

# ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ИНТЕГРИРОВАННЫХ КЛАССАХ



**Дворянинова Е.В.**

канд. пед. наук, доцент,  
Белорусский  
государственный  
университет  
физической культуры



**Зенкевич В.Н.**

Гродненский  
государственный  
университет  
имени Янки Купалы



**Зенкевич С.А.**

Государственное  
учреждение  
образования  
«Средняя школа № 20  
г. Гродно»

Статья посвящена исследованию закономерностей развития координационных способностей у младших школьников с особенностями психофизического развития в условиях интегрированного обучения. В исследовании приняли участие дети с нарушениями слуха, синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ), речевыми нарушениями и трудностями в обучении. Установлена выраженность нарушений различных видов координационных способностей для разных нозологических групп. Полученные данные имеют практическую значимость для разработки коррекционных методик в условиях инклюзивного образования.

**Ключевые слова:** интегрированное обучение; особенности развития; двигательные способности; координационные способности; воспитание; развитие.

## REGULARITIES OF COORDINATION ABILITIES DEVELOPMENT IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN INTEGRATED CLASSES

The article is devoted to the study of the regularities of coordination abilities development in primary school children with psycho-physical development disorders in the context of integrated learning. The study involved children with hearing impairments, attention deficit hyperactivity disorder, speech disorders, and learning difficulties. The severity of impairments in various types of coordination abilities has been established for different nosological groups. The obtained data are of practical importance for the development of correctional methods in inclusive education.

**Keywords:** integrated learning; developmental features; motor abilities; coordination abilities; education; development.

### ВВЕДЕНИЕ

Эффективная интеграция детей с особенностями психофизического развития в общество является одной из ключевых задач современной педагогики Республики Беларусь. Особый акцент сделан на интегрированное обучение, которое представляет собой организацию специального образования, при которой обучение и воспитание детей с особенностями психофизического развития осуществляется одновременно с детьми не имеющих особенностей развития [3]. Однако успешность этого процесса напрямую зависит не только от создания организационных условий, но и от коррекции или компенсации специфических нарушений в развитии детей, среди которых одно из центральных мест занимает двигательная сфера.

Лицо с особенностями психофизического развития (ОПФР) – это человек, имеющий физические и (или) психические нарушения, которые ограничивают его социальную деятельность и препятствуют получению образования без создания специальных условий. Этот термин закреплен в законодательстве Республики Беларусь, в частности, в Кодексе об образовании [3].

Для таких детей характерны отклонения не только на физическом, функциональном, интеллектуальном уровне, но и в двигательной сфере. По данным ряда исследователей было выявлено отставание в развитии физических качеств у детей с особенностями психофизического развития в сравнении со здоровыми сверстниками. Так, например, силовые способности у детей с нарушением зрения уступают в возрасте 7–8 лет на 7 %, а в 10 лет разница достигает 20,5 %. Развитие выносливости у детей с интеллектуальной недостаточностью отстает в среднем на 35–40 %. Но наиболее отстающими являются координационные способности. Как показывают исследования, отставание координационных способностей может достигать 20–45 % по сравнению с нормотипичными сверстниками [7].

Координационные способности, выступая фундаментальной основой двигательной активности, критически важны для освоения бытовых, учебных и социальных навыков. Для детей с ОПФР (такими как нарушения слуха, расстройство аутистического спектра, СДВГ, речевые нарушения) характерно значительное отставание в развитии этих способ-

ностей. Несмотря на признание важности этой проблемы, остаются недостаточно изучены закономерности нарушений координационных способностей у младших школьников с различными нозологиями в условиях интегрированного обучения. Существующие данные часто носят общий характер, не учитывая особенности каждой категории нарушений, что затрудняет эффективную разработку учебно-методической документации и достижение необходимого результата от занятий. Таким образом, возникает очевидное противоречие между потребностью в успешной интеграции и недостаточностью данных о закономерностях двигательного развития детей с ОПФР в реальной образовательной среде.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выявить и экспериментально обосновать закономерности развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста в интегрированных классах.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Для определения уровня развития координационных способностей был проведен эксперимент в общеобразовательных школах Гродненского района (г. Скидель) и г. Гродно (март – май 2025 года). В эксперименте приняли участие дети младшего школьного возраста интегрированных классов с нарушением слуха – 11 человек, с СДВГ – 18, с нарушением речи – 12 и с трудностями в обучении – 20. Для определения уровня координационных способностей, были определены и использованы ряд тестов и контрольных упражнений.

1. Тест «Метроном» – данный тест позволяет определить способность точно воспроизводить заданный ритм движений, умение синхронизировать движения со звуковым сигналом, способность удерживать заданный ритм без сбоя, умение адаптироваться к смене скорости обработки сенсорной информации, умение контролировать произвольную регуляцию движений [4].

Результаты выполнения данного теста свидетельствуют о глубоких нарушениях в ритмической организации двигательных актов у подавляющего большинства испытуемых.

Так, в результате обработки полученных данных, было установлено что 4,9 % испытуемых способны чувствовать ритм и синхронизировать свои движения со звуковым сигналом, у 21,3 % выявлены нарушения чувства ритма и синхронизации, у 73,8 % испытуемых выявлен срыв синхронизации, полное игнорирование заданного ритма, что указывает на отсутствие связи между слухом и движением, неспособности нервной системы включать и поддерживать собственный ритм, проблему функционирования базальных ганглиев и мозжечка.

2. Тест «Остановка катящегося мяча» позволяет оценить уровень развития пространственного восприятия, скорости реакции, зрительно-моторной координации, а также способность сохранять равновесие и устойчивость при выполнении задания.

В результате проведенного тестирования было установлено, что у детей с нарушением слуха средние показатели скорости реакции распределились следующим образом: достаточный уровень выявлен у 53,5 % испытуемых, отличный – у 13,6 %, хороший – у 13,5 %, а недостаточный – у 19,4 %. Таким образом, более половины группы имеют достаточный или отличный уровень, а доля с недостаточным уровнем минимальна. Это подтверждает гипотезу о компенсаторном развитии других анализаторов. Иная ситуация наблюдается у детей с СДВГ: недостаточный уровень развития способности к реагированию зафиксирован у 57 % учащихся, хороший уровень – у 19,5 %, удовлетворительный – у 16 %, а отличный – у 7,5 % испытуемых. Это указывает на тесную связь скорости реакции с регуляторными функциями (внимание, контроль). У детей с трудностями в обучении также выявлены значительные нарушения в развитии скорости реакции. Недостаточный уровень отмечен у 51 % испытуемых, достаточный – у 25,5 %, хороший – у 11,75 %, удовлетворительный – у 10,25 %, а отличный – у 4 % учащихся. Среди детей с нарушениями речи недостаточный уровень скорости реакции зафиксирован у 41,5 % испытуемых, хороший – у 18,75 %, удовлетворительный – у 18,75 %, отличный – у 12,5 %, а достаточный – у 8,5 % учащихся.

Из полученных нами показателей можно сделать вывод, что дети с нарушениями слуха демонстрируют наименее выраженные трудности скорости реакции, что свидетельствует о возможной компенсации за счет других анализаторов. В то же время группы с СДВГ и трудностями в обучении показывают наиболее глубокий дефицит, что указывает на связь скорости реакции с когнитивными функциями, такими как внимание и контроль.

3. Проба Ромберга позволяет оценить функцию равновесия, проприоцепцию и работу вестибулярного аппарата. У детей с особенностями развития, включая младших школьников, данная проба позволяет выявить скрытые нарушения координации и неврологические дисфункции [6].

Наиболее критические результаты по сравнению с результатами других тестов, были получены при выполнении пробы Ромберга. У 100 % обследованных детей функция статического равновесия оказалась ниже возрастной нормы. Это свидетельствует о системном нарушении работы всей постуральной системы, включающей вестибулярный аппарат, проприоцептивную чувствительность и центральные механизмы интеграции. Подобный дефицит делает крайне затруднительным выполнение любых задач, требующих устойчивой позы, и может

косвенно влиять на утомляемость и концентрацию внимания.

4. Контрольное упражнение «Повороты на гимнастической скамейке» позволяет оценить уровень динамического равновесия, вестибулярной устойчивости и пространственной ориентации [1].

Результаты исследования в группе с нарушением слуха указывают на отличный уровень динамического равновесия, вестибулярной устойчивости и пространственной ориентации у 100 % мальчиков и 90 % девочек. В группе младших школьников с трудностями в обучении наблюдаются некоторые нарушения в удержании положения тела при движении и изменении направления на что указывают следующие показатели: всего 29 % девочек имеют отличный результат, у мальчиков данный показатель равен 69 %. Анализ результатов исследования показателей испытуемых в группах с СДВГ и с нарушениями речи указывает на хороший уровень динамического равновесия как у девочек, так и у мальчиков и составляет от 50–75 %.

Крайне интересным представляется контраст между абсолютной несформированностью статического равновесия и относительно хорошими показателями в тесте на динамическое равновесие. Это позволяет выдвинуть гипотезу о различных нейрофизиологических механизмах, лежащих в основе статики и динамики. Вероятно, удержание статической позы требует более тонкого и непрерывного контроля, в то время как динамическое равновесие может в большей степени компенсироваться за счет инерции движения, зрительного контроля и быстрых корректирующих реакций.

5. Тест «Метание теннисного мяча в цель» (маятник – бросок – цель) – тест используется для оценки зрительно-моторной координации, точности и силы броска, развитие проприоцепции, согласованной работы отдельных частей тела для решения двигательной задачи [5].

В ходе анализа результатов исследования было установлено, что у детей с нарушением слуха зрительно-моторная координация, точность и сила броска в среднем соответствуют: отличному уровню у 7,2 %, хорошему – у 14,4 %, удовлетворительному – у 42,5 %, достаточному – у 21,5 % и недостаточному – у 14,4 % испытуемых.

В группе детей с СДВГ показатели распределились следующим образом: хороший уровень выявлен у 3,57 %, удовлетворительный – у 17,85 %, достаточный – у 21,43 % и недостаточный – у 57,15 % испытуемых.

Анализ результатов детей с трудностями в обучении показал: хороший уровень зафиксирован у 15,8 %, удовлетворительный – у 30,8 %, достаточный – у 19,2 % и недостаточный – у 42,3 % испытуемых.

В группе детей с нарушениями речи распределение по уровням развития составило: удовлетво-

рительный уровень у 15,6 %, достаточный у 21,9 % и недостаточный у 62,5 % испытуемых.

Полученные данные свидетельствуют о недостаточном уровне развития во всех нозологических группах, однако дети с нарушениями слуха демонстрируют относительно лучшие показатели, что указывает на возможности компенсаторного развития зрительно-моторных функций при сенсорных нарушениях.

6. Тест «Толкание набивного мяча» используется для оценки координационных способностей, связанных с точностью воспроизведения и дозирования мышечных усилий правой и левой половины туловища [4].

В ходе анализа результатов исследования у мальчиков с нарушением слуха была определена нормальная симметрия правой и левой руки и составила 9,1 %. Коэффициент вариации составил 27,19 % правой и 29,10 % левой рукой, что может указывать на имеющиеся проблемы с координацией движений. Иная ситуация наблюдается у девочек этой же группы. Выявлена умеренная асимметрия правой и левой руки – 14,89 %, коэффициент вариации правой руки равен 12,9 %, что указывает на стабильность и контроль за движением, левой 39,6 % – неравномерность развития моторики, левая рука менее координирована.

В группе испытуемых с СДВГ также выявлена умеренная асимметрия правой и левой руки и составляет 14,66 % у мальчиков и 18,59 % у девочек соответственно. У мальчиков данной группы установлена умеренно повышенная вариация правой руки 21,81 % и высокая вариативность левой руки 30,31 %, что может указывать на моторную неловкость, свойственную для данной группы детей. У девочек аналогичная ситуация: вариация правой руки составляет 24,5 %, левой – 33,82 % соответственно.

В результате обработки полученных данных у мальчиков с трудностями в обучении установлена нормальная симметрия правой и левой руки 8,73 %, у девочек данный показатель равен 1,28 %, что указывает на согласованную работу правой и левой руки, контроль за движением. Кроме того, у мальчиков выявлена высокая вариативность правой руки 26,71 %, причиной которой могут быть нейромоторные или когнитивные нарушения, умеренно повышенная вариативность левой руки 23,38 %. У девочек выявлена схожая ситуация, высокая вариативность правой руки 29,9 % и умеренно повышенная – левой руки 25,32 %.

Согласно полученным данным, у мальчиков и девочек с нарушениями речи выявлена выраженная асимметрия правой и левой руки и составляет 42 % и 48 % соответственно. Кроме того, как у мальчиков, так и у девочек обе руки демонстрируют умеренно повышенную вариативность 21,14 % – правая и 19,50 % – левая рука, 22,07 % и 16,41 % соответственно.

Рассогласование в работе рук может быть следствием спастичности, импульсивности, трудностей с межполушарным взаимодействием, что особенно ярко проявляется у детей с речевыми нарушениями, в генезе которых часто лежит дисфункция межполушарного взаимодействия [2].

Анализ результатов тестов «Метание мяча в цель» и «Толкание набивного мяча» выявил еще одну ключевую проблему – выраженную асимметрию в работе правой и левой половин тела и недостаточную зрительно-моторную координацию. Более чем у 50 % испытуемых координация и точность броска были оценены как недостаточные.

7. Челночный бег 4×9 м позволяет определить умение резко менять направление движения без потери равновесия, осуществлять контроль над телом при поворотах и разворотах.

В ходе анализа результатов исследования было установлено, что у младших школьников с нарушением слуха уровень развития координационных способностей соответствует средневозрастному показателю у девочек и выше среднего – у мальчиков. Иная ситуация выявлена у мальчиков с нарушениями речи: у 57 % исследуемых установлен низкий уровень развития координационных способностей и у 43 % – ниже среднего. Такая же ситуация отмечается у девочек с трудностями в обучении. Согласно полученным данным, у мальчиков с трудностями в обучении выявлен низкий уровень развития координационных способностей у 30,76 % испытуемых, ниже среднего – у 7,69 %, средний – у 23,7 % и выше среднего – у 7,69 % соответственно. Исследуя возможности младших школьников с СДВГ, было установлено равенство результатов: у 50 % испытуемых координационные способности соответствуют среднему уровню развития и столько же – низкому. У девочек с СДВГ анализ полученных данных показал равенство результатов, соответствующих высокому, среднему и низкому уровню развития по 33,3 %.

Результаты челночного бега показали, что способность быстро и точно менять направление движения без потери равновесия развита неравномерно. Это свидетельствует о том, что данная способность сильно зависит от когнитивных функций: планирования, торможения неправильной двигательной реакции и скорости переключения внимания, которые часто нарушены при данных расстройствах.

## Выводы

1. Способность точно воспроизводить и удерживать ритм движений, а также умение синхронизировать движения со звуковым сигналом нарушена у 73 % испытуемых во всех группах.

2. Более чем у 50 % исследуемых выявлен недостаточный уровень развития пространственного восприятия, скорости реакции.

3. Нарушение статического равновесия выявлено у 100 % обследуемых младших школьников.

4. Хороший уровень развития динамического равновесия определен более чем у 70 % испытуемых.

5. В каждой группе испытуемых выявлено рассогласование работы отдельных частей тела, правой и левой стороны, а также у 50 % испытуемых зрительно-моторная координация соответствует недостаточному уровню развития.

6. Точность воспроизведения и дозирования мышечных усилий правой и левой половины туловища соответствует нормальному уровню развития у 37,5 % испытуемых, умеренная асимметрия выявлена у 37,5 % и 25 % младших школьников показали выраженную асимметрию правой и левой половины туловища.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бакурадзе, Н. С. Воспитание двигательных-координационных способностей студентов в процессе физкультурно-спортивной деятельности : метод. рекомендации / Н. С. Бакурадзе, Т. В. Нурматова, И. И. Федотова. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011. – 42 с.
2. Горбачевская, Н. Л. Исследование межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия у детей с общим недоразвитием речи / Н. Л. Горбачевская, Л. Р. Давидович, Н. Ю. Кожушко // Дефектология. – 2019. – № 3. – С. 33–41.
3. Кодекс Республики Беларусь об образовании : 13 января 2011 г. № 243-3 : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобр. Советом Республики 22 дек. 2010 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 14.01.2022 г. № 154-3 // Эталонный банк данных правовой информации Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2024. – URL: <https://etalonline.by/document/?regnum=НК1100243> (дата обращения: 16.09.2025).
4. Командик, Т. Д. Методы контроля за физическим, функциональным и психическим состоянием школьников на занятиях физическими упражнениями : учеб. пособие / Т. Д. Командик, М. Н. Чернышов, О. В. Чернышова. – Павлодар : Инновац. Евраз. ун-т, 2014. – 160 с.
5. Полинская, Е. А. Организация и проведение массовых физкультурно-спортивных форм. – Часть I. – Энциклопедия двигательных заданий-тестов для спортивно-оздоровительных соревнований-соревнований по программе «Демениада» : метод. разработка / Е. А. Полинская. – 3-е изд. – Липецк : ГУ ИАЦ-РФКиС ЛО, 2008. – 34 с.
6. Сырова, И. Н. Самоконтроль и оценка физического здоровья студенческой молодежи : учеб.-метод. пособие / И. Н. Сырова, Л. И. Серазетдинова, Р. Ф. Волкова. – Казань : Казанский университет, 2023. – 89 с.
7. Харазян, Л. Г. Развитие координационных способностей у младших школьников с нарушениями зрения на основе методики комплексного применения специальных устройств : монография / Л. Г. Харазян. – Гродно : ГрГУ, 2023. – 120 с.

22.09.2025