

ПСИХОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ (ВОЗРАСТНАЯ ПСИХОЛОГИЯ) DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY (AGE PSYCHOLOGY)

Научная статья | Original paper

Нормы невербального интеллекта у московских дошкольников: данные Цветных прогрессивных матриц Равена

А.Н. Веракса¹, Е.Е. Крашенинников¹, М.С. Асланова^{1,2} ✉,
М.Е. Дмитриева¹

¹ Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований,
Москва, Российская Федерация

² Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, Москва, Российская Федерация

✉ simomargarita@ya.ru

Резюме

Контекст и актуальность. Существующие сегодня нормы развития невербального интеллекта дошкольников устарели или основаны на зарубежных выборках, что существенно снижает их применимость. Цветные прогрессивные матрицы Равена (ЦПМ) — один из наиболее признанных инструментов для стандартизированной оценки невербального интеллекта у детей. Разработка современных локальных норм развития невербального интеллекта по ЦПМ у дошкольников необходима для более точной психодиагностики российских детей дошкольного возраста с учетом возрастной динамики. **Цель.** Оценить динамику развития невербального интеллекта в дошкольном возрасте и разработать возрастные нормы выполнения теста Цветных прогрессивных матриц Равена для детей 3–7 лет. **Гипотеза.** Показатели выполнения ЦПМ Равена у дошкольников города Москвы будут демонстрировать линейный рост, что позволит разработать надежные локальные возрастные нормы невербального интеллекта. **Методы и материалы.** В исследовании приняли участие 425 детей в возрасте 3–7 лет, посещающих детские сады г. Москвы. Для диагностики невербального интеллекта использовалась методика Цветные прогрессивные матрицы Равена, состоящая из 36 заданий (серии А, В, В). Тестирование проводилось индивидуально, данные анализировались с помощью ANOVA с непараметрической поправкой, критерия Манна-Уитни и процентильного метода для определения норм. **Результаты.** Выявлены статистически значимые различия между всеми возрастными группами ($p < 0,001$). Обнаружено небольшое снижение результатов у современных детей 4 лет 6 месяцев — 6 лет по сравнению с данными 1983–1997 гг. **Выводы.** Исследование предоставляет актуальные нормативные данные для оценки невербального интеллекта у русскоязычных дошкольников. Результаты подтверждают возможность применения

Цветных прогрессивных матриц Равена для детей с 3 лет. Полученные нормы могут быть использованы в психодиагностической практике.

Ключевые слова: невербальный интеллект, Прогрессивные матрицы Равена, дошкольный возраст, возрастные нормы, психодиагностика, когнитивное развитие

Дополнительные данные. Набор данных, собранных в рамках государственного задания ФНЦ ПМИ: лаборатория психологии детства и цифровой социализации ФНЦ ПМИ (с данными можно ознакомиться в лаборатории при обращении к автору для связи).

Финансирование. Исследование выполнено в рамках государственного задания ФНЦ ПМИ FNRE-2024-0012 «Феноменология современного детства: познавательное и личностное развитие детей».

Для цитирования: Веракса, А.Н., Крашенинников, Е.Е., Асланова, М.С., Дмитриева, М.Е. (2026). Нормы невербального интеллекта у московских дошкольников: данные Цветных прогрессивных матриц Равена. *Психологическая наука и образование*, 31(2), 5–24. <https://doi.org/10.17759/pse.2026310201>

Age-specific norms of nonverbal intelligence in children aged 3–7 years from Raven’s Colored Progressive Matrices

A.N. Veraksa¹, E.E. Krasheninnikov¹, M.S. Aslanova^{1,2} ✉, M.E. Dmitrieva¹

¹ Federal Scientific Centre for Psychological and Multidisciplinary Research, Moscow, Russian Federation

² Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation

✉ simomargarita@ya.ru

Abstract

Context and relevance. Raven’s Colored Progressive Matrices (CPM) are among the most widely used tools for assessing nonverbal intelligence in children. However, Russia currently lacks up-to-date normative data on preschool children’s performance on this test, while existing norms are either outdated or based on foreign samples. The relevance of this study lies in the need to develop current norms for Russian-speaking children, accounting for age-related dynamics. **Objective.** The aim is to assess the developmental trajectory of nonverbal intelligence in preschool-aged children and establish age-specific norms for Raven’s Colored Progressive Matrices for children aged 3–7 years. **Hypothesis.** CPM performance scores are expected to increase systematically with age. **Methods and materials.** The study involved 425 children aged 3–7 attending kindergartens in Moscow. Nonverbal intelligence was assessed using Raven’s Colored Progressive Matrices, comprising 36 tasks (sets A, Ab, B). Testing was conducted individually, and data were analyzed using ANOVA with nonparametric adjustments, the Mann-Whitney U test, and the percentile method for norm determination. **Results.** Statistically significant differences were found between all age groups ($p < 0,001$). A slight decline in performance was observed among contemporary children aged 4,5–6 years compared to

data from 1983–1997. **Conclusions.** The study provides up-to-date normative data for assessing nonverbal intelligence in Russian-speaking preschoolers. The results confirm the applicability of Raven's Colored Progressive Matrices for children as young as 3 years old. The derived norms can be used in psychodiagnostic practice.

Keywords: nonverbal intelligence, Raven's Progressive Matrices, preschool age, age-specific norms, psychodiagnostics, cognitive development

Supplemental data. Data set is available in the Laboratory of Child Psychology and Digital Socialization, Federal Scientific Center for Psychological and Interdisciplinary Research (FSC PMI). For data access write corresponding author.

Funding. The study was conducted under the state assignment of the FSC PMR FNRE-2024-0012.

For citation: Veraksa, A.N., Krasheninnikov, E.E., Aslanova, M.S., Dmitrieva, M.E. (2026). Age-specific norms of nonverbal intelligence in children aged 3–7 years from Raven's Colored Progressive Matrices. *Psychological Science and Education*, 31(2), 5–24. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/pse.2026310201>

Введение

Одним из важных элементов психодиагностики детей дошкольного возраста является оценка интеллектуального развития. Данные, получаемые в ходе исследований интеллекта у детей, позволяющие понять природу трудностей, связанных с обучением, разрабатывать решения относительно образовательного процесса (Канонир и др., 2024; Хорошилов, 2007). Наиболее используемыми методиками для оценки уровня интеллектуального развития у детей в России являются детский вариант теста Векслера (Wechsler Intelligence Scale for Children), Прогрессивные матрицы Равена (Raven's Progressive Matrices, RPM), тест Кетелла (Culture Fair Intelligence Test, CFIT) и тест Амтхауэра (Intelligence Structure Test, IST) (Канонир, 2024).

Прогрессивные матрицы Равена являются одним из самых популярных тестов для оценки интеллектуальных способностей в практике и исследованиях как в России, так и в других странах (Равен, Равен, Корт, 2002; Pind, Gunnarsdottir, Johannesson, 2003; Kazem et al., 2009). Принято считать, что с помощью Прогрессивных матриц Равена изучается невербальный интеллект. Следует различать тесты по измерению невербального интеллекта

и тесты, в которых для изучения интеллекта используется стимульный материал, не требующий вербальных реакций. Само понятие «невербальный интеллект» не означает особых интеллектуальных операций, способов решения задач; оно подчеркивает то, что человек может эффективно решать задачи, в которых не требуется использование речи; невербальный интеллект «связан не столько со знаниями, сколько со сформировавшимися на их основе умениями индивида и особенностями его психофизиологических, сенсомоторных и перцептивных характеристик» (Филимоненко, Тимофеев, 2001, с. 72). Так, классический вариант теста Д. Векслера состоял из двух шкал: задания, в которых необходимо применение речи (сюда входили в том числе и арифметические задачи, и субтест, связанный с запоминанием цифр), и задания, которые респондент может выполнять молча, манипулируя предлагаемыми ему объектами. При этом более высокое качество решения невербальных задач могло зависеть от прошлого опыта испытуемого, например, его профессии, в которой появилась привычка работы с кодированием или символизацией, что не означало, что у него обязательно лучше развиты соответствующие мыслительные операции. Дж. Равен создавал тест для измерения

продуктивной умственной деятельности, считая, что разработанные ранее шкалы, в первую очередь, Стэнфорд-Бине, диагностируют репродуктивную способность, включающую «заучивание, воспоминание и воспроизведение преимущественно вербального материала, представляющего собой культурный запас эксплицитного, зафиксированного в языковой форме, знания» (Равен, Курт, Равен, 1997, разд. 1, с. 3). Продуктивная же способность заключается в «разрешении сомнений, формировании нового видения проблемы, выходе за пределы имеющихся данных с целью увидеть скрытое, неочевидное, ... осмысление сложных проблем со многими взаимозависимыми переменными» (Равен, Курт, Равен, 1997, разд. 1, с. 3). Невербальная форма была выбрана в силу возможности создания универсальных заданий, для выполнения которых не требуется овладение общей культурой; кроме того, гештальт-психологическая теория, которая была близка Дж. Равену, предоставляла схемы интерпретации конкретных способностей, требующихся для решения задач в сериях, где задания были составлены с применением разных принципов структурирования. Дальнейшие исследования демонстрировали, что данные, полученные в результате диагностики интеллекта с помощью методик Дж. Равена, могут относиться к разным факторам, например, перцептивному, визуально-пространственному и даже вербальному (Goharpey, Crewther, Crewther, 2013), равно как и одинаковые ошибки могут иметь качественные различия и свидетельствовать о несходных интеллектуальных способностях, зависящих как от возраста, так и от индивидуальных особенностей (Вучичевич, 2023, с. 65). Учитывая этот контекст, привычное в отношении Прогрессивных матриц Равена сочетание «невербальный интеллект» употребляется в нашем исследовании в расширенном смысле как интеллект, диагностируемый тестами с невербальными заданиями; качественное же своеобразие измеренного интеллекта нуждается в дальнейшем изучении.

Прогрессивные матрицы были разработаны в 1936 году Дж. Равеном и Л. Пенроузом

с опорой на теорию перцепции форм из гештальтпсихологии и теории неогенеза Ч. Спирмена. Невербальный характер устраняет вероятность получить низкие результаты из-за возможных трудностей ребенка с речью, делает тест доступным в широком возрастном диапазоне, предоставляет возможность оценивать скорость выполнения заданий для исследования эффективности мыслительных процессов (Scalisi, Cannoni, Traversari, 2020; Schmittmann, Hamel, 2006). Кроме того, невербальный тест удобен для массовых диагностических обследований (Хорошилов, 2007) при наличии подробных авторских руководств для основных версий теста (Равен, Курт, Равен, 1996, разд. 1, 2, 3).

Возрастной диапазон для применения Прогрессивных матриц Равена начинается от 4 лет 6 месяцев и не имеет верхней границы. Методика имеет несколько различных вариаций. Наиболее распространенными вариантами теста являются Стандартные Прогрессивные Матрицы (СПМ), предназначенные для подростков от 8 до 11 лет и взрослых от 20 до 65 лет, Цветные Прогрессивные Матрицы (ЦПМ), используемые для детей от 4 лет 6 месяцев до 11 лет, людей старше 65 лет и лиц с нарушением интеллектуального развития, и Продвинутое Прогрессивные Матрицы (ППМ) для людей с интеллектуальными способностями среднего уровня и выше (Raven, 2008; Семаго, Семаго, 2005).

В связи с невербальным характером теста, позволяющим использовать его в разных культурах без перевода, широко используются нормы для ЦПМ детей из США, полученные в ходе стандартизации методики в 1986 году (Равен, Курт, Равен, 1996). Несмотря на данные о том, что при сходстве в разных странах таких социокультурных факторов, как степень урбанизации страны, образовательный статус, индустриальное развитие и этническая однородность, наблюдается схожесть нормативных значений (Равен, Курт, Равен, 1996, разд. 1, 2, 3, 4), российские исследователи выделяют проблему применения теста Равена в России, связанную с опорой на общепринятые зару-

бежные нормы и с отсутствием стандартизации Прогрессивных матриц на масштабных российских выборках (Канонир и др., 2024; Хорошилов, 2007; Давыдов, Чмыхова, 2016).

Последние данные относительно нормативных показателей для детей из города Москвы и Московской области по методике ЦПМ датируются 1983–1997 годами (Семаго, Семаго, 2005). Более ранние исследования норм для ЦПМ обнаружить затруднительно по причинам скорее социального, чем научного характера. В СССР после постановления ЦК ВКП(б) «О педологических извращениях в системе наркомпросов» 1936 года тестирование находилось практически под запретом, особенно диагностика интеллекта, которая могла привести к получению данных об интеллектуальных различиях социальных слоев и национальностей, которые могли оказаться неприемлемыми для господствующей в то время идеологии. В дальнейшем, хотя постановление и не было отменено, в отечественной психологии психодиагностические процедуры использовались и разрабатывались, но применялись они очень локально и подконтрольно. Л.Ф. Чупров, описывая перипетии адаптации в СССР теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра в ситуации «жестких ограничений на исследование интеллекта, тем более детей», обозначает эту работу как «фактически... “подпольную” деятельность возрождавшейся психометрии», когда «тесты для конспирации именовались методиками», разрабатываемыми в основном в области дефектологии при наличии «публикаторов-популяризаторов, что на волне острейшего дефицита диагностических инструментов фактически занимались порчей чужого труда, распространяя контрафактные дефектные варианты методик» (см.: (Сабанин, 2017, с. 227)). Типографское распечатывание стимульного материала было минимизировано, самостоятельное его копирование было затруднено, особенно там, где требовалась цветная печать. Еще в 1990-е годы в исследованиях и на практике откопированные Цветные прогрессивные матрицы представляли собой

листы с изображениями серо-черных оттенков, которые психологи раскрашивали вручную цветными карандашами. Использование же устаревших норм негативно сказывается на качестве данных, представляемых исследователями (Равен, 2021).

Проблема необходимости обновления норм обостряется и в связи с изучением двух противоположных эффектов, обнаруженных при диагностике интеллекта: эффекта Флинна и антиэффекта Флинна. В соответствии с эффектом Флинна с течением времени наблюдается рост оценок по тестам, направленным на измерение интеллекта (Flynn, 1984; Flynn, 1987), что подтверждается как зарубежными (Pietschnig, Voracek, 2015; Williams, 2013; Wongupparaj, Kumari, Morris, 2015), так и отечественными исследованиями (Сугоняев, 2015; Сугоняев, Григорьев, 2019), которые в том числе вводят новые объяснительные принципы для понимания данного эффекта, связывая его не столько с количественным увеличением, сколько с перераспределением когнитивного потенциала человека в XX веке (Валуева и др., 2017). Обратный эффект Флинна демонстрирует понижение интеллектуального уровня в межпоколенческих выборках (см.: (Teasdale, Owen, 2005; Platt, Keyes, McLaughlin, Kaufman, 2019)), при этом о степени всеобщности данного эффекта трудно делать системные выводы, так как он наблюдается в разной степени в разных странах и разных возрастах (Flynn, Shayer, 2018). В настоящее время вести речь о его причинах можно только на уровне гипотез: корни рассматриваются в социальной, экономической, культурной, образовательной и даже экологической сфере; увеличение роли электронной культуры и времени общения с гаджетами тоже входит в данный перечень, но с таким же успехом можно предложить любое другое объяснение, фиксирующее технологические или культурные изменения, хронологически совпадающие со временем проявления антиэффекта Флинна.

В последние годы появляются зарубежные научные статьи с выделением современных

норм для ЦПМ как для школьного (Qiu, Hatton, Hou, 2020; Eissa et al., 2012), так и дошкольного возрастов (Bildiren, 2017; Scalisi, Cannoni, Traversari, 2020), что обусловлено широким международным использованием ЦПМ в научных исследованиях и психологической практике, а также отсутствием специфических норм для одних стран и наличием устаревших норм для других. Отсутствие современных норм Цветных прогрессивных матриц Равена для русскоязычных дошкольников определяет актуальную задачу оценить динамику развития невербального интеллекта в дошкольном возрасте и разработать современные возрастные нормы выполнения ЦПМ на локальной репрезентативной выборке.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели (оценить динамику развития невербального интеллекта в дошкольном возрасте и разработать современные возрастные нормы выполнения ЦПМ) в настоящем исследовании использовался тест Цветных прогрессивных матриц Равена (Raven's Coloured Progressive Matrices, СРМ / ЦПМ) (Равен, Курт, Равен, 1996). Каждое задание теста представляет собой цветную геометрическую матрицу с отсутствующим фрагментом, который респондент должен выбрать из 6 предложен-

ных вариантов (см. рис. 1). Тест состоит из 36 заданий, разделенных на 3 серии (А, Аb, В) по 12 матриц в каждой:

Серия А включает простые закономерности (простой анализ целостности структуры).

Серия Аb — более сложные аналогии и преобразования.

Серия В — сложные пространственные и логические задачи.

В тесте отсутствует жесткое ограничение по времени выполнения.

При предъявлении заданий ребенок слышит инструкцию. Мы использовали модифицированный вариант инструкции по Т.В. Розановой и Т.В. Егоровой, апробированный на детях с задержкой психического развития (Розанова, 1978), с упрощенной лексикой, чтобы облегчить восприятие детям младшего возраста: «Ночью прибежала мышка и выгрызла дырки в коврах. Помоги, пожалуйста, их починить. Посмотри, видишь, в ковре дырка? Тебе нужно подобрать такой кусочек из этих, который подходит к рисунку. Только один из кусочков правильный. Покажи, какой».

Первое задание предназначено для ознакомления ребенка с тестом. Если ребенок ошибается, его еще раз просят посмотреть на варианты и выбрать подходящий «к рисунку ковра». Если и со второй попытки ребенок не дает верный ответ, его исправляют и объ-

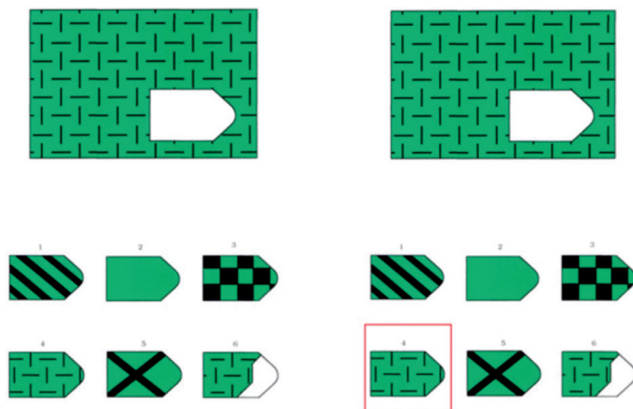


Рис. 1. Пример задания теста «Цветные прогрессивные матрицы Равена»

Fig. 1. Example of Raven's Colored Progressive Matrices test task

ясняют логику выполнения задания. В последующих заданиях ответы исправлять нельзя. Таким образом, минимально возможный балл в тесте — 1, максимальный — 36 (по числу заданий). Тестирование прекращается, если в начале любой из трех серий ребенок совершает 5 последовательных ошибок.

Методика «Цветные прогрессивные матрицы Равена» проводилась индивидуально с каждым ребенком. Процедура тестирования подавалась в виде игры. Ответы фиксировались в протокол, а затем обрабатывались для получения итогового балла и баллов по сериям.

Процедура. Диагностика проводилась в первой половине дня в отдельных тихих помещениях дошкольных учреждений города Москвы, которые посещали дети. Каждый ребенок проходил индивидуальное тестирование с использованием теста «Цветные прогрессивные матрицы Равена». Средняя продолжительность одной диагностической встречи составляла около 7–10 минут, включая инструкцию.

Полная процедура тестирования включала: (1) стандартизированную инструкцию, (2) одно тренировочное задание, (3) основную часть из 35 заданий (серии А, Ab, B), (4) фиксацию ответов в протокол. Во время тестирования обеспечивались оптимальные условия: отсутствие отвлекающих факторов, нейтральная обратная связь, возможность прекратить выполнение в любой момент. По завершении все участники получали поощрительную наклейку.

Полученные данные сохранялись в зашифрованном виде с присвоением уникальных шифров-идентификаторов. Исследование было одобрено комиссией по этике научных исследований ФНЦ ПМИ (заключение от 31.01.2024 № 4). Этические аспекты исследования включали письменное добровольное информированное согласие родителей на диагностику и право участников на отказ от продолжения тестирования в любой момент.

Анализ данных проводился с использованием Microsoft Excel 2010 и Jamovi 2.3.21.0. Для проверки равномерности распределения детей по половозрастным подгруппам применя-

лись таблицы сопряженности (критерий оценки хи-квадрат Пирсона). Модуль «Разведочный» применялся для расчета описательной статистики (средних значений, стандартных отклонений, процентилей при выделении норм и пр.) и построения диаграмм. Чтобы избежать зависимости от типа распределения, а также равенства дисперсий, для сравнения подгрупп использовались непараметрические методы или непараметрические поправки к параметрическим методам. U-критерий Манна-Уитни и ANOVA с непараметрической поправкой Уэлча были использованы для оценки гендерных различий и попарного сравнения возрастных групп по полугодовым интервалам.

Выборка. Несмотря на то, что возрастной диапазон для применения Цветных прогрессивных матриц Равена начинается от 4 лет 6 месяцев (Равен, Курт, Равен, 1996), в этом исследовании мы предприняли попытку расширить возрастной диапазон, включив детей от 3-х лет, чтобы проследить динамику невербального интеллекта детей. Всего в исследовании приняли участие 425 детей дошкольного возраста (219 мальчиков, 206 девочек) в возрасте от 3 до 7 лет ($M = 4,8$ года; $SD = 1,2$).

Все дети посещали государственные детские сады. Выборка была стратифицирована на четыре основные возрастные группы:

- Младшая группа: 3 года — 3 года 11 месяцев ($n = 109$; 62 мальчика, 47 девочек).
- Средняя группа: 4 года — 4 года 11 месяцев ($n = 104$; 47 мальчиков, 57 девочек).
- Старшая группа: 5 лет — 5 лет 11 месяцев ($n = 89$; 42 мальчика, 47 девочек).
- Подготовительная группа: 6 лет — 6 лет 11 месяцев ($n = 123$; 68 мальчиков, 55 девочек).

Результаты

Общая выборка ($n = 425$) была стратифицирована не только по четырем возрастным группам (младшая, средняя, старшая, подготовительная), но и по полугодовым интервалам внутри каждой группы. Подобная стратификация зарекомендовала себя при разработке норм когнитивного развития детей дошкольного возраста (Филимоненко,

Тимофеев, 2001) и использовалась в наших предыдущих исследованиях (Алмазова и др., 2024; Веракса, Алмазова, Бухаленкова, 2020).

Распределение детей по полу в каждой подгруппе представлено в табл. 1 в виде абсолютных значений (n) и процентного соотношения (%). Статистический анализ с использованием критерия хи-квадрат Пирсона не выявил значимых различий в гендерном распределении между возрастными группами ($\chi^2 = 4,87$; $p = 0,676$), что указывает на однородность выборки и ее пригодность для последующего анализа.

Анализ возрастной динамики развития невербального интеллекта у детей 3–7 лет

Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA с непараметрической поправкой Уэлча, табл. 2) показал, что практически для всех возрастных групп по полугодовым

интервалам есть статистически значимые различия как во всех сериях теста, так и в общем балле ($p < 0,001$).

Метод множественных сравнений Геймса-Хауэлла позволил проследить однозначно интерпретируемую устойчивую возрастную динамику: баллы по каждой серии теста и общий балл последовательно улучшаются с возрастом (рис. 2, 3).

Анализ гендерных различий в развитии невербального интеллекта у детей 3–7 лет

Анализ гендерных различий в выполнении заданий серий показал практически полное отсутствие значимых различий между мальчиками и девочками в большинстве возрастных категорий (U Манна-Уитни, $p > 0,05$). Единственное статистически значимое различие было обнаружено в баллах

Таблица 1 / Table 1

Распределение детей дошкольного возраста в выборке по полу и возрастным группам
Distribution of preschool children in the sample by gender and age group

Группа детского сада / Age group	Возраст (лет (мес.)) / Age (years (months))	Показатель / Indicator	Мальчики / Boys	Девочки / Girls
Младшая группа / Junior	3 (0)–3 (5)	Абсолютное число (n) / Absolute number %	18 54,5%	15 45,5%
	3 (6)–3 (11)	Абсолютное число (n) / Absolute number %	44 57,9%	32 42,1%
Средняя группа / Middle	4 (0)–4 (5)	Абсолютное число (n) / Absolute number %	15 42,9%	20 57,1%
	4 (6)–4 (11)	Абсолютное число (n) / Absolute number %	32 46,4%	37 53,6%
Старшая группа / Senior	5 (0)–5 (5)	Абсолютное число (n) / Absolute number %	20 44,4%	25 55,6%
	5 (6)–5 (11)	Абсолютное число (n) / Absolute number %	22 50,0%	22 50,0%
Подготовительная группа / Preschool	6 (0)–6 (5)	Абсолютное число (n) / Absolute number %	34 54,0%	29 46,0%
	6 (6)–6 (11)	Абсолютное число (n) / Absolute number %	34 56,7%	26 43,3%
Всего / Total		Абсолютное число (n) / Absolute number %	219 51,5%	206 48,5%

Таблица 2 / Table 2

Результаты однофакторного ANOVA Уэлча серий теста «Цветные прогрессивные матрицы Равена» для возрастных групп по полугодовым интервалам у детей 3–7 лет
Results of one-factor ANOVA of Welch’s series of Raven’s Color Progressive Matrices test for age groups by semiannual intervals in children 3–7 years old

Показатель / Indicator	Баллы по серии A / Series A scores	Баллы по серии Ab / Series Ab scores	Баллы по серии B / Series B scores	Общий балл / Total score
ANOVA Уэлча F / NON-PARAMETRIC ANOVA (df1; df2)	36.30 (7; 159)	58.81 (7; 160)	33.14 (7; 143)	68,293 (7;160)
p — value	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001

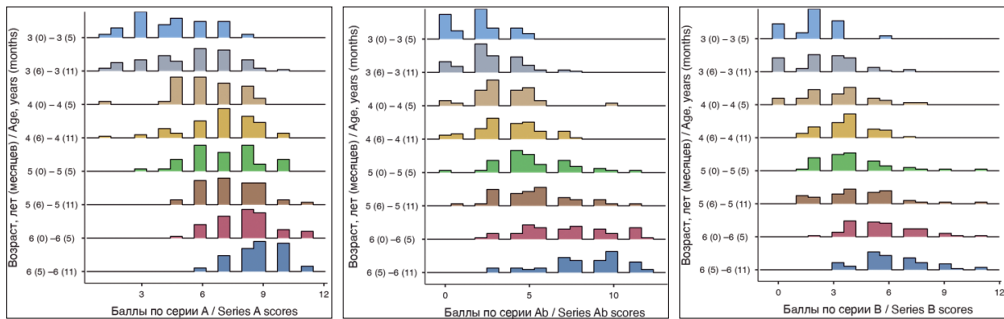


Рис. 2. Гистограммы распределения баллов по сериям теста «Цветные прогрессивные матрицы Равена» для возрастных групп по полугодовым интервалам у детей 3–7 лет

Fig. 2. Histograms of the distribution of scores on the series of Raven’s Color Progressive Matrices test for age groups by semiannual intervals in children 3–7 years old

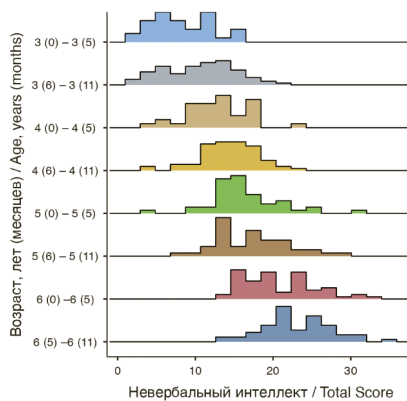


Рис. 3. Гистограмма распределения общего балла теста «Цветные прогрессивные матрицы Равена» для возрастных групп по полугодовым интервалам у детей 3–7 лет

Fig. 3. Histogram of the distribution of the total score of the Raven’s Color Progressive Matrices test for age groups by semiannual intervals in children 3–7 years old

по серии Ab у детей 4 лет — 4 лет 5 месяцев в средних группах детского сада ($p = 0,033$), но разница средних значений составила менее 0,5 балла (рис. 4).

Разработка возрастных норм развития невербального интеллекта у детей 3–7 лет

В результате были рассчитаны детализированные возрастные нормативы (табл. 3) выполнения методики, позволяющие оценить уровень развития невербального интеллекта у детей дошкольного возраста от 3 до 7 лет. Особенностью разработанных нормативов является их полугодовая градация, что обеспечивает более точную оценку развития невербального интеллекта в дошкольный период. Пол ввиду отсутствия гендерных различий не был использован для построения нормативов.

Нормативные значения были рассчитаны с использованием процентильного

метода, где границы уровней определялись по 15-му (низкий уровень) и 85-му (высокий уровень) процентилям для каждого полугодового возрастного интервала. Этот метод широко применяется в психометрике (Шмелев, 2013), так как, с одной стороны, помогает избежать жесткой привязки к нормальности распределения, а с другой — создает своего рода его имитацию (по 15% результатов «по краям» и 70% в середине). При работе с детскими выборками это наиболее важно, так как соблюсти нормальность распределения в каждой отдельной выборке сложно, однако при объединении выборок, согласно Центральной предельной теореме, распределение начнет стремиться к нормальному (Ширяев, 2004).

Полученные данные демонстрируют устойчивый прогресс показателей по всем сериям заданий по мере увеличения возраста детей (рис. 1, 2).

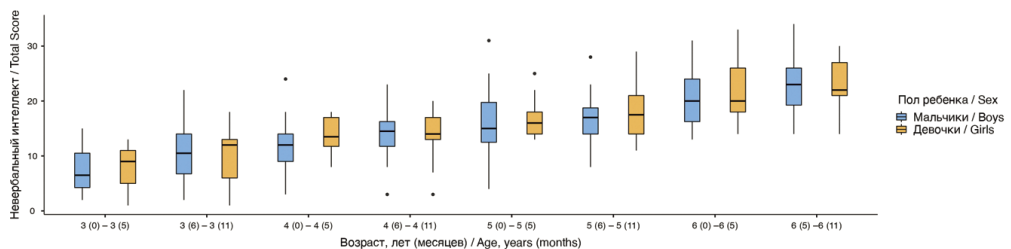


Рис. 4. Анализ гендерных различий общего балла теста «Цветные прогрессивные матрицы Равена» для возрастных групп по полугодовым интервалам у детей 3–7 лет

Fig. 4. Analysis of gender differences in the total score of the Raven’s Colored Progressive Matrices test for age groups by semiannual intervals in children 3–7 years old

Таблица 3 / Table 3

Возрастные нормативы выполнения теста «Цветные прогрессивные матрицы Равена» для детей 3–7 лет Age-specific norms for performing the Raven’s Color Progressive Matrices test for children 3–7 years old

Возрастная группа (лет (мес.)) / Age group (years (months))	Уровень / Level	Серия А / Series A	Серия Ab / Series Ab	Серия B / Series B	Общий балл / Total Score
3 (0)–3 (5)	Низкий / Low	£ 2	0	0	£ 3
	Средний / Medium	3–7	1–4	1–3	4–12
	Высокий / High	≥ 8	≥ 5	≥ 4	≥ 13

Возрастная группа (лет (мес.)) / Age group (years (months))	Уровень / Level	Серия А / Series A	Серия Ab / Series Ab	Серия B / Series B	Общий балл / Total Score
3 (6)–3 (11)	Низкий / Low	≤ 2	≤ 1	0	≤ 4
	Средний / Medium	3–7	2–4	1–4	5–15
	Высокий / High	≥ 8	≥ 5	≥ 5	≥ 16
4 (0)–4 (5)	Низкий / Low	≤ 4	≤ 1	0	≤ 8
	Средний / Medium	5–8	2–5	1–5	9–17
	Высокий / High	≥ 9	≥ 6	≥ 6	≥ 18
4 (6)–4 (11)	Низкий / Low	≤ 4	≤ 1	≤ 1	≤ 10
	Средний / Medium	5–9	2–6	2–5	11–18
	Высокий / High	≥ 10	≥ 7	≥ 6	≥ 19
5 (0)–5 (5)	Низкий / Low	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 12
	Средний / Medium	6–9	3–7	2–6	13–21
	Высокий / High	≥ 10	≥ 8	≥ 7	≥ 22
5 (6)–5 (11)	Низкий / Low	≤ 5	≤ 2	≤ 1	≤ 15
	Средний / Medium	6–9	3–8	2–6	16–26
	Высокий / High	≥ 10	≥ 9	≥ 7	≥ 27
6 (0)–6 (5)	Низкий / Low	≤ 6	≤ 4	≤ 3	≤ 15
	Средний / Medium	7–9	5–10	4–8	16–26
	Высокий / High	≥ 10	≥ 11	≥ 9	≥ 27
6 (5)–6 (11)	Низкий / Low	≤ 6	≤ 5	≤ 4	≤ 18
	Средний / Medium	7–10	6–10	5–8	19–28
	Высокий / High	≥ 11	≥ 11	≥ 9	≥ 29

В Приложении представлены подробные описательные статистики по сериям выполнения теста «Цветные прогрессивные матрицы Равена» для детей 3–7 лет по полугодовым интервалам.

Обсуждение результатов

Проведение масштабной диагностики для уточнения возрастных норм ЦПМ происходит регулярно в разных странах. При этом нижняя граница тестирования обычно зависит от возраста начала систематического образования или имеющихся возможностей: так, исландское исследование начинается от 6 лет (Pind, Gunnarsdottir, Johannesson, 2003), в Буэнос-Айресе — с 5 лет 6 месяцев (Равен, Равен, Корт, 2002, разд. 2), а изучение возрастных норм в Омане опускает нижнюю границу до 5 лет (Kazem et al., 2009). Исследования же, целенаправленно изучающие нормы для детей-дошкольников, не являют-

ся приоритетными. Серьезной проблемой в каждом случае являются и количественные характеристики выборки: так, в Исландии (Pind, Gunnarsdottir, Johannesson, 2003) выборка составила 550 детей в возрасте от 6 до 16 лет, то есть нормы для каждого возраста формировались на основе данных, полученных при изучении 50 детей.

Выделенные нами современные нормативные показатели дошкольников в возрасте от 4 лет 6 месяцев до 7 лет, посещающих детские сады в городе Москве, в среднем (см. описательную табл. в Приложении) уступают нормативным показателям детей такого же возраста на 1983–1997 годы (Давыдов, Чмыхова, 2016), представленным в табл. 4. При рассмотрении результатов детей 6 и 7 лет наблюдается соответствие полученных средних значений с показателями тридцатилетней давности. Наличие различий в нормативных показателях по

невербальному интеллекту в данном исследовании и показателях, выделенных около 30 лет назад, можно объяснить отсутствием в выборке 1983–1997 годов детей с низкими результатами (ниже 8 баллов) по ЦПМ, о чем свидетельствует разброс полученных данных, приведенный в табл. 4.

Существенным является вопрос, в какой мере можно было использовать ЦПМ для детей с возрастом в диапазоне от 3 лет до 4 лет 6 месяцев, ведь нижняя граница, предусмотренная в инструкции, составляет 4,5 года (Raven, Raven, Court, 1998). Для Дж. Равена эта граница была неслучайной. По Дж. Равену развитие продуктивной интеллектуальной способности детей начинается с умения различать одинаковые фигуры и отделять их от других, проходит через способность оценивать местоположение фигуры в перцептивном поле и только потом достигает возможности анализировать целое и выделять его существенные части. Дж. Равен считал, что трехлетний ребенок, получивший доску-матрицу с нарисованным узором и вырезанным отверстием для размещения фигур, будет вставлять фрагменты с любым узором, радуясь, что все подходит по форме. Правда, он отмечал, что уже в этом возрасте «некоторые дети успешно дополняют рисунок в первых двух или трех матрицах Серии А и оставляют правильный фрагмент в нужной позиции» (Равен, Курт, Равен, 1997, разд. 1, с. 23). Четырехлетний же ребенок уже обращает внимание на узор, хотя игнорирует расположение элементов (например, не проводя

различий между вертикально и горизонтально изображенными линиями; «он нуждается лишь в инструкции, чтобы... попытаться выбрать правильный фрагмент с первой пробы» (Равен, Курт, Равен, 1997, разд. 1, с. 24). При этом Дж. Равен испытывал общее недоверие к тестированию интеллекта детей до 6 лет, так как у маленьких детей «внимание и интерес ... обычно слишком подвижны, а результаты интеллектуальной активности слишком непостоянны, чтобы какой-нибудь тест интеллекта мог с высокой надежностью подсказать последующее интеллектуальное развитие» (Равен, Курт, Равен, 1997, разд. 2, с. 17). Но если вспомнить, что тест создавался для изучения продуктивной умственной деятельности, то возможности детей более раннего возраста позволяют делать более оптимистичные предположения как исходя из взглядов гештальт-психологов, на которых опирался Дж. Равен и которые считали, что способность к восприятию «хорошей формы» дана всем от рождения, так и из исследований творческого мышления дошкольников, показавших, что четырехлетние дети уже могут «строить прогноз ситуации ... и использовать репродуктивный образ для предвосхищения поведения объекта» (Веракса, 2021, с. 83). Главная же проблема использования ЦПМ при изучении интеллекта маленьких детей состоит, скорее, в установлении контакта; как показывает проведенное нами исследование, можно вести речь о разработке норм для детей от 3 до 4 лет 6 месяцев. Это согласуется и с тем, что даже

Таблица 4 / Table 4

Усредненные возрастные нормативы выполнения ЦПМ детьми города Москвы и Московской области (1983–1997 гг.)

Average age-specific norms of CPM performance by children of Moscow city and Moscow region (1983–1997)

Возраст / Age	Средние значения (баллы) / Mean (points)	Разброс (в баллах) / Range (in points)
4 года 6 месяцев — 5 лет 5 месяцев	14	8–22
5 лет 6 месяцев — 5 лет 11 месяцев	17	12–24
6 лет — 6 лет 5 месяцев	18	13–27
6 лет 6 месяцев — 7 лет	20	14–29

в справочных материалах к стандартному руководству к ЦПМ приводятся нормативные данные, полученные в Испании и Голландии в 1982-м году, в которых младшим из продиагностированных детей было 3 года 9 месяцев (Равен, 2002).

Современные зарубежные исследования также подчеркивают важность учета не только количественных, но и качественных характеристик выполнения заданий ЦПМ, включая время, затраченное на их решение, что позволяет более полно оценить когнитивный потенциал детей (Smirni, 2020; Smirni, Smirni, 2022). Смирни в своей работе (Smirni, 2020) показывает, что это позволяет выявить скрытый потенциал и особенности мышления ребенка, которые не видны при количественной интерпретации результатов.

Заключение

В результате проведенного исследования были выделены современные нормативные показатели для дошкольного возраста у русскоязычных детей города Москвы. Было обнаружено небольшое снижение современных усредненных показателей московских детей по ЦПМ в возрасте от 4 лет 6 месяцев до 6 лет (см. табл. в Приложении) в сравнении с данными, представленными 30 лет назад, и схожесть в результатах современных детей и детей 1983–1997 годов в возрасте от 6 до 7 лет (табл. 4). Также при сравнении полученных результатов с общепринятыми нормативными значениями, выделенными в США в 1986 году, было показано, что результаты московских детей в возрасте 5 лет — 6 лет 6 месяцев уступают результатам детей из США по нижней границе нормы и превосходят их по верхней границе нормы в возрасте от 5 лет 6 месяцев до 7 лет. Различий по полу в процессе исследования выявлено не было.

Перспективным направлением дальнейших исследований по этой теме является

выделение нормативных показателей, оценка скорости выполнения заданий, а также исследование наличия региональных различий в оценках невербального интеллекта дошкольников. Также представляется необходимым дальнейшее изучение невербального интеллекта у детей начиная с 3-х лет для подтверждения возможности применения теста, например, оценка корреляций с другими тестами, измеряющими когнитивные способности детей в этом возрасте.

Ограничения. Данное исследование было проведено на московских дошкольниках и не включало в себя оценки невербального интеллекта детей из других регионов, что предполагает осторожное использование выделенных нормативов для детей из других населенных пунктов России. Существенным ограничением настоящей работы является небольшой объем выборки, вследствие чего полученные результаты следует рассматривать как предварительные. Таким образом, в перспективе планируется увеличить размер выборки, расширить географию исследования и включить более широкий возрастной диапазон выборки, что позволит повысить надежность и репрезентативность полученных возрастных норм.

Limitations. The present study was limited to preschool children from Moscow and did not include evaluations of nonverbal intelligence in children from other Russian regions. Therefore, the derived norms should be applied with caution when assessing children from other geographical areas. A small sample size is a significant limitation of this work, so the results obtained should be considered preliminary. In the future, it is planned to increase the sample size, expand the geographical scope of the study, and include a wider age range. This will increase the reliability and representativeness of the resulting age norms.

Список источников / References

1. Алмазова, О.В., Асланова, М.С., Бухаленкова, Д.А., Веракса, А.Н., Гаврилова, М.Н. (2024). Развитие регуляторных функций у детей

- 5–9 лет. *Сибирский психологический журнал*, 93, 131–156. <https://doi.org/10.17223/17267080/93/8>
Almazova, O.V., Aslanova, M.S., Bukhalenkova, D.A., Veraksa, A.N.,

- Gavrilova, M.N. (2024). The development of regulatory functions in children aged 5-9 years. *Siberian Psychological Journal*, 93, 131–156. (In Russ.). <https://doi.org/10.17223/17267080/93/8>
2. Валуева, Е.А., Данилевская, Н.М., Лаптева, Е.М., Ушаков, Д.В. (2017). Феномен векового роста интеллекта: анализ художественной литературы. *Психологический журнал*, 38(5), 18–26. <https://doi.org/10.7868/S0205959217050026>
- Valueva, E.A., Danilevskaya, N.M., Lapteva, E.M., Ushakov, D.V. (2017). The phenomenon of the age-old growth of intelligence: an analysis of fiction. *Psychological Journal*, 38(5), 18–26. (In Russ.). <https://doi.org/10.7868/S0205959217050026>
3. Веракса, Н.Е. (2021). *Диалектическое мышление дошкольника (возможности и культурные контексты): монография*. М.: Издательство Московского университета. Veraksa, N.E. (2021). *Dialectical thinking of a preschooler (opportunities and cultural contexts): the monograph*. Moscow: Moscow University Press. (In Russ.).
4. Веракса, А.Н., Алмазова, О.В., Бухаленкова, Д.А. (2020). Диагностика регуляторных функций в старшем дошкольном возрасте: батарея методик. *Психологический журнал*, 4(6), 108–118. <https://doi.org/10.31857/S020595920012593-8>
- Veraksa, A.N., Almazova, O.V., Bukhalenkova, D.A. (2020). Diagnosis of regulatory functions in the senior preschool age: battery of techniques. *Psychological Journal*, 4(6), 108–118. (In Russ.). <https://doi.org/10.31857/S020595920012593-8>
5. Вучичевич, Б. (2023). Ответы младших школьников на задания стандартных прогрессивных матриц Равена: логический и психологический анализ. *Теоретическая и экспериментальная психология*, 16(1), 63–78. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otvety-mladshih-shkolnikov-na-zadaniya-standartnyh-progressivnyh-matrits-ravena-logicheskii-i-psiologicheskii-analiz> (дата обращения: 21.08.2025).
- Vucicevich, B. (2023). Answers of primary school students to the tasks of the standard progressive Raven matrices: logical and psychological analysis. *Theoretical and experimental psychology*, 16(1), 63–78. (In Russ.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otvety-mladshih-shkolnikov-na-zadaniya-standartnyh-progressivnyh-matrits-ravena-logicheskii-i-psiologicheskii-analiz> (viewed: 21.08.2025).
6. Давыдов, Д.Г., Чмыхова, Е.В. (2016). Применение теста Стандартные прогрессивные матрицы Равена в режиме ограничения времени. *Вопросы психологии*, 4, 129–139. URL: https://www.researchgate.net/publication/307559498_Primenenie_testa_Standartnye_progressivnye_matricy_Ravena_v_rezime_ogranichenia_vremeni (дата обращения: 03.06.2025).
- Davydov, D.G., Chmikhova, E.V. (2016). Application of the Raven Standard Progressive Matrices test in time-limited mode. *Questions of psychology*, 4, 129–139. (In Russ.). URL: https://www.researchgate.net/publication/307559498_Primenenie_testa_Standartnye_progressivnye_matricy_Ravena_v_rezime_ogranichenia_vremeni (viewed: 03.06.2025).
7. Канонир, Т.Н. и др. (2024). Как современная психометрика может изменить тестирование интеллекта детей и подростков в России. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 21(1), 101–122. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2024-1-101-122>
- Kanonir, T.N. et al. (2024). How modern psychometrics can change the intelligence testing of children and adolescents in Russia. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 21(1), 101–122. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2024-1-101-122>
8. *Постановление ЦК ВКП(б) «О педологических извращениях в системе наркомпросов»*. (Извлечение). 4 июля 1936 г. (1985). Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. Т. 6. 1933–1937 гг. 9-е изд., испр. и доп. (с. 364–367). М.: Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. URL: <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/125571> (дата обращения: 03.06.2025).
- The resolution of the All-Union Communist Party (bolsheviks) of the Central Committee «About pedologist perversions in the Narkompros system»*. July 4, 1936. (1985). The Communist Party of the Soviet Union in resolutions and decisions of the congresses, conferences and plenums of the Central Committee. Vol. 6. 1933–1937. 9th ed., ispr. and add. (pp. 364–367). Moscow: Institute of Marxism-Leninism under the Central Committee of the CPSU. (In Russ.). URL: <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/125571> (viewed: 03.06.2025).
9. Мухордова, О.Е., Шрейбер, Т.В. (2011). *Прогрессивные матрицы Равена: методические рекомендации*. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет».
- Mukhordova, O.E., Schreiber, T.V. (2011). *Raven's progressive matrices: methodological recommendations*. Izhevsk: Publishing house "Udmurt University". (In Russ.).

10. Рабочая тетрадь. Руководство по использованию методик для диагностики детей. Современные методы диагностики психического развития детей [Закрытый онлайн-курс]. М.: МГУ, 2020. URL: https://xn--80adjab2be3ahdhe.xn--p1ai/personal_student/bank/ (дата обращения: 1.04.2025).
The workbook. Guidelines for the use of techniques for the diagnosis of children. Modern methods of diagnosing children's mental development [Closed online course]. Moscow: MSU, 2020. (In Russ.). URL: https://xn--80adjab2be3ahdhe.xn--p1ai/personal_student/bank (viewed: 1.04.2025).
11. Равен, Дж.К., Курт, Дж.Х., Равен, Дж. (1996). *Руководство к Прогрессивным Матрицам Равена и Словарным шкалам*. М.: Когито-Центр.
Raven, J.K., Kurt, J.H., Raven, J. (1996). *A guide to Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. Moscow: Kogito-Center. (In Russ.).
12. Равен, Дж.К., Курт, Дж.Х., Равен, Дж. (1996). *Руководство к тесту Равена. Разд. 1: Общая часть руководства*. М.: Когито-Центр.
Raven, J.K., Kurt, J.H., Raven, J. (1996). *A guide to the Raven test. Sec. 1: The general part of the manual*. Moscow: Kogito-Center. (In Russ.).
13. Равен, Дж.К., Курт, Дж.Х., Равен, Дж. (1996). *Руководство к тесту Равена. Разд. 3: Стандартные прогрессивные матрицы*. М.: КогитоЦентр.
Raven, J.K., Kurt, J.H., Raven, J. (1996). *Guide to the Ravena test. Sec. 3: Standard progressive matrices*. Moscow: Kogito Center. (In Russ.).
14. Равен, Дж.К., Курт, Дж.Х., Равен, Дж. (1996). *Руководство к тесту Равена. Разд. 2: Цветные прогрессивные матрицы*. М.: КогитоЦентр.
Raven, J.K., Kurt, J.H., Raven, J. (1996). *Guide to the Ravena test. Sec. 2: Color progressive matrices*. Moscow: Kogito Center. (In Russ.).
15. Равен, Дж.К., Курт, Дж.Х., Равен, Дж. (1997). *Руководство к Прогрессивным Матрицам Равена и Словарным Шкалам. Разд. 1. Общая часть руководства*. М.: Когито-Центр.
Raven, J.K., Kurt, J.H., Raven, J. (1997). *A Guide to Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Sec. 1. The general part of the manual*. Moscow: Kogito-Center. (In Russ.).
16. Равен, Дж.К., Курт, Дж.Х., Равен, Дж. (2002). *Руководство к Прогрессивным Матрицам Равена и Словарным Шкалам. Разд. 2: Цветные прогрессивные матрицы (включая Параллельные версии Теста)*. М.: «Когито-Центр».
Raven, J.K., Kurt, J.H., Raven, J. (2002). *A Guide to Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Sec. 2: Color progressive matrices (including Parallel versions of the Test)*. Moscow: Kogito-Center. (In Russ.).
17. Равен, Дж.К., Курт, Дж.Х., Равен, Дж. (1998). *Руководство к Прогрессивным Матрицам Равена и Словарным Шкалам. Разд. 4: Продвинутое Прогрессивные матрицы*. М.: «Когито-Центр».
Raven, J.K., Kurt, J.H., Raven, J. (1998). *A Guide to Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Sec. 4: Advanced Progressive matrices*. Moscow: Kogito-Center. (In Russ.).
18. Равен, Дж. (2021). *Изменение и стабильность результатов теста «прогрессивные матрицы Равена» во времени и между культурами: история на рубеже веков*. Балканско научно обозрение, 2(12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-i-stabilnost-rezultatov-testa-progressivnyye-matritsy-ravena-vo-vremeni-i-mezhdu-kulturami-istoriya-na-rubezhe-vekov> (дата обращения: 19.03.2024).
Raven J. (2021). *The change and stability of the results of the Raven Progressive Matrices test over time and between cultures: history at the Turn of the Century*. The Balkan Scientific Review, 2(12). (In Russ.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izmenenie-i-stabilnost-rezultatov-testa-progressivnyye-matritsy-ravena-vo-vremeni-i-mezhdu-kulturami-istoriya-na-rubezhe-vekov> (viewed: 19.03.2024).
19. Розанова, Т.В. (1978). *Развитие памяти и мышления глухих детей*. М.: Педагогика.
Rozanova, T.V. (1978). *Development of memory and thinking of deaf children*. Moscow: Pedagogika Publ. (In Russ.).
20. Сабанин, П.В. (2017). Приключения теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра в СССР и России: дефективно-детективная история. *История российской психологии в лицах: Дайджест*, 3, 227–241. URL: <https://journals.hist-psy.ru/index.php/hprpd/article/view/331> (дата обращения: 19.03.2024).
Sabanin, P.V. (2017). The adventures of R. Amthauer's Intelligence Structure Test in the USSR and Russia: a defective detective story. *History of Russian Psychology in persons: Digest*, 3, 227–241. (In Russ.). URL: <https://journals.hist-psy.ru/index.php/hprpd/article/view/331> (viewed: 19.03.2024).
21. Семаго, Н.Я., Семаго, М.М. (2005). *СЗО Теория и практика оценки психического развития ребенка. Дошкольный и младший школьный возраст*. СПб.: Речь.
Semago, N.Ya., Semago, M.M. (2005). *CZO Theory and practice of assessing a child's mental development. Preschool and primary school age*. St. Petersburg: Speech. (In Russ.).

22. Сугоняев, К.В. (2015). Эффект Флинна по-русски. Современная психодиагностика России. Преодоление кризиса: сб. мат. В: *III Всеросс. конф. по психологической диагностике* (с. 173–177). Челябинск: ЮУрГУ. Sugonyaev, K.V. (2015). The Flynn effect in Russian. Modern psychodiagnostics of Russia. Overcoming the crisis: a collection of scientific papers. In: *III All-Russian Conference on Psychological Diagnostics* (pp. 173–177). Chelyabinsk: SUSU. (In Russ.).
23. Сугоняев, К.В., Григорьев, А.А. (2019). Эффект Флинна в России. *Экспериментальная психология*, 12(4), 50–61. <https://doi.org/10.17759/exppsy.2019120404> Sugonyaev, K.V., Grigoriev, A.A. (2019). The Flynn effect in Russia. *Experimental psychology*, 12(4), 50–61. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/exppsy.2019120404>
24. Филимонок, Ю.И., Тимофеев, В.И. (2001). *Тест Д. Векслера (диагностика структуры интеллекта (детский вариант)). Методическое руководство*. СПб.: Иматон. Fillimonenko, Yu.I., Timofeev, V.I. (2001). *The D. Wexler test (diagnosis of the structure of intelligence (children's version)). Methodical manual*. St. Petersburg: Imaton. (In Russ.).
25. Хорошилов, Б.М. (2007). Приемы количественного и качественного анализа диагностических данных в тестах интеллекта и общих способностей. *Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Психология*, 1(2), 137–144. URL: <https://lib.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/2290> (дата обращения: 19.03.2024). Khoroshilov, B.M. (2007). Methods of quantitative and qualitative analysis of diagnostic data in tests of intelligence and general abilities. *Bulletin of Novosibirsk State University. Series: Psychology*, 1(2), 137–144. (In Russ.). URL: <https://lib.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/2290> (viewed: 19.03.2024).
26. Ширяев, А.Н. (2004). *Вероятность: В 2 т.: Том. 1. Элементарная теория вероятностей*. М.: МЦНМО. Shiryayev, A.N. (2004). *Probability: In 6 vols.: Vol. 1. Elementary probability theory*. Moscow: ICNMO. (In Russ.).
27. Шмелев, А.Г. (2013). *Практическая тестология. Тестирование в образовании, прикладной психологии и управлении персоналом*. М.: Маска. Shmelev, A.G. (2013). *Practical testology. Testing in education, applied psychology and personnel management*. Moscow: Mask. (In Russ.).
28. Bildiren, A. (2017). Reliability and Validity Study for the Coloured Progressive Matrices Test between the Ages of 3–9 for Determining Gifted Children in the Pre-School Period. *Journal of education and training studies*, 5(11), 13–20. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i11.2599>
29. Bilker, W.B., Hansen, J.A., Brensinger, C.M., Richard, J., Gur, R.E., Gur, R.C. (2012). Development of abbreviated nine-item forms of the Raven's Standard Progressive Matrices Test. *Assessment*, 19(3), 354–369. <https://doi.org/10.1177/1073191112446655>
30. Eissa, M.A. et al. (2012). The Raven's colored progressive matrices test: a normative data for gifted students in Egypt aged 10-17. *Psycho-Educational Research Reviews*, 1(1), 86–92. URL: <https://www.perrjournal.com/index.php/perrjournal/article/view/403> (viewed: 19.03.2024).
31. Flynn, J.R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, 101(2), 171–191. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.101.2.171>
32. Flynn, J.R. (1984). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin*, 95(1), 29–51. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.1.29>
33. Flynn, J.R., Shayer, M. (2018). IQ decline and Piaget: Does the rot start at the top? *Intelligence*, 66, 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2017.11.010>
34. Goharpey, N., Crewther, D.P., Crewther, S.G. (2013). Problem solving ability in children with intellectual disability as measured by the Raven's Colored Progressive Matrices. *Research in Developmental Disabilities*, 34(12), 4366–4374. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.09.013>
35. Kazem, A.M., Alzubaidi, A.S., Alkharusi, H.A., Yousif, Y.H., Alsarmi, A.M., Al-Bulushi, S.S., Aljamali, F.A., Al-Mashhdany, S., Al-Busaidi, O.B., Al-Fori, S.M., AlBahrani, W.A., Alshammary, B.M. (2009). A Normative Study of the Raven Coloured Progressive Matrices Test for Omani Children Aged 5-11 Years. *Jurnal Pendidikan Malaysia (Malaysian Journal of Education)*, 34(1), 37–51. URL: <http://www.ukm.my/jurpend/journal/vol%2034%202009/pdf/BAB3.pdf> (viewed: 03.06.2025).
36. Pietschnig, J., Voracek, M. (2015). One century of global IQ gains: A formal meta-analysis of the Flynn Effect (1909–2013). *Perspectives on Psychological Science*, 10(3), 282–306. <https://doi.org/10.1177/1745691615577701>
37. Pind, J., Gunnarsdottir, E.K., Johannesson, H.S. (2003). Raven's Standard Progressive Matrices: New school age norms and a study of the test's validity. *Personality and Individual Differences*, 34(3), 375–386. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00058-2](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00058-2)
38. Platt, J.M., Keyes, K.M., McLaughlin, K.A., Kaufman, A.S. (2019). The Flynn effect for fluid IQ

- may not generalize to all ages or ability levels: A population-based study of 10,000 US adolescents. *Intelligence*, 77, Article 101385. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2019.101385>
39. Qiu, C., Hatton, R., Hou, M. (2020). Variations in Raven's Progressive Matrices scores among Chinese children and adolescents. *Personality and Individual Differences*, 164, Article 110064. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110064>
40. Raven, J. (2008). *General introduction and overview: The Raven Progressive Matrices Tests: Their theoretical basis and measurement model*. Budapest, Hungary: EDGE 2000.
41. Raven, J., Raven, J.C., Court, J.H. (1998). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales*. Oxford Psychologists Press.
42. Scalisi, T.G., Cannoni, E., Traversari, L. (2020). Relationship between Accuracy and Speed in the Raven's Coloured Progressive Matrices test: normative data for Italian children aged 5–6 years. *Psychology Hub.*, 37(2), 7–16. <https://doi.org/10.13133/2724-2943/17165>
43. Schmittmann, V.D., Hamel, R. (2006). The 20-Minute Version as a Predictor of the Raven Advanced Progressive Matrices Test. *Educational and Psychological Measurement*, 20(10), 1–8. <https://doi.org/10.1177/00131644062881>
44. Smirni, D. (2020). The Raven's Coloured Progressive Matrices in Healthy Children: A Qualitative Approach. *Brain Sciences*, 10(11), Article 867. <https://doi.org/10.3390/brainsci10110877>
45. Smirni, P., Smirni, D. (2022). Current and Potential Cognitive Development in Healthy Children: A New Approach to Raven Coloured Progressive Matrices. *Children*, 9(4), Article 446. <https://doi.org/10.3390/children9040446>
46. Teasdale, T.W., Owen, D.R. (2005). A long-term rise and recent decline in intelligence test performance: The Flynn Effect in reverse. *Personality and Individual Differences*, 39(4), 837–843. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.01.029>
47. Williams, R.L. (2013). Overview of the Flynn effect. *Intelligence*, 41(6), 753–764. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2013.04.010>
48. Wongupparaj, P., Kumari, V., Morris, R.G. (2015). A cross-temporal meta-analysis of Raven's Progressive Matrices: Age groups and developing versus developed countries. *Intelligence*, 49, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2014.11.008>

Приложение / Appendix

Описательные статистики по сериям выполнения теста «Цветные прогрессивные матрицы Равена» для детей 3–7 лет Descriptive Statistics for Raven's Colored Progressive Matrices Test Performance in Children Aged 3–7 Years

Возрастная группа / Age group	Показатель / Indicator	Серия A / Series A	Серия Ab / Series Ab	Серия B / Series B	Общий балл / Total score
3 (0) — 3 (5)	Минимум / Min	1	0	0	1
	Максимум / Max	8	5	6	15
	M	4,55	1,91	1,92	7,85
	SD	1,82	1,55	1,38	3,96
	Me	5	2	2	7
	Q1	3,00	0,00	1,00	5,00
3 (6) — 3 (11)	Минимум / Min	1	0	0	1
	Максимум / Max	10	8	7	22
	M	5,39	2,78	2,57	10,4
	SD	2,07	1,76	1,75	4,83
	Me	6	2,50	3	11
	Q1	4,00	2,00	2,00	6,00
4 (0) — 4 (5)	Q2	7,00	4,00	4,00	13,3
	Минимум / Min	1	0	0	3

Возрастная группа / Age group	Показатель / Indicator	Серия A / Series A	Серия Ab / Series Ab	Серия B / Series B	Общий балл / Total score
	Максимум / Max	9	10	8	24
	M	6,26	3,54	3,21	12,8
	SD	1,58	1,87	1,96	4,13
	Me	6	3	3	13
	Q1	5,00	2,50	2,00	10,0
	Q2	7,00	5,00	4,00	15,5
4 (6) — 4 (11)	Минимум / Min	1	0	1	3
	Максимум / Max	10	8	7	23
	M	6,91	3,87	3,68	14,3
	SD	1,82	1,87	1,41	3,92
	Me	7	4	4	14
	Q1	6,00	3,00	3,00	12,0
5 (0) — 5 (5)	Q2	8,00	5,00	4,00	17,0
	Минимум / Min	3	0	1	4
	Максимум / Max	10	11	11	31
	M	7,09	5,29	4,11	16,4
	SD	1,68	2,20	2,03	4,72
	Me	7	5	4	16
5 (6) — 5 (11)	Q1	6,00	4,00	3,00	14,0
	Q2	8,00	7,00	5,00	18,0
	Минимум / Min	5	1	1	8
	Максимум / Max	11	11	11	29
	M	7,52	5,45	4,36	17,3
	SD	1,41	2,24	2,20	4,81
6 (0) — 6 (5)	Me	7	5	4	17
	Q1	6,00	4,00	3,00	14,0
	Q2	9,00	7,00	6,00	20,3
	Минимум / Min	5	2	2	13
	Максимум / Max	11	12	11	33
	M	8,08	7,17	5,71	21,0
6 (6) — 6 (11)	SD	1,42	2,53	1,88	4,82
	Me	8	7	5	20
	Q1	7,00	5,00	4,00	17,0
	Q2	9,00	9,00	7,00	24,0
	Минимум / Min	6	3	3	14
	Максимум / Max	11	12	11	34
	M	8,75	8,27	6,20	23,2
	SD	1,24	2,32	1,95	4,54
	Me	9	9	6	22,5
	Q1	8,00	7,00	5,00	20,8
	Q2	10,0	10,0	7,00	26,0

Информация об авторах

Александр Николаевич Веракса, доктор психологических наук, профессор, академик РАО, заведующий кафедрой психологии образования и педагогики, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова); заместитель директора, Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований (ФГБНУ «ФНЦ ПМИ»), Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7187-6080>, e-mail: veraksa@yandex.ru

Евгений Евгеньевич Крашенинников, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник лаборатории психологии детства и цифровой социализации, ФГБНУ «Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований»; доцент кафедры психологии образования и педагогики факультета психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова), Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0910-0297>, e-mail: eekrashen@narod.ru

Мargarita Сергеевна Асланова, научный сотрудник лаборатории виртуальной реальности и полимодального восприятия, ФГБНУ «Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований»; научный сотрудник, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (ФГБОУ ВО МГУ имени М.В. Ломоносова); старший преподаватель кафедры педагогики и медицинской психологии Первого Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3150-221X>, e-mail: simomargarita@ya.ru

Мария Евгеньевна Дмитриева, научный сотрудник лаборатории психологии детства и цифровой социализации, ФГБНУ «Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований», Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9461-1859>, e-mail: m.dmitrieva9627@yandex.ru

Information about the authors

Aleksander N. Veraksa, Doctor of Science (Psychology), Professor, Academician of the Russian Academy of Education, Head of the Department of Educational Psychology and Pedagogy, Lomonosov Moscow State University; Deputy Director, Federal Scientific Centre of Psychological and Multidisciplinary Research, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7187-6080>, e-mail: veraksa@yandex.ru

Evgenii E. Krasheninnikov, Candidate of Science (Psychology), Senior Researcher, Laboratory of Childhood Psychology and Digital Socialization, Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Center of Psychological and Multidisciplinary Research"; Associate Professor, Department of Educational Psychology and Pedagogy, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0910-0297>, e-mail: eekrashen@narod.ru

Margarita S. Aslanova, Researcher, Laboratory of Virtual Reality and Polymodal Perception, Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Center of Psychological and Multidisciplinary Research", Researcher, Department of Psychology of Education, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University; Senior Lecturer, Department of Education and Clinical Psychology, Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3150-221X>, e-mail: simomargarita@ya.ru

Maria E. Dmitrieva, Researcher, Laboratory of Childhood Psychology and Digital Socialization, Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Center of Psychological and Multidisciplinary Research", Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9461-1859>, e-mail: m.dmitrieva9627@yandex.ru

Вклад авторов

Веракса А.Н. — идея исследования; планирование исследования; контроль за проведением исследования; аннотирование.

Крашенинников Е.Е. — идея исследования; планирование исследования; написание и оформление рукописи.

Асланова М.С. — идея исследования; планирование исследования; контроль за проведением исследования; применение статистических, математических или других методов для анализа данных; визуализация результатов исследования; написание и оформление рукописи; аннотирование.

Дмитриева М.Е. — проведение эксперимента; сбор и анализ данных; написание и оформление рукописи.

Все авторы приняли участие в обсуждении результатов и согласовали окончательный текст рукописи.

Contribution of the authors

Alexander N. Veraksa — research conceptualization; study design; research supervision.

Evgeniy E. Krashennnikov — research conceptualization; study design; manuscript writing and editing.

Margarita S. Aslanova — research conceptualization; study design; research supervision; application of statistical, mathematical, or other methods for data analysis; data visualization; manuscript writing and editing; abstract preparation.

Maria E. Dmitrieva — experiment execution; data collection and analysis; manuscript writing and editing.

All authors participated in the discussion of the results and approved the final text of the manuscript.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Декларация об этике

Исследование было одобрено комиссией по этике научных исследований ФНЦ ПМИ (заключение от 31.01.2024 № 4). Этические аспекты исследования включали письменное добровольное информированное согласие родителей на диагностику и право участников на отказ от продолжения тестирования в любой момент.

Ethics statement

Ethical approval was obtained from the FSC PMR Ethics Committee (Ref. no. 4, 01/31/2024). Ethical aspects of the study included obtaining written voluntary informed consent from parents for diagnostics and the participants' right to withdraw from testing at any time.

Поступила в редакцию 04.06.2022

Поступила после рецензирования 02.09.2025

Принята к публикации 18.03.2026

Опубликована 30.04.2026

Received 2025.06.04.

Revised 2025.09.02.

Accepted 2026.03.18.

Published 2026.04.30.