

УДК 376.4

## **Развитие координационных способностей у дошкольников с расстройством аутистического спектра**

**Вольнская Елена Владимировна**, кандидат педагогических наук, доцент

**Бирюкова Виктория Александровна**

*Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тянь-Шанского, Липецк*

**Аннотация.** В статье представлены результаты экспериментального внедрения методики, целью которой является улучшение координационных способностей у дошкольников с расстройством аутистического спектра в процессе адаптивных физических занятий. На основании полученных данных можно сделать вывод о низком уровне моторных координаций, моторной неуклюжести и наличии мышечных напряжений у детей с аутизмом, что указывает на нарушения на всех уровнях моторного развития. Методика развития координации у детей с аутизмом включала физкультурные адаптивные занятия, межполушарную гимнастику, упражнения вестибулярной гимнастики, выполняемые на полусферическом оборудовании с предметами, координационные упражнения на изогнутой особым образом деревянной доске Совы и специально разработанной доске Бильгоу с использованием индивидуально-вариативных, соревновательных и игровых методов. Исследование показало статистически значимые результаты в тестах на способность поддерживать статическое равновесие, пространственную ориентацию и реакцию на движущийся объект.

**Ключевые слова:** расстройство аутистического спектра, координационные способности, дошкольники, адаптивное физическое воспитание.

## **Development of coordination skills in preschoolers with autism spectrum disorder**

**Volynskaya Elena Vladimirovna**, candidate of pedagogical sciences, associate professor

**Biriukova Viktoria Aleksandrovna**

*Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky, Lipetsk*

**Abstract.** The article presents the results of an experimental implementation of a methodology aimed at improving the coordination abilities of preschoolers with Autism Spectrum Disorder during adaptive physical activities. From the results obtained, we can conclude that there is a low level of motor coordination, motor clumsiness and the presence of muscle tension in children with autism, indicating disorders at all levels of motor development. The methodology for developing coordination in children with autism included adaptive physical education classes, inter-hemispheric gymnastics, vestibular gymnastics exercises performed on semi-spherical equipment with objects, coordination exercises on a specially designed curved wooden Owl board, and the Bilgou board using individually varied, competitive, and gaming methods. The study showed statistically significant results in tests measuring the ability to maintain static balance, spatial orientation, and response to a moving object.

**Keywords:** autism spectrum disorder, coordination skills, preschoolers, adaptive physical education.

**ВВЕДЕНИЕ.** При детском аутизме отмечается особенность в двигательных нарушениях и их тесная связь с сенсорными расстройствами, особенно с недостаточными ощущениями собственных движений. При оценке моторных функций у детей с аутизмом можно наблюдать задержку развития двигательных навыков, ограниченность и нескоординированность движений, уменьшение силы, выносливости, координации и скорости движений [1, 2]. В этой связи для стимулирования развития моторных функций и особенно координационных способностей у детей с расстройством аутистического спектра (РАС) необходимо применять комплексный и систематический подходы.

По данным многих авторов нарушения двигательных функций и способности к поддержанию равновесия, умению ориентироваться в окружающем пространстве, кинестетической способности, реагирующей способности на движущийся объект были выявлены у детей с РАС различного возраста по сравнению с их нормально развивающимися сверстниками [1, 3, 4].

Из аналитического обзора литературы следует, что использование различных развивающих методик обеспечивает значимые положительные результаты. Тем не менее, существует необходимость в разработке новых инструментов и методов для развития координационной сферы детей, страдающих от расстройств аутистического спектра.

Цель исследования – практическое обоснование подхода к развитию координационных способностей у дошкольников с расстройством аутистического спектра в рамках занятий адаптивным физическим воспитанием.

**МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.** Оценка координационных способностей у дошкольников с расстройством аутистического спектра включала проведение доступных для них тестов. Для оценки способности к ориентации в пространстве использовались тесты «челночный бег» и «метание мяча в цель», способность реагировать на движущийся объект оценивалась с помощью теста «ловля линейки», а способность сохранять статическое равновесие – при выполнении пробы Ромберга «пяточно-носовая». В исследовании участвовали восемь мальчиков старшего дошкольного возраста с расстройством аутистического спектра, эксперимент проводили в дошкольном образовательном учреждении детский сад № 18 и фитнес клубе OZONE г. Липецка.

Особенность экспериментальной методики заключается в том, что дети с расстройством аутистического спектра обучаются адаптивным упражнениям, ориентированным на стимуляцию развития различных координаций. Упражнения имеют целью развитие чувства равновесия, точности движений, проприоцептивной координации, способности ориентироваться в пространстве, формирование межполушарного взаимодействия. В дополнение к занятиям в детском саду № 18 мальчики экспериментальной группы дважды в неделю занимались в фитнес клубе OZONE в рамках проекта «Преодолей себя», который получил поддержку от Фонда президентских грантов. На этих занятиях использовали упражнения вестибулярной гимнастики, выполняемые на полусферическом оборудовании с предметами, координационные упражнения на изогнутой особой деревянной доске Совы и специально разработанной доске Бильгоу. Основу физкультурно-оздоровительных мероприятий и дней здоровья составляли рекреативные занятия, подвижные игры, которые позволяют комплексно развивать координацию движений и улучшать базу двигательных действий.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** При изучении координационных способностей участников были обнаружены существенные изменения в показателях исследуемых способностей у мальчиков дошкольников с РАС из экспериментальной группы, которые представлены в таблице 1.

В процессе проведения исследования было обнаружено, что в контрольной группе наблюдался прирост показателей по тесту «челночный бег» на 2,4% с

результатом  $31,45 \pm 0,65$  секунды, в то время как в экспериментальной группе этот прирост составил 18% с результатом  $28,41 \pm 0,92$  секунды.

Таблица 1 – Изменение показателей координационных способностей у детей дошкольного возраста с РАС за период исследования, ( $x \pm m$ )

| Тестовые задания                              | Сентябрь 2023 г. |                  | Январь 2024 г.   |                  |         |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------|
|                                               | КГ,<br>n=4       | ЭГ,<br>n=4       | КГ,<br>n=4       | ЭГ,<br>n=4       | P       |
| Челночный бег, с                              | $32,21 \pm 2,46$ | $34,73 \pm 2,38$ | $31,45 \pm 0,65$ | $28,41 \pm 0,92$ | $>0,05$ |
| Тест «ловля линейки», см                      | $39,0 \pm 0,61$  | $38,25 \pm 1,02$ | $36,5 \pm 0,82$  | $31,5 \pm 0,83$  | $<0,05$ |
| Метание мяча в цель, правая рука, раз         | $0,5 \pm 0,25$   | $0,25 \pm 0,21$  | $1,25 \pm 0,21$  | $2,25 \pm 0,41$  | $<0,05$ |
| Метание мяча в цель, левая рука, раз          | $0,75 \pm 0,41$  | $0,50 \pm 0,25$  | $1,5 \pm 0,25$   | $2,00 \pm 0,25$  | $<0,05$ |
| Время прохождения по гимнастической скамье, с | $13,42 \pm 0,50$ | $13,6 \pm 0,58$  | $12,62 \pm 0,47$ | $11,77 \pm 0,36$ | $>0,05$ |
| Проба Ромберга, «пяточно-носочная», с         | $5,50 \pm 2,01$  | $5,25 \pm 1,63$  | $6,25 \pm 2,07$  | $9,25 \pm 1,81$  | $<0,05$ |

По пробе, оценивающей способность реакции на движущийся объект по тесту «ловля линейки», после применения методики результаты улучшились в обеих группах, однако в контрольной группе прирост составил 6%, а в экспериментальной 18%. Перед проведением исследования большинство детей не могли успешно попасть в цель, после проведения методики у всех мальчиков были получены положительные результаты. Результаты теста «метание мяча в цель» свидетельствуют о том, что у мальчиков из контрольной группы наблюдалось улучшение результата правой руки в два с половиной раза, в то время как у мальчиков из экспериментальной группы – в восемь раз. В то же время результат левой руки улучшился в 2 раза в контрольной группе и в 4 раза в экспериментальной.

Несмотря на сложности, с которыми дети с РАС сталкиваются в преодолении страха высоты, время прохождения по гимнастической скамье сократилось в обеих группах. В контрольной группе мальчики достигли времени в  $12,62 \pm 0,47$  секунды, что на 5,9% быстрее начальных показателей. В экспериментальной группе мальчики преодолели расстояние гимнастической скамьи за  $11,77 \pm 0,36$  секунды, что на 13% быстрее исходного времени. Результаты по тесту на способность к сохранению статического равновесия выявили положительную динамику у мальчиков обеих групп. Особенно значительный прирост был замечен у дошкольников в экспериментальной группе при проведении теста проба Ромберга «пяточно-носочная». В экспериментальной группе было зафиксировано увеличение результатов на 76%, что составило  $9,27 \pm 1,82$  секунды. В контрольной группе также наблюдалось повышение на 14% с результатом  $5,35 \pm 1,52$  секунды.

**ВЫВОДЫ.** Результаты проведенных тестов свидетельствуют о том, что у детей с аутизмом наблюдается низкий уровень развития координационных навыков, моторная неуклюжесть и наличие содружественных рефлекторных движений,

что указывает на нарушения в моторном развитии на всех уровнях. По итогам применения экспериментальной методики адаптивного физического воспитания в течение пяти месяцев наблюдается прогрессивная динамика в развитии координационных способностей у детей с расстройством аутистического спектра, что было подтверждено статистически значимыми результатами в тестах на способность поддерживать статическое равновесие, пространственную ориентацию и реакцию на движущийся объект.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Репина А. И., Тимофеева И. В., Салимов М. И. Развитие моторных функций у детей с расстройством аутистического спектра // Теория и методика физической культуры. 2021. № 11. С. 62–64.
2. Гилязетдинова Е. М. Обзор исследований о физическом воспитании детей с аутизмом // Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. 2023. Т. 3, № 1. С. 50–55.
3. Ермакова Ю. Н., Осокина Е. А., Корнева М. А., Кудряшова М. М. Метод сенсорной интеграции как средство реабилитации детей дошкольного возраста с аутизмом // Адаптивная физическая культура. 2022. № 4 (92). С. 23–25.
4. Максимова С. Ю. Средства физической подготовки детей младшего возраста с расстройством аутистического спектра // Адаптивная физическая культура. 2022. № 4 (92). С. 22–23.

#### REFERENCES

1. Repina A. I., Timofeeva I. V., Salimov M. I. (2021), "Development of motor functions in children with autism spectrum disorder", Theory and methodology of physical culture, No. 11, pp. 62–64.
2. Gilyazetdinova E. M. (2023), "Review of studies on physical education of children with autism", Current Issues of Sports Psychology and Pedagogy, Vol. 3, No. 1, pp. 50–55.
3. Ermakova Yu. N., Osokina E. A., Korneva M. A., Kudryashova M. M. "Sensory integration method as a means of rehabilitating preschool children with autism" (2022), Adaptive Physical Education, No. 4 (92), pp. 23–25.
4. Maksimova S. Yu. (2022), "Means of physical preparation for young children with autism spectrum disorder", Adaptive Physical Education, No. 4 (92), pp. 22–23.

#### Информация об авторах:

**Вольнская Е.В.**, к.п.н., доцент кафедры физической культуры, физиологии и медико-биологических дисциплин, vol.67@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0694-8324>

**Бирюкова В.А.**, [biryukovava@icloud.com](mailto:biryukovava@icloud.com)

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

*Поступила в редакцию 01.02.2024.*

*Принята к публикации 26.02.2024.*