

Научная статья

УДК 796.012.2

DOI 10.24412/2541-9056-2026-138-64-76

Шифр научной специальности 5.8.7.

**РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ И КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДОШКОЛЬНИКОВ  
НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ МЕТОДИКИ «СМЫШЛЕНЫШ»**

**Андрей Александрович Померанцев , Герман Мансурович Щукин<sup>1</sup>**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского»  
398020, Российская Федерация, г. Липецк, ул. Ленина, д. 42  
✉ [ldclipetsk@mail.ru](mailto:ldclipetsk@mail.ru)

**Финансирование.** Статья подготовлена при поддержке грантовой программы «Стальное дерево» Благотворительного фонда «Милосердие» в рамках реализации проекта «Развитие когнитивных способностей у детей с ограниченными возможностями здоровья на основе инновационного метода нейрогимнастики "Смышлёныш"». Договор о предоставлении гранта №125/17 от 10.06.2025. Сайт проекта: [www.fingerfit-neiro.ru](http://www.fingerfit-neiro.ru).

**Вклад авторов:** нераздельное соавторство.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Аннотация**

*В статье рассматриваются результаты создания и апробации инновационной методики «Смышлёныш», позволяющей сочетать физические упражнения и цифровые технологии. При создании методики мы опирались на последовательность методических задач по развитию способностей ребенка. Методика была формализована и на её основе создан компьютерный алгоритм и программное приложение с компьютерным зрением. В эксперименте по оценке эффективности предлагаемой методики участвовали 60 детей 5-7 лет. Экспериментальная группа (30 детей) посетила 10 занятий, в ходе которых каждый ребёнок прошёл 80 уровней компьютерной программы. Для анализа было собрано 2400 записей. Разработана методика поэтапного развития двигательных и когнитивных способностей ребёнка. Создано доступное приложение, которое с помощью компьютерного зрения объективно оценивает и развивает двигательные и когнитивные способности в игровой форме. Математико-статистический анализ результатов педагогического эксперимента показал достоверность улучшения индикаторов двигательных и когнитивных способностей детей. Апробация методики «Смышлёныш» показала перспективность её включения в образовательный процесс дошкольников.*

**Ключевые слова:** мелкая моторика, когнитивные способности, двигательные способности, нейрогимнастика, компьютерное зрение, искусственный интеллект, зрительно-моторная реакция

<sup>1</sup> © Померанцев А.А., Щукин Г.М., 2026, Открытый доступ предоставляется на условиях лицензии CC BY 4.0



## DEVELOPMENT OF MOTOR AND COGNITIVE ABILITIES OF PRESCHOOL CHILDREN BASED ON THE INNOVATIVE METHOD «SMYSHLENYSH»

Andrey A. Pomerantsev , German M. Shchukin

Lipetsk State Pedagogical P. Semenov-Tyan-Shansky University

42 Lenin St., Lipetsk, 398020, Russian Federation

✉ldclipetsk@mail.ru

### Abstract

*This article discusses the results of developing and testing the innovative method "Smyshlysh" ("Smart child"), which combines physical exercise and digital technologies. The method was developed using a sequence of methodological tasks for developing children's abilities. The method was formalized, and a computer algorithm and a software application with computer vision were created based on it. Sixty children aged 5-7 years participated in an experiment to evaluate the effectiveness of the proposed method. The experimental group (30 children) attended 10 lessons, during which each child completed 80 levels of the computer program. A total of 2,400 recordings were collected for analysis. A method for the step-by-step development of children's motor and cognitive abilities was developed. An accessible application was created that, using computer vision, objectively assesses and develops motor and cognitive abilities in a playful manner. Mathematical and statistical analysis of the pedagogical experiment results demonstrated a significant improvement in indicators of children's motor and cognitive abilities. Testing of the "Smyshlysh" method demonstrated that it is worth using in preschool education.*

**Keywords:** fine motor skills, cognitive abilities, motor skills, neurogymnastics, computer vision, artificial intelligence, visual-motor response

Многokратно доказано, что когнитивные способности: память, речь, логика, математические способности, концентрация внимания, образное мышление развиваются параллельно с мелкой моторикой [6, с. 71; 9, с. 92]. Наиболее отчетливо взаимосвязь мелкой моторики с другими способностями прослеживается у детей, имеющих отставание в развитии и различные дисфункции [3, с. 248; 11, с. 181; 15, с. 30]. Хорошо развитая мелкая моторика в детстве определяет успех во многих занятиях, профессиях [2, с. 22] и предполагает «структурированное, специально организованное обучение» [7, с. 185].

Физические упражнения в эпоху компьютеризации и искусственного интеллекта проигрывают по эмоциональности цифровым устройствам и развлечениям. Физическая культура и педагогика не должны оставаться консервативными, напротив, чтобы быть конкурентоспособными в современном мире, они должны впитывать в себя все инновационные технологии [8, с. 67]. Традиционные занятия с детьми, основанные на бытовых движениях и творческих заданиях, необходимо дополнять новыми эмоциональными и эффективными методиками, вызывающими у детей интерес [1, с. 208; 10, с. 50; 12, с. 2].

Цель исследования – создание и апробация авторской методики «Смышлениш», включающей одноименное программное приложение для развития двигательных и когнитивных способностей детей 5-6 лет на основе выполнения упражнений для мелкой моторики.

Гипотеза исследования – предлагаемая методика «Смышлениш», совмещающая применение компьютерного зрения и цифровых устройств, является эффективным нейротренажером для развития двигательных и когнитивных способностей детей. Кроме того, предлагаемая фиджитал-форма занятий нейрогимнастикой способна существенно повысить привлекательность физических упражнений в глазах подрастающего поколения, родившихся в эпоху Интернета и искусственного интеллекта.

Задачи исследования:

– на основе литературных данных выявить и систематизировать двигательные и когнитивные способности детей, связанные с проявлением мелкой моторики;

– разработать программное приложение (нейротренажер) для занятий нейрогимнастикой;

– экспериментально апробировать предлагаемую методику.

### **Материалы и методы**

Для достижения поставленной цели нами использовались следующие методы:

- 1) Системный анализ и системный синтез информации по двигательным и когнитивным способностям, связанным с мелкой моторикой.
- 2) Формализация информации и создание компьютерного алгоритма.
- 3) Педагогический эксперимент.
- 4) Математико-статистические методы.

### **Системный анализ и системный синтез.**

Системный подход применялся для исследования способностей, которые связаны с мелкой моторикой. Такие способности определяют проявление мелкой моторики и сами совершенствуются благодаря занятиям мелкомоторными упражнениями. Для структуризации двигательных и когнитивных способностей нами исследовалась отечественная и зарубежная научная литература. Первоначально был выполнен поиск статей, описывающих различные способности. После этого выполнялась группировка способностей и их классификация. Для структурирования способностей мы во многом ориентировались на концепцию морфофункциональных качеств.

На основе полученной структуры способностей была определена методическая последовательность решения педагогических задач.

**Формализация и алгоритмизация.** Задачи по развитию мелкой моторики были формализованы и представлены в виде алгоритма. Далее, используя языки программирования, мы написали программный код и создали программное приложение «Смышленьш» ([fingerfit-neiro.vercel.app/](http://fingerfit-neiro.vercel.app/)).

Для функциональности приложения были разработаны следующие модули: компьютерного зрения, базы данных пользователей, уровней, модуль контроля и оценки движений.

В качестве обязательных для программного приложения выступали следующие требования: возможность запуска на любых устройствах, в том числе мобильных; понятный и привлекательный для детей интерфейс; логичное построение уровней в соответствии с научными положениями (последовательность, прогрессирующая сложность, стимулирующая трудность); доступность для использования; возможность доступа через Интернет.

**Формирующий педагогический эксперимент.** Апробация методики длилась в течение 2 месяцев с сентября по октябрь 2025 года. Исследование проходило на базе дошкольного образовательного учреждения №113 города Липецка. В исследовании приняли участие 60 детей возраста 5-7 лет, не имеющих отклонения в физическом и умственном развитии.

По результатам предварительного тестирования были сформированы контрольная и экспериментальная группы. В экспериментальную группу вошли 30 детей, каждый из которых в дальнейшем прошел все 80 уровней в программном приложении «Смышленьш» в течение 10 занятий. После каждого прохождения уровня в базе данных на сервере создавалась запись с результатами занятия. Таким образом, по итогам эксперимента была накоплена база данных для анализа, которая составила 2400 записей. Занятия нейрогимнастикой по методике «Смышленьш» проводились как дополнение к предусмотренным программой занятиям физической культурой.

Остальные 30 детей сформировали контрольную группу. Дети контрольной группы занимались физической культурой по утвержденной программе, но не пользовались предлагаемой методикой.

**Математико-статистические методы.** Для описания выборок нами применялись инструменты дескриптивного анализа. В частности, находились средние значения времени прохождения уровней и средние значения построения комбинаций жестов.

Для определения достоверности отличия результатов мы использовали параметрический t-критерий Стьюдента для связанных выборок.

### **Результаты и обсуждение**

**Систематизация двигательных и когнитивных способностей, связанных с проявлением мелкой моторики.** На основе выявленных двигательных и когнитивных способностей была построена структура методических задач (Таблица 1).

В основе данной структуры лежат соматические (телесные) протофакторы, заключающиеся в самой возможности сгибания и разгибания пальцев и выполнения различных мелкомоторных синергий [16, с. 2951]. При отсут-

ствии подвижности и наличии патологических нарушений развитие последующих способностей часто не представляется возможным.

На основе протофакторов целесообразно развивать соматические (кондиционные) способности, такие как сила, выносливость и быстрота мелкой моторики. Эти способности определяются не только телесными (анатомическими и физиологическими) характеристиками, но и индивидуальными особенно-

стями выполнения двигательного акта мелкой моторики. Данные способности можно также назвать способностями исполнения двигательного действия [4, с. 304].

К более сложным способностям относятся психосоматомоторные (координационные) способности, проявляющиеся в эффективном управлении актами мелкой моторики [5, с. 54; 13, с. 177].

**Таблица 1 – Последовательность методических задач по развитию ребенка на основе структурирования двигательных и когнитивных способностей**

Методическая задача	Способности
Развитие каждой руки по отдельности	Соматические способности (протофакторы): подвижность, прочность и строение аппарата кисти и пальцев
	Соматомоторные способности (кондиционные): сила, выносливость и быстрота мелкомоторных движений
	Психосоматомоторные (координационные) способности: способность к ритму, к дифференцированию параметров движения, к точным движениям в пространстве
Согласование работы обеих рук: в поочередных / симметричных / параллельных движениях, отличающихся синергиями и другими параметрами	Психосоматомоторные (координационные) способности: способность к согласованию движений
Распознавание паттерна движения и предвидение дальнейших комбинаций жестов	Психомоторные (когнитивные) способности: концентрация внимания, восприятие, память, логическое мышление, аналитические способности, эйдетичность, речь, скорость и качество обработки информации и минимальная двигательная энтропия, функциональная и двигательная симметрия / асимметрия, скорость сложной зрительно-моторной реакции

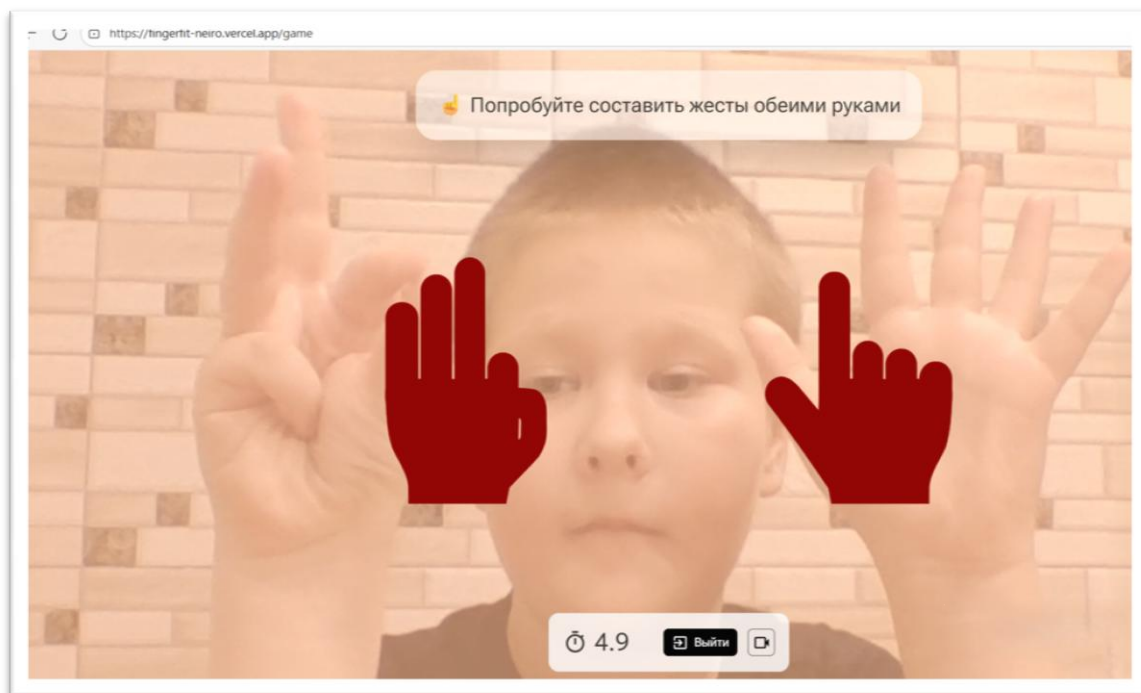
Наивысшее положение в структуре занимают когнитивные способности, которые проявляются в актах мелкой моторики при поиске наиболее эффективных способов решения двигательной задачи.

Исходя из построенной иерархии способностей была определена цепочка методических задач.

**Разработка мобильного приложения.** Нами было разработано приложение для заня-

тий нейрогимнастикой, которое мы назвали «Смышлениш». Приложение доступно по ссылке: [fingerfit-neiro.vercel.app/](https://fingerfit-neiro.vercel.app/).

В программном приложении был реализован блок компьютерного зрения, благодаря чему компьютер или мобильное устройство объективно определяют жесты рук с использованием обычной веб-камеры (Рисунок 1).



**Рисунок 1 – Интерфейс программного приложения «Смышлениш» во время прохождения уровня**

Принцип работы приложения заключается в том, чтобы повторить точно такие жесты, которые появляются на экране. Ребёнку необходимо правильно воспринять жесты, согласовать работу рук и безошибочно показать жесты обеими руками. Чем лучше развиты

когнитивные способности (восприятие, память, логическое мышление), тем быстрее будет двигательный ответ.

После завершения уровня пользователь получает результаты прохождения заданий в виде инфографики (Рисунок 2).

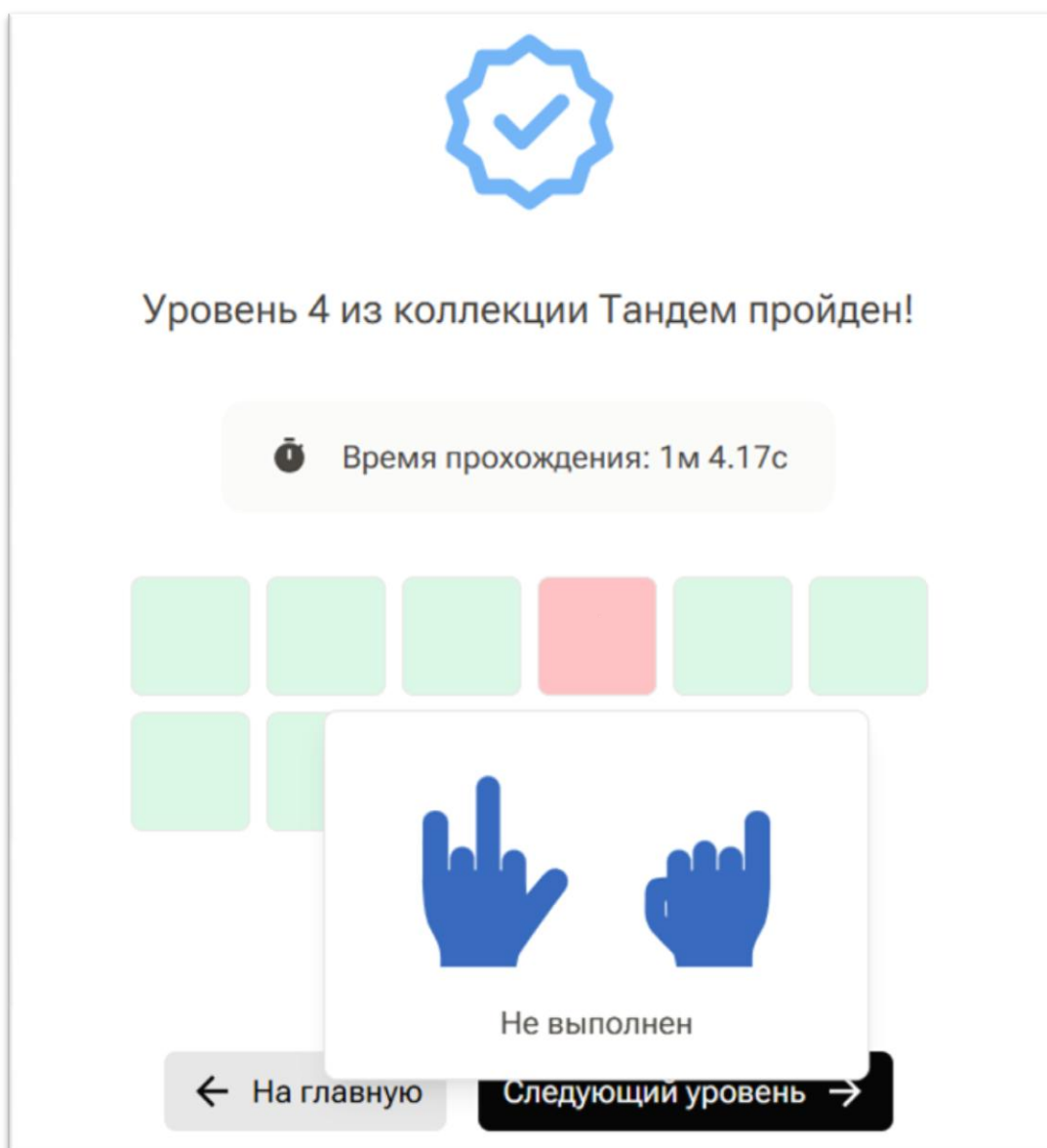


Рисунок 2 – Интерфейс программного приложения «Смышленьш» после завершения уровня

В основе программного приложения лежит принцип усложнения заданий с целью придания им стимулирующей трудности. Уровни выстроены в соответствии с последовательностью решаемых методических задач. Кроме

того, каждая коллекция уровней содержит внутреннюю логику, поняв которую, ребёнок может предвидеть следующую комбинацию жестов (Таблица 2).

**Таблица 2 – Коллекции уровней программного приложения «Смышлениш»**

Название коллекции	Описание коллекции уровней
Разминка	Удержание жеста одной рукой, в то время как другая выполняет задание
Гармония	Симметричное выполнение движений обеими руками
Жонглер	Поочередное выполнение заданий левой и правой рукой
Плюс один	Одновременное выполнение жестов, отличающихся 1 пальцем
Тандем	Одновременное выполнение жестов, отличающихся 2 пальцами
Антагонист	Одновременное выполнение жестов, отличающихся 3 пальцами
Светофор	Одновременное выполнение жестов, отличающихся 4 пальцами
Фингерфит	Поочередное выполнение комплементарных жестов
Рулетка	Выполнение жестов, переходящих с одной руки на другую
Фристайл	Комбинации случайных сочетаний в определенных последовательностях

При соблюдении последовательности методических задач были разработаны 10 коллекций заданий, каждая из которых включает 8 уровней. Итого в приложении получилось 80 уровней, включающих от 8 до 22 различных комбинаций жестов.

Используя положения комбинаторики, можно найти, что за счет сгибания-разгибания пальцев на одной руке можно получить 32 ( $2^5$ ) жеста, а на двух руках – 1024 комбинации жестов ( $2^{10}$ ). С целью наполнения уровнями была создана и систематизирована база

данных всех 1024 комбинаций. В настоящее время приложение суммарно включает 916 комбинаций жестов из 1024 возможных, однако позволяет дополнять нейротренажер новыми коллекциями уровней.

**Апробация методики на практике.** В течение 2 месяцев 30 детей экспериментальной группы возрастом 5-6 лет прошли 80 уровней в приложении «Смышлениш». Занятия проходили на планшетах, которые устанавливались на подставке, чтобы освободить обе руки для выполнения жестов (Рисунок 3).



**Рисунок 3 – Занятия детей нейрогимнастикой на планшетах с использованием авторского мобильного приложения «Смышленьш»**

Анализируя базу данных из 2400 записей, которые были созданы при прохождении 30 детьми 80 уровней, были рассчитаны средние значения времени прохождения.

Представленные в таблице 3 результаты прохождения уровней могут служить рефе-

ренсными значениями. Как видно из таблицы, дети затрачивают различное время на прохождение уровней. Это связано как с различным количеством комбинаций жестов в каждом уровне, так и с их различной сложностью.

**Таблица 3 – Среднее время прохождения каждого уровня программы «Смышленьш» в секундах**

Коллекция	Уровни							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Разминка	54,7	176,5	122,1	90,7	198,7	41,2	92,3	199,8
Гармония	58,1	112,9	151,2	182,8	63,0	109,5	146,2	143,1
Жонглер	33,2	150,8	159,1	271,4	158,5	324,5	324,4	329,9
Плюс один	78,2	77,2	74,8	77,3	93,6	141,2	71,2	148,9
Тандем	108,8	75,8	107,7	120,3	105,3	181,5	114,6	69,0
Антагонист	85,8	107,3	76,9	78,4	112,5	112,9	94,4	106,0
Светофор	64,0	77,2	60,9	71,0	110,6	105,8	109,8	99,7
Фингерфит	45,4	103,0	130,8	154,2	62,4	68,7	82,6	76,0
Рулетка	48,9	89,4	149,8	148,9	51,6	86,8	134,8	134,2
Фристайл	197,3	203,8	215,4	202,8	204,2	202,1	207,8	169,4

С целью нивелирования количества жестов в каждом уровне были рассчитаны средние значения времени построения каждой комбинации жестов для каждого уровня. Эти значения в перспективе позволят усовершенствовать методику и программное приложение за счёт того, что ребёнок будет получать оперативную информацию на экран путём срав-

нения его показателей со средними значениями (Таблица 4).

Существующая база записей позволила построить профиль прохождения всех уровней для каждого ребёнка. Визуальное сравнение профилей позволяет сравнивать способности различных детей и отслеживать динамику прохождения уровней.

Таблица 4 – Среднее время выполнения одной комбинации в различных уровнях, секунды

Коллекции	Уровни							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Разминка	6,7	6,9	6,4	7,6	14,2	3,2	6,6	14,3
Гармония	6,5	14,1	18,4	22,3	6,5	13,7	18,3	17,9
Жонглер	2,8	8,4	8,8	13,6	7,9	16,2	16,2	16,5
Плюс один	7,8	7,7	7,5	7,7	9,4	14,1	7,1	14,9
Тандем	10,9	7,6	10,8	12,0	10,5	18,1	11,5	6,9
Антагонист	8,6	10,7	7,7	7,8	11,3	11,3	8,7	10,6
Светофор	6,4	7,1	6,1	7,1	11,1	10,6	11,0	10,0
Фингерфит	5,7	12,9	15,4	19,3	5,7	6,2	9,2	8,4
Рулетка	6,1	11,2	16,6	18,6	6,5	10,8	15,0	14,9
Фристайл	12,33	12,74	13,46	12,68	12,77	12,63	12,99	10,6

Несмотря на возрастающую с каждым уровнем сложность у некоторых детей отмечается положительная динамика прохождения,

что визуально видно из аппроксимирующей прямой, имеющей наклон вправо (Рисунок 4).

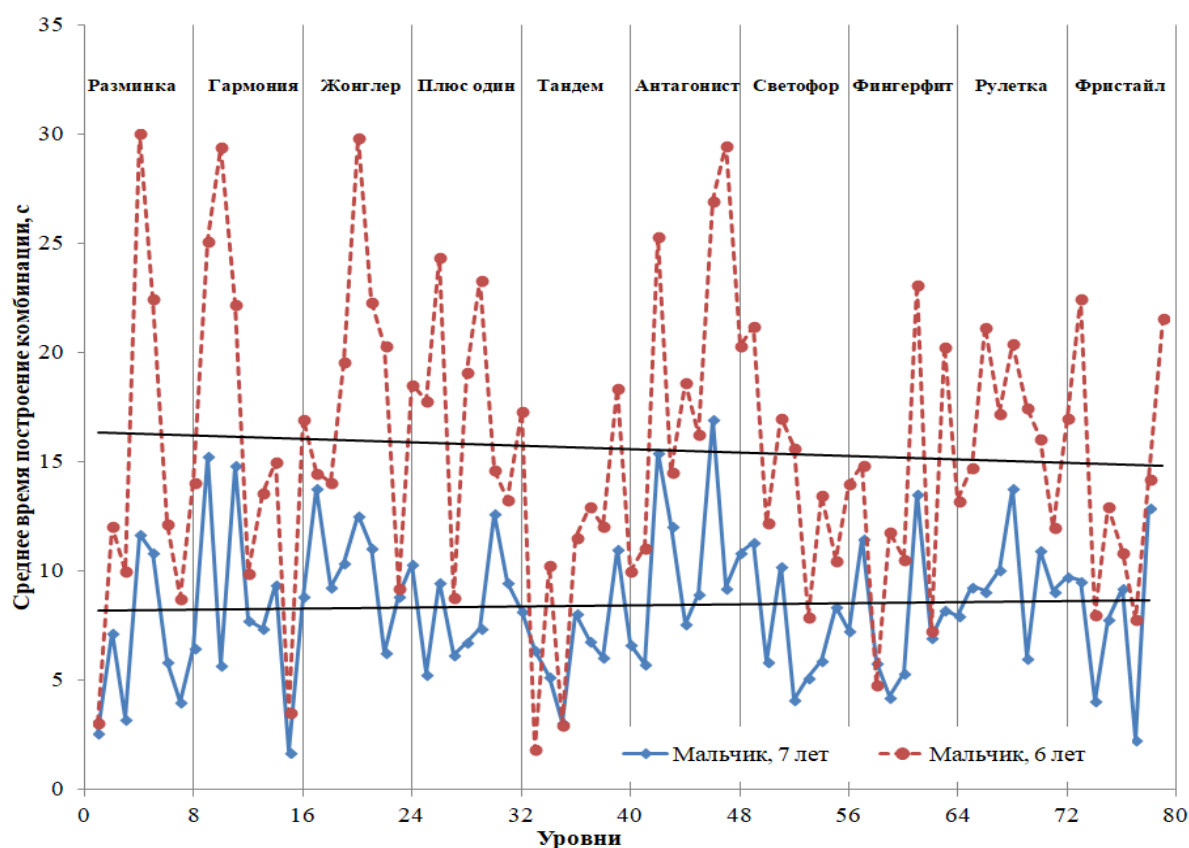


Рисунок 4 – Сравнение профилей прохождения уровней в приложении «Смышлениш» мальчиков 6 и 7 лет, иллюстративный пример

**Результаты педагогического эксперимента.** Для контроля мелкой моторики и когнитивных способностей в начале и конце эксперимента применялось программное приложение «Смышленьш-тест». В отличие от базового нейротренажера «Смышленьш» данное приложение имеет возможность контроля и фиксации ряда показателей, характери-

зующих уровень развития мелкой моторики и когнитивных способностей (Таблица 5). Приложение «Смышленьш-тест» способно объективно оценивать индикаторы двигательных и когнитивных способностей, поэтому является предпочтительней, чем другие известные тесты [14, с. 87].

**Таблица 5 – Измеряемые показатели и индикаторы в приложении «Смышленьш-тест»**

Индикатор	Показатель
Общее количество двигательных ошибок	Концентрация внимания
Отношение ошибок, сделанных левой и правой рукой	Функциональная и двигательная асимметрия
Приоритет руки в выполнении двигательного задания	
Двигательная энтропия	Качество работы с информацией
Время прохождения теста	Зрительно-моторная реакция
Скорость обработки информации за единицу времени	Восприятие
Количество случаев антиципации	Аналитические способности

Общее количество двигательных ошибок оценивалось суммированием всех ошибочно сделанных пользователем жестов как левой, так и правой рукой.

Отношение ошибок, сделанных левой и правой рукой, характеризует функциональную и двигательную асимметрию. Наиболее развитая – ведущая рука, делает меньшее количество двигательных ошибок.

Случай амбидекстрии подразумевает равноценное по скорости и количеству ошибок построение жестов обеими руками. Однако пользователь часто решает двигательную задачу последовательно, выполнением жеста сначала на одной руке, а затем на другой. Программа фиксирует, какая из рук первой правильно выполнит двигательное задание, и таким образом оценивает приоритет руки в выполнении двигательного задания.

Двигательная энтропия рассчитывалась на основе формулы Шеннона. Программа находила информационную стоимость каждой комбинации жестов в битах, а также стоимость каждой двигательной ошибки. Чем значительнее отличался выполненный ребенком жест от жеста, показанного компьютером, тем грубее была двигательная ошибка, и тем большая потеря информации фиксировалась.

Время прохождения теста определялось суммированием длительности построения всех жестов и рассматривалось как интегральный показатель.

Зная информационную стоимость каждого жеста в битах, программа рассчитывала объём информации, которую обрабатывает человек, на единицу времени. Таким образом, оценивалась средняя скорость обработки информации.

Каждое тестовое задание содержало последовательность комбинаций, основанную на определенной закономерности. Если ребёнок в процессе выполнения задания начинал понимать эту закономерность, он был способен предвосхищать последующую комбинацию. В случае, если ответная комбинация жестов была дана за время, которое явно недостаточно для восприятия и анализа информации, компьютер определял это как антиципацию.

Педагогический эксперимент, длившийся 2 месяца, показал, что дети, прошедшие все 80 уровней в программе «Смышленьш», достоверно улучшили свои когнитивные показатели (табл. 6).

В экспериментальной группе общее количество двигательных ошибок снизилось на

44%, что говорит об улучшении концентрации внимания.

Также снизились показатели функциональной асимметрии: уровень владения отстающей руки приблизился к показателям ведущей руки. В частности, асимметрия по ошибкам снизилась на 67%, а асимметрия по приоритету руки уменьшилась на 65 %.

После двух месяцев занятий в экспериментальной группе существенно снизилась двигательная энтропия на 47%, что говорит о возросшем уровне обработки информации.

На 31% снизился интегральный показатель – время прохождения тестирования, что в целом свидетельствует об улучшении сложной зрительно-моторной реакции.

**Таблица 6 – Сравнение результаты экспериментальной и контрольной групп**

Индикатор	Экспериментальная группа (n=30)			Контрольная группа(n=30)		
	до	после	p	до	после	p
Двигательные ошибки	25,3	14,1	<0,05	26,0	24,8	>0,05
Асимметрия по ошибкам, %	15,4	5,1	<0,05	12,7	13,3	>0,05
Асимметрия по приоритету руки, %	12,1	4,2	<0,05	22,6	20,4	>0,05
Двигательная энтропия, бит	246,8	130,1	<0,05	248,9	231,6	>0,05
Время прохождения теста, с	60,3	41,4	<0,05	60,8	58,8	>0,05
Скорость обработки информации, бит/с	3,6	6,3	<0,05	3,4	3,3	>0,05
Антиципации	0	4,3	<0,05	0	0	>0,05

Скорость обработки информации возросла с 3,6 бит/с до 6,3 бит/с.

Положительная динамика выявлена в аналитических способностях. После проведения эксперимента большинство детей смогли распознать паттерн двигательных заданий и предвидеть следующие комбинации жестов. Если до проведения эксперимента таких случаев не было зарегистрировано, то после эксперимента среднее число антиципаций достигло 4,3 на одно тестирование.

**Обсуждение результатов**

Разработанная методика «Смышленыш» представляет собой научно обоснованный подход последовательного развития способностей ребенка – от двигательных способностей к когнитивным.

Целесообразность включения методики «Смышленыш» в образовательный процесс является оправданным и связано с рядом преимуществ. Ядром методики является программное приложение – нейротренажер, которое позволяет заниматься нейрогимнастикой без покупки дорогостоящего оборудования. Нейротренажер прост и понятен в использовании, что способствует организации самостоятельных занятий детей. Программное приложение запускается на всех устройствах, не собирает и не отправляет персональные данные.

Нейротренажер является инновационным по своей сути, так как контроль правильности двигательных заданий осуществляется с помощью искусственного интеллекта. Компьютерное зрение отслеживает каждое движение рук, позволяя детально оценить степень согласованности руки и количество двигательных ошибок. Игровая форма и возрастающая сложность уровней способствуют высокой эмоциональности занятий и привлекают интерес детей. Дилемма выбора между физическими упражнениями и времяпрепровождение за мобильными устройствами является решенной. Дети благодаря представленной методике могут заниматься физической культурой прямо перед экраном смартфона.

Нейротренажер можно использовать как полезную форму семейного досуга для проведения соревнований, параллельно развивая мелкую моторику и связанные с ней способности. Программное приложение «Смышленыш» является авторским и создано на основе многолетних исследований мелкой моторики и когнитивных способностей детей. Несмотря на то что приложение защищено патентами и авторскими свидетельствами, оно относится к свободно распространяемому программному обеспечению и доступно для

скачивания в сети Интернет ([fingerfit-neiro.vercel.app/](https://fingerfit-neiro.vercel.app/)).

Итак, изучение научной литературы позволило выстроить последовательность методических задач, которой необходимо придерживаться для развития двигательных и когнитивных способностей ребенка. На основе структуры методических задач была разработана методика, включающая программное приложение «Смышлениш». Приложение в игровой форме с использованием компьютера или мо-

бильного устройства позволяет развивать двигательные и когнитивные способности ребенка. Педагогический эксперимент подтвердил перспективность использования методики «Смышлениш» для развития мелкомоторной координации и когнитивных способностей детей дошкольного возраста. У детей, которые в течение 2 месяцев занимались по предложенной методике, наблюдалось достоверное улучшение всех оцениваемых индикаторов.

## Список литературы

1. Березина Н.О., Степанова М.И. Физическое развитие современных дошкольников: результаты динамических наблюдений // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2019. – Т. 98. – № 5. – С. 208-212. DOI: 10.24110/0031-403X-2019-98-5-208-212, <https://elibrary.ru/igbrln>
2. Бородкина М.В., Кох Е.Е. Пальчиковые игры как способ развития мелкой моторики рук у дошкольников // Педагогика & психология. Теория и практика. – 2020. – № 3 (29). – С. 22–24. <https://elibrary.ru/wtlllw>
3. Веера А.М., Петельгузова Т.Г., Конова О.М. Стимуляция мелкой моторики рук как средство реабилитации детей с задержкой речевого развития // Российский педиатрический журнал. – 2021. – Т. 24. – № 4. – С. 248. <https://elibrary.ru/sragwo>
4. Волошина Л.Н., Панасенко К.Е. Готовность старших дошкольников с задержкой психического развития к освоению игр с мячом // Перспективы науки и образования. – 2022. – № 6(60). – С. 304-318. DOI: 10.32744/pse.2022.6.17, <https://elibrary.ru/zsucst>
5. Егоров А.В., Казьмин А.М. Индивидуально-социальные компетенции, факторы личности и когнитивные способности дошкольников // Клиническая и специальная психология. – 2015. – Т. 4. – № 2. – С. 54-66. <https://elibrary.ru/txkrvt>
6. Маркувинас И.В. Мелкая моторика как средство развития речи // Наука и реальность. – 2021. – № 2 (6). – С. 71–72. <https://elibrary.ru/cphlhw>
7. Наумов М.М., Покрина О.В. Теоретические аспекты абилитации детей с расстройствами аутистического спектра средствами адаптивной физической культуры // Успехи гуманитарных наук. – 2025. – № 7. – С. 184-188. <https://elibrary.ru/ctgmcy>
8. Николенко Ю.Ф., Шibaева А.А., Овчинникова Е.И., Иванова Е.Ф. Интеграция двигательной и речевой деятельности в физическом воспитании дошкольников // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 12. – С. 67-69. <https://elibrary.ru/idhuuc>
9. Ольхина Е.А., Медведева Е.Ю. Использование аппарата Hand Tutor в логопедической работе с детьми с дизартрией // Перспективы науки и образования. – 2017. – № 6(30). – С. 92-96. <https://elibrary.ru/zxkwlw>
10. Османова А.Н. Пальчиковые игры как средство развития мелкой моторики у детей дошкольного возраста // Путь в педагогическую науку: проблемы и решения. – 2022. – № 8(12). – С. 50-57. <https://elibrary.ru/mmzbnz>
11. Самылова О.А. Особенности развития мелкой моторики у детей старшего дошкольного возраста с ЗПР // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 84 (4). – С. 181–183. <https://elibrary.ru/argsvn>
12. Bondi D., Robazza C., Lange-Küttner C., Pietrangelo T. Fine motor skills and motor control networking in developmental age // American Journal of Human Biology. – 2022. – Vol. 34. – No. 8. – P. 1–15. DOI: 10.1002/ajhb.23758, <https://elibrary.ru/cfmmvx>
13. Cohen E. J., Bravi R., Bagni M. A., Minciacci D. Precision in drawing and tracing tasks: Different measures for different aspects of fine motor control // Human Movement Science. – 2018. – Vol. 61. – P. 177–188.
14. Deitz J. C., Kartin D., Kopp K. Review of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. – Second Edition (BOT-2) // Physical & Occupational Therapy in Pediatrics. – 2007. – Vol. 27. – No. 4. – P. 87–102.
15. Krisciunas A. J., Lendraitiene E. V., Petruseviciene D. P. et al. Fine motor and self-development assessment of preschool children with epilepsy // S. S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. – 2014. – Vol. 114. – No. 4-2. – P. 30–34. <https://elibrary.ru/sdijzv>
16. Latash M. L. One more time about motor (and non-motor) synergies // Experimental Brain Research. – 2021. – Vol. 239. – No. 10. – P. 2951–2967. DOI: 10.1007/s00221-021-06188-4. DOI: 10.1007/s00221-021-06188-4, <https://elibrary.ru/bfcvdr>

## References

1. Berezina N.O., Stepanova M.I. Fizicheskoe razvitiye sovremenny'x doshkol'nikov: rezul'taty` dinamicheskix nablyudenij // Peditriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo. – 2019. – T. 98. – № 5. – S. 208-212. DOI: 10.24110/0031-403X-2019-98-5-208-212, <https://elibrary.ru/igbrln>
2. Borodkina M.V., Koh E.E. Pal'chikovye igrы` kak sposob razvitiya melkoj motoriki ruk u doshkol'nikov // Pedagogika & psixologiya. Teoriya i praktika. – 2020. – № 3 (29). – S. 22–24. <https://elibrary.ru/wtlllw>
3. Veera A.M., Petel'guzova T.G., Konova O.M. Stimulyaciya melkoj motoriki ruk kak sredstvo rehabilitacii detej s zaderzhkoj rechevogo razvitiya // Rossijskij peditricheskij zhurnal. – 2021. – T. 24. – № 4. – S. 248. <https://elibrary.ru/sragwo>
4. Voloshina L.N., Panasenko K.E. Gotovnost' starshix doshkol'nikov s zaderzhkoj psixicheskogo razvitiya k osvoeniyu igr s myachom // Perspektivy` nauki i obrazovaniya. – 2022. – № 6(60). – S. 304-318. DOI: 10.32744/pse.2022.6.17, <https://elibrary.ru/zsucst>
5. Egorov A.V., Kaz'min A.M. Individual'no-social'ny'e kompetencii, faktory` lichnosti i kognitivny'e sposobnosti doshkol'nikov // Klinicheskaya i special'naya psixologiya. – 2015. – T. 4. – № 2. – S. 54-66. <https://elibrary.ru/txkrvt>
6. Markuvinas I.V. Melkaya motorika kak sredstvo razvitiya rechi // Nauka i real'nost'. – 2021. – № 2 (6). – S. 71–72. <https://elibrary.ru/cphlhw>
7. Naumov M.M., Pokrina O.V. Teoreticheskie aspekty` abilitacii detej s rasstrojstvami autisticheskogo spektra sredstvami adaptivnoj fizicheskoj kul'tury` // Uspexi gumanitarny'x nauk. – 2025. – № 7. – S. 184-188. <https://elibrary.ru/ctgmcy>
8. Nikolenko Yu.F., Shibaeva A.A., Ovchinnikova E.I., Ivanova E.F. Integraciya dvigatel'noj i rechevoj deyatel'nosti v fizicheskom vospitanii doshkol'nikov // Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury`. – 2019. – № 12. – S. 67-69. <https://elibrary.ru/idhuuc>
9. Ol'xina E.A., Medvedeva E.Yu. Ispol'zovanie apparata Hand Tutor v logopedicheskoy rabote s det'mi s dizartriej // Perspektivy` nauki i obrazovaniya. – 2017. – № 6(30). – S. 92-96. <https://elibrary.ru/zxkwlw>

10. **Osmanova A.N.** Pal'chikovy'e igry` kak sredstvo razvitiya melkoj motoriki u detej doshkol'nogo vozrasta // Put` v pedagogicheskuyu nauku: problemy` i resheniya. – 2022. – № 8(12). – С. 50-57. <https://elibrary.ru/mmzbne>
11. **Samy`lova O.A.** Osobennosti razvitiya melkoj motoriki u detej starshego doshkol'nogo vozrasta s ZPR // Problemy` sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2024. – № 84 (4). – С. 181–183. <https://elibrary.ru/argsyn>
12. **Bondi D., Robazza C., Lange-Küttner C., Pietrangelo T.** Fine motor skills and motor control networking in developmental age // American Journal of Human Biology. – 2022. – Vol. 34. – No. 8. – P. 1–15. DOI: 10.1002/ajhb.23758, <https://elibrary.ru/cfmmvx>
13. **Cohen E. J., Bravi R., Bagni M. A., Minciocchi D.** Precision in drawing and tracing tasks: Different measures for different aspects of fine motor control // Human Movement Science. – 2018. – Vol. 61. – P. 177–188.
14. **Deitz J. C., Kartin D., Kopp K.** Review of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. – Second Edition (BOT-2) // Physical & Occupational Therapy in Pediatrics. – 2007. – Vol. 27. – No. 4. – P. 87–102.
15. **Krisciunas A. J., Lendraitiene E. V., Petruskeviciene D. P.** et al. Fine motor and self-development assessment of preschool children with epilepsy // S. S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. – 2014. – Vol. 114. – No. 4-2. – P. 30–34. <https://elibrary.ru/sdijzv>
16. **Latash M. L.** One more time about motor (and non-motor) synergies // Experimental Brain Research. – 2021. – Vol. 239. – No. 10. – P. 2951–2967. DOI: 10.1007/s00221-021-06188-4. DOI: 10.1007/s00221-021-06188-4. <https://elibrary.ru/bfcvdr>

#### Информация об авторах

**Померанцев Андрей Александрович**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры, физиологии и медико-биологических дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского», Липецк, Российская Федерация, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4197-2183>, Researcher ID: G-8140-2018, Scopus ID: 56225460100, SPIN-код: 1300-2590, Author ID: 545315, [ldclipetsk@mail.ru](mailto:ldclipetsk@mail.ru)

**Щукин Герман Мансурович**, магистрант кафедры физической культуры, физиологии и медико-биологических дисциплин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского», г. Липецк, Российская Федерация, [Schukin.german12022001@yandex.ru](mailto:Schukin.german12022001@yandex.ru)

#### Information about the authors

**Andrey A. Pomerantsev**, Ph.D. (Pedagogy), docent, docent at the Chair of Physical Culture, Physiology and Medical-Biological Disciplines, Lipetsk State Pedagogical P. Semenov-Tyan-Shansky University, Lipetsk, Russian Federation, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4197-2183>, Researcher ID: G-8140-2018, Scopus ID: 56225460100, SPIN- code: 1300-2590, Author ID: 545315, [ldclipetsk@mail.ru](mailto:ldclipetsk@mail.ru)

**German M. Shchukin**, master's student at the Chair of Physical Culture, Physiology and Medical-Biological Disciplines, Lipetsk State Pedagogical P. Semenov-Tyan-Shansky University, Lipetsk, Russian Federation, [Schukin.german12022001@yandex.ru](mailto:Schukin.german12022001@yandex.ru)

Статья поступила в редакцию 20.12.2025

Поступила после рецензирования 23.12.2025

Принята к публикации 28.12.2025

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Received 20.12.2025

Revised 23.12.2025

Accepted 28.12.2025

The authors have read and approved the final manuscript.

Для цитирования: **Померанцев А.А., Щукин Г.М.** Развитие двигательных и когнитивных способностей дошкольников на основе инновационной методики «Смышленыш» // Гуманитарные исследования Центральной России. – 2026. – №1 (38). – С. 64-76.

For citation: **Pomerantsev A.A., Shchukin G.M.** Development of motor and cognitive abilities of preschool children based on the innovative method «Smyshlenysh» // Humanities researches of the Central Russia. – 2026. – №1 (38). – P. 64-76.

DOI 10.24412/2541-9056-2026-138-64-76