Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. // *Res Dev Disabil.* – 2014. – Jan. 35(1):62-74.2017-37.
50. Wassenberg R., Kessels A. G.H., Kalff A.C. Relation between cognitive and motor performance in 5- to 6-year-old children: results from a large-scale cross-sectional Study // *Child Development.* – 2005. – Vol. 76, № 5. – P. 1092-110.
51. Zhao W., Fang J.M. The focus and development of research on reading disabilities as cognitive processing deficit / W. Zhao, J.M. Fang // *J. Special Educ. (Chin).* – 2004. – V. 4. – P. 43.

REFERENCES

1. Axutina T.V. Diagnostika razvitiya zritel'no-verbal'ny`x funkcij (al'bom i metodicheskoe posobie) / T.V. Axutina, N.M. Py`laeva. – M.: Akademiya, 2003. – 64 s.
2. Axutina T.V. Trudnosti pis`ma i ix nejropsixologicheskaya diagnostika / Pis`mo i chtenie: trudnosti obucheniya i korrekciya. – Moskva-Voronezh, 2001. – S. 7-20.
3. Batenova Yu.V. Osobennosti razvitiya kommunikativnoj sfery` doskol`nika v sovremennoj sociokul`turnoj situacii (s uchetom aktivnogo priobshheniya u informacionno-kommunikacionny`m texnologiyam) // *Azimut nauchny`x issledovanij (pedagogika i psixologiya).* – 2017. – T.6. – N 3(20). – S. 289-292.
4. Bezrukix M.M. Mexanizmy` organizacii proizvod'noj regulyacii dvizhenij v processe formirovaniya navy`ka pis`ma / M.M. Bezrukix // *Kognitivny`e issledovaniya. Sb. trudov.* – M.: Izd-vo In-t psixologii RAN. – 2010. – S. 37.
5. Bezrukix M.M. Stupen`ki k shkole. Obrazovatel'naya programma doskol`nogo obrazovaniya/ M.M. Bezrukix, T.A. Filippova. – M.: Drofa, 2018. – 100 s.
6. Bezrukix M.M., Dubrovinskaya N.V., Farber D.A. Psixofiziologiya rebenka. – 2-e izd., dop. – M.: «MPSU»; Voronezh: Izdatel'stvo NPO «MODE`K», 2005. – 496 s.
7. Bezrukix, M.M. Obuchenie pis`mu / M.M. Bezrukix. – Ekaterinburg: Rama Publishing, 2009. – 608 s.
8. Belousova M.V., Karpov A.M., Utkuzova M.A. Vliyanie gadzhetov na razvitie kommunikacii, socializacii i rechi u detej rannego i doskol`nogo vozrasta // *Prakticheskaya medicina.* – 2014. – № 9 (85). – S. 108-112.

9. Bozhovich L.I. Lichnost` i ee formirovanie v detskom vozraste. – Spb.: Piter, 2008 – 398 s.
10. Venger L.A. Gotov li vash rebenok k shkole / L.A.Venger – M.: Znanie, 2009. – 189 s.
11. Gutkina N.I. Psixologicheskaya gotovnost k shkole. – Spb.: Piter, 2011. – 208 s.
12. Ivanova L.P. Problemy` razvitiya rechi detej doshkol`nogo vozrasta // Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimental`nogo obrazovaniya. – 2009. – № 5. – S. 66-70.
13. Konceptual`ny`e vzglyady` na zdorov`e rebenka / Pod red. professora, d.m.n. V.N. Shestakovoj. – Smolensk, 2003. – S. 143-184.
14. Kreshhenko O.Yu. Psixofiziologicheskie kriterii trudnostej obucheniya pis`mu i chteniyu u shkol`nikov mladshix klassov: avtoref. dis. ... kand. biol. nauk: 19.00.02. – M., 2003. – 20 s.
15. Machinskaya R.I. Funkcional`noe sozrevanie mozga i formirovanie nejrofiziologicheskix mexanizmov izbiratel`nogo proizvol'nogo vnimaniya u detej mladshego shkol`nogo vozrasta // Fiziologiya cheloveka. – 2006. – T. 32, № 1. – S. 26.
16. Mozgovy`e mexanizmy` formirovaniya poznavatel`noj deyatel`nosti v predshkol`nom i mladšem shkol`nom vozraste / Pod. red. D.A. Farber, M.M. Bezrukix. – M.: Izdatel`stvo Moskovskogo psixologo-social`nogo instituta; Voronezh: Izdatel`stvo NPO «MODE`K», 2014. – 440 s.
17. Paranicheva T.M. Funkcional`noe sostoyanie organizma i adaptacionny`x vozmozhnostej detej 4, 5, 6 let v processe razvivayushhego obucheniya: Avtoref. diss. ... kand. biol. nauk., – M., 2007. – 20 s.
18. Razvitie mozga rebenka i formirovanie poznavatel`noj deyatel`nosti rebenka / Pod. red. D.A. Farber, M.M. Bezrukix. – M.: Izdatel`stvo Moskovskogo psixologo-social`nogo instituta; Voronezh: Izdatel`stvo NPO «MODE`K», 2009. – 432 s.
19. Sajko E`.V. Sovremenny`j doshkol`nik kak fenomen razvitiya / E`.V. Sanko // Mir psixologii. – M.: MPSU. – 2010. – № 1 (61). – S. 3-10.
20. Sirotyuk A.L. Nejropsixologicheskoe i psixofiziologicheskoe soprovozhdenie obucheniya / A.L. Sirotyuk. – M.: TCz Sfera, 2003. – 288 s.
21. Sokolova L.V. Psixofiziologicheskie osnovy` formirovaniya navy`ka chteniya: dis. ... d-ra. biol. nauk: 03.00.13; 19.00.02. – Arxangel`sk., 2005. – 284 s.
22. Stepanova M.I. Shkol`ny`j stress: prichiny`, posledstviya, profilaktika/ M.I.Stepanova // Vestnik obrazovaniya Rossii. – 2005. – № 10. – S. 62-66.
23. Fiziologiya razvitiya rebenka / Pod red. M.M. Bezrukix, D.A. Farber. – M.: Izd-vo MPSI; Voronezh: Izd-vo NPO «MODE`K», 2010. – 768 s.
24. Shvecz I.S., Zheltuxina E.L. Psixosomaticheskie reakcii u uchashhixsya nachal`ny`x klassov kak forma proyavleniya shkol`noj dezadaptacii // Shkola zdorov`ya. – 2004. – № 1. – S. 15-21.
25. E`l`konin D.B. Detskaya psixologiya. Razvitie rebenka ot rozhdeniya do 7 let./ D.B. E`l`konin. – M.: Znanie – 2006. – 207 s.