**ПРИМЕНЕНИЕ УПРАЖНЕНИЙ КООРДИНАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В КАЧЕСТВЕ СРЕДСТВА ПСИХОМОТОРНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С ЛЕГКОЙ СТЕПЕНЬЮ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**

**THE USE OF COORDINATION EXERCISES AS A MEANS OF PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH MILD MENTAL RETARDATION IN ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION CLASSES**

***Подойникова Елена Сергеевна,***

*студентка Нижнетагильского социально-педагогического института филиала*

*Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, elenasergeevna06@yandex.ru*

***Дейкова Татьяна Николаевна,****кандидат химических наук, доцент, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и физической культуры, Уральский государственный педагогический университет, г. Екатеринбург, tfetis@mail.ru*

***Аннотация*** *В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты применения упражнений координационной направленности в процессе психомоторного развития детей с легкой степенью умственной отсталости на занятиях адаптивной физической культурой. Представлены особенности физического и психомоторного развития данной категории детей. Описаны основные методы и средства адаптивной физической культуры, способствующие коррекции двигательных нарушений. Приведены результаты экспериментального исследования эффективности разработанных комплексов упражнений координационной направленности. Установлено, что систематическое применение специально подобранных упражнений способствует значительному улучшению показателей координационных способностей и качества двигательных навыков у детей с легкой степенью умственной отсталости.*

***Ключевые слова:*** *адаптивная физическая культура, координационные способности, психомоторное развитие, умственная отсталость, дети, двигательные навыки, физическое развитие, коррекционная педагогика, специальные упражнения, экспериментальное исследование.*

***Abstract.*** *The article examines the theoretical and practical aspects of applying coordination exercises in the process of psychomotor development of children with mild intellectual disabilities during adaptive physical education classes. The features of physical and psychomotor development of this category of children are presented. The main methods and means of adaptive physical education that contribute to the correction of motor disorders are described. The results of an experimental study of the effectiveness of developed complexes of coordination exercises are presented. It is established that the systematic use of specially selected exercises contributes to a significant improvement in coordination abilities and the quality of motor skills in children with mild intellectual disabilities.*

***Key words:*** *adaptive physical education, coordination abilities, psychomotor development, intellectual disability, children, motor skills, physical development, correctional pedagogy, special exercises, experimental research.*

В сфере специальной педагогики проблема психомоторного развития детей с умственной отсталостью занимает одно из центральных мест. Адаптивная физическая культура, и в особенности упражнения, направленные на развитие координации, представляются действенным инструментом коррекции подобных нарушений. Актуальность настоящего исследования продиктована ощутимым недостатком научно обоснованных методик, раскрывающих потенциал координационных упражнений в работе с детьми, имеющими умственную отсталость.

Цель исследования заключается в разработке и апробации специализированного комплекса координационных упражнений, призванного оптимизировать психомоторное развитие детей дошкольного возраста с легкой степенью умственной отсталости.

Объектом исследования выступает сам процесс психомоторного развития у данной категории детей.

Предметом исследования являются упражнения координационной направленности, рассматриваемые как эффективное средство стимуляции психомоторного развития в рамках занятий по адаптивной физической культуре.

Гипотеза исследования строится на предположении о том, что целенаправленное применение специально разработанного комплекса координационных упражнений окажет положительное влияние на развитие психомоторных функций у детей с легкой умственной отсталостью.

Для достижения поставленной цели определены следующие задачи: углубленное изучение особенностей психомоторного развития детей с легкой умственной отсталостью, всесторонний анализ возможностей адаптивной физической культуры в контексте данной проблемы, проведение констатирующего эксперимента для оценки исходного уровня психомоторных функций, разработка и внедрение в практику комплекса упражнений координационной направленности, а также оценка его эффективности.

В процессе исследования использовался комплекс методов, включающий: теоретические методы (анализ научной литературы, обобщение практического опыта), эмпирические методы (педагогический эксперимент, тестирование, наблюдение, беседа), а также методы математической статистики (t-критерий Стьюдента, корреляционный анализ).

Исследование проводилось в МБУ ДО “Детско-юношеская спортивная школа”. В нем участвовали 20 детей 5-7 лет с диагнозом F70 (легкая умственная отсталость), разделенные на экспериментальную и контрольную группы по 10 человек. [7]

Психомоторное развитие детей с легкой умственной отсталостью характеризуется отставанием в моторных навыках, нарушениями координации, мышечного тонуса, зрительно-моторной координации и трудностями в подражании. Эти нарушения стойкие и негативно влияют на психическое развитие, обучение и социализацию. Коррекция психомоторных нарушений с помощью адаптивной физической культуры является приоритетной задачей. Физическое развитие таких детей также имеет особенности: отставание в росте и массе тела, нарушения осанки, непропорциональное развитие мышц, сниженная мышечная сила и быстрая утомляемость. [10]

У детей с легкой умственной отсталостью наблюдаются множественные нарушения сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной и эндокринной систем, а также координации. Это связано с органической недостаточностью ЦНС и вторичными нарушениями организма, влияющими на физическое развитие и работоспособность. Для коррекции используется адаптивная физическая культура (АФК), направленная на коррекцию нарушений, развитие сохранных функций, профилактику, обучение двигательным навыкам, развитие физических и личностных качеств. Содержание АФК включает физические упражнения и лечебные факторы, выбор которых зависит от индивидуальных особенностей ребенка. [13]

Адаптивная физическая культура (АФК) использует физические упражнения, природные факторы, массаж, физиотерапию и специальный двигательный режим. Формы занятий: индивидуальные, групповые, самостоятельные. Виды АФК: уроки физкультуры, лечебная гимнастика, рекреационные занятия, спортивные тренировки. [12]

Основная форма в школах - уроки физкультуры (40-45 минут): развитие движений, коррекция нарушений, профилактика, навыки. Структура урока: подготовительная (разминка), основная (обучение, развитие, коррекция, игры), заключительная (расслабление, дыхание, итоги). [15]

Дополнительные формы: утренняя гимнастика, физкультминутки, игры на переменах, секции, праздники. Внеурочно: традиционные и нетрадиционные виды (фитбол, стретчинг, ритмопластика, психогимнастика). [1]

Подвижные игры важны для развития двигательных и коммуникативных навыков. Необходим индивидуальный подход. Виды игр: с бегом, прыжками, метанием, лазанием, координационные, сюжетные, музыкальные. Применяется лечебная гимнастика для коррекции, развития компенсации, осанки, укрепления систем. [9]

Лечебная гимнастика включает упражнения, массаж, физиотерапию, занятия на тренажерах. Особенности ЛФК: сочетание нагрузок, постепенное увеличение, наглядность. Нетрадиционные методы АФК: фитбол, стретчинг, йога, танцевальная терапия. Результаты АФК: коррекция движений, развитие способностей, повышение тонуса, адаптация. Эффективность - в комплексном подходе. [11]

Исследование, проводившееся с сентября 2024 года по май 2025 года в ДЮСШ Горноуральского городского округа , было направлено на изучение эффективности комплекса упражнений координационной направленности для психомоторного развития 20 детей младшего школьного возраста (7-9 лет) с легкой умственной отсталостью (F70), разделенных на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы. Цель - теоретически обосновать, разработать и проверить эффективность комплекса упражнений.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы (более 50 источников), теоретическое моделирование, педагогическое наблюдение с картой оценки (осанка, координация, мелкая моторика, ориентация в пространстве, эмоционально-волевая сфера), беседа с педагогами и родителями с использованием опросника и педагогический эксперимент, включающий констатирующий, формирующий (разработка и апробация комплекса упражнений в ЭГ) и контрольный этапы (итоговая диагностика).

Для оценки психомоторных функций детей с легкой умственной отсталостью применялся комплекс методик, оценивающих статическую и динамическую координацию (проба Ромберга, "Бег змейкой"), зрительно-моторную координацию ("Лабиринт", рисование гештальт-фигур), мелкую моторику рук ("Дорожки", пробы на пальцевой гнозис и праксис), пространственное восприятие ("Проекционные изображения") и чувство ритма ("Ритмические структуры"). Результаты фиксировались в протоколах и оценивались двумя специалистами. На основе констатирующего эксперимента разработан комплекс упражнений для экспериментальной группы, включающий блоки на развитие быстроты реакции, согласованности движений и ориентировки в пространстве. Применялись принципы доступности, системности, наглядности, индивидуального подхода и коррекционно-развивающей направленности. Для обработки данных использовались t-критерий Стьюдента, G-критерий знаков, вычислялись среднее арифметическое, отклонение, ошибка и коэффициент вариации. Корреляционный анализ Пирсона применялся для выявления взаимосвязей между показателями психомоторного развития.

Констатирующий этап исследования проведен в сентябре-октябре 2024 года с участием 20 детей 7-9 лет с диагнозом F70 (легкая умственная отсталость), разделенных на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы по 10 человек. Группы сформированы методом парных выборок с учетом возраста, пола и уровня развития.

Таблица 1

**Показатели координационных способностей детей ЭГ и КГ на констатирующем этапе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тесты | ЭГ (n=10) M ± m | КГ (n=10) M ± m | Достоверность различий |
| Проба Ромберга, с | 7,2 ± 1,4 | 7,8 ± 1,6 | p>0,05 |
| "Бег змейкой", с | 12,6 ± 1,9 | 13,1 ± 1,7 | p>0,05 |

Оценка координационных способностей проводилась по следующим параметрам:

1. Статическая координация (проба Ромберга):
	* + Средние показатели: ЭГ - 7,2±1,4 с, КГ - 7,8±1,6 с
		+ Значительное отставание от нормы (15-20 с)
		+ Только 20-30% детей удерживали равновесие более 10 секунд
		+ Характерные нарушения: покачивания, тремор, компенсаторные движения
2. Динамическая координация (тест “Бег змейкой”):
	* + Средние показатели: ЭГ - 12,6±1,9 с, КГ - 13,1±1,7 с
		+ Превышение нормы (8-10 с)
		+ Нарушения: несогласованность движений, моторная неловкость, затруднения при смене направления

Выводы:

* + - Группы статистически однородны (p>0,05)
		- Выявлено существенное отставание в развитии статической и динамической координации
		- Необходима целенаправленная коррекционная работа по формированию координационных способностей

Исследование зрительно-моторной координации и мелкой моторики рук показало отсутствие статистически значимых различий между экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группами по тестам "Лабиринт", "Гештальт-фигуры", "Дорожки" и пробам на пальцевой праксис (p>0,05).

Таблица 2

**Показатели зрительно-моторной координации и мелкой моторики детей ЭГ и КГ на констатирующем этапе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тесты | ЭГ (n=10) M ± m | КГ (n=10) M ± m | Достоверность различий |
| "Лабиринт", кол-во ошибок | 5,6 ± 1,2 | 6,1 ± 1,4 | p>0,05 |
| Гештальт-фигуры, балл | 2,3 ± 0,4 | 2,1 ± 0,3 | p>0,05 |
| "Дорожки", с | 14,9 ± 2,1 | 15,7 ± 1,9 | p>0,05 |
| Пробы на праксис, балл | 1,9 ± 0,3 | 1,7 ± 0,2 | p>0,05 |

В тесте "Лабиринт" дети обеих групп допускали в среднем 5-6 ошибок, проявляя трудности прослеживания глазами, отрывание карандаша, выход за пределы лабиринта, неравномерный нажим, замедленный темп и хаотичные движения. Только 10% в обеих группах допустили менее 3 ошибок, большинство (70% в ЭГ и 60% в КГ) – 5-7 ошибок, а 20% в ЭГ и 30% в КГ – более 7.

Таблица 3

**Показатели пространственного восприятия и чувства ритма у детей ЭГ и КГ на констатирующем этапе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тесты | ЭГ (n=10) M ± m | КГ (n=10) M ± m | Достоверность различий |
| Проекционные изображения, балл | 1,8 ± 0,2 | 1,6 ± 0,3 | p>0,05 |
| Ритмические структуры, балл | 2,2 ± 0,3 | 2,5 ± 0,4 | p>0,05 |

Результаты копирования гештальт-фигур (2,3±0,4 в ЭГ и 2,1±0,3 в КГ из 5) также указывают на недостаточное развитие зрительно-моторной координации. Дети демонстрировали искажения формы, несоблюдение размеров и пропорций, нарушение пространственной ориентации, персеверации, упрощение/усложнение рисунка и нечеткость линий. Особенно сложно было копирование ромба и пересекающихся окружностей (40% в ЭГ и 50% в КГ испытывали трудности).

У детей с легкой умственной отсталостью выявлены значительные нарушения мелкой моторики рук: моторная неловкость, тремор, синкинезии, нарушение плавности движений и пальцевого праксиса. Тест "Дорожки" показал превышение нормативного времени выполнения, а пробы на пальцевый праксис - низкий уровень развития. Также выявлены нарушения пространственного восприятия (фрагментарность, нечеткость схемы тела, трудности в определении сторон, нарушение пространственных отношений) и чувства ритма (нарушения воспроизведения ритма, сбои темпа, путаница долей, персеверации). Статистически значимых различий между экспериментальной и контрольной группами не выявлено.

Таблица 4

**Результаты педагогического наблюдения за детьми ЭГ и КГ на констатирующем этапе (средний балл)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметры наблюдения** | **ЭГ (n=10)** | **КГ (n=10)** |
| Особенности общей моторики | 2,3 | 2,4 |
| Координация движений | 2,1 | 2,2 |
| Мелкая моторика рук | 2,0 | 1,9 |
| Пространственная ориентировка | 1,9 | 2,0 |
| Эмоционально-волевая сфера | 2,5 | 2,6 |

Педагогическое наблюдение за детьми с легкой умственной отсталостью (ЭГ и КГ) выявило особенности их психомоторного развития. Общая моторика характеризовалась нарушениями осанки, неуверенной походкой, замедленным или хаотичным темпом движений, синкинезиями. Координация движений была нарушена: трудности в сочетании движений рук и ног, поддержании равновесия, переключении между движениями. Мелкая моторика рук отличалась затруднениями при выполнении точных движений пальцев, тремором, неровными линиями при рисовании.

Таблица 5

**Корреляционные связи между показателями психомоторного развития у детей с легкой умственной отсталостью на констатирующем этапе (n=20)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Проба Ромберга** | **"Бег змейкой"** | **"Лабиринт"** | **Гештальт-фигуры** | **"Дорожки"** | **Пробы на праксис** | **Проекционные изображения** | **Ритмические структуры** |
| Проба Ромберга | 1,00 | -0,76\* | -0,65\* | 0,48\* | -0,42\* | 0,57\* | 0,41\* | 0,53\* |
| "Бег змейкой" | -0,76\* | 1,00 | 0,62\* | -0,38 | 0,45\* | -0,53\* | -0,32 | -0,69\* |
| "Лабиринт" | -0,65\* | 0,62\* | 1,00 | -0,79\* | 0,72\* | -0,65\* | -0,48\* | -0,52\* |
| Гештальт-фигуры | 0,48\* | -0,38 | -0,79\* | 1,00 | -0,58\* | 0,75\* | 0,66\* | 0,47\* |
| "Дорожки" | -0,42\* | 0,45\* | 0,72\* | -0,58\* | 1,00 | -0,54\* | -0,42\* | -0,38 |
| Пробы на праксис | 0,57\* | -0,53\* | -0,65\* | 0,75\* | -0,54\* | 1,00 | 0,68\* | 0,62\* |
| Проекционные изображения | 0,41\* | -0,32 | -0,48\* | 0,66\* | -0,42\* | 0,68\* | 1,00 | 0,58\* |
| Ритмические структуры | 0,53\* | -0,69\* | -0,52\* | 0,47\* | -0,38 | 0,62\* | 0,58\* | 1,00 |

\*Примечание: \* - значимые корреляции при p<0,05

Наблюдение за детьми с легкой умственной отсталостью выявило недостаточную сформированность пространственной ориентировки и нарушения произвольной регуляции деятельности. Корреляционный анализ показал:

* + 1. Отрицательная корреляция между пробой Ромберга и "Бегом змейкой" (r=-0,76) указывает на связь статической и динамической координации.
		2. Отрицательная корреляция между "Лабиринтом" и гештальт-фигурами (r=-0,79) и положительная между гештальт-фигурами и праксисом (r=0,75) подтверждает связь зрительно-моторной координации и мелкой моторики.
		3. Отрицательная корреляция между "Бегом змейкой" и ритмическими структурами (r=-0,69) указывает на роль чувства ритма в динамической координации.
		4. Пространственное восприятие (проекционные изображения) коррелирует с гештальт-фигурами (r=0,66), праксисом (r=0,68) и ритмическими структурами (r=0,58), что говорит о его важной роли в психомоторике.
		5. Мелкая моторика (пробы на праксис) имеет значимые корреляции со всеми компонентами психомоторики.

Анализ медицинской и педагогической документации детей с легкой умственной отсталостью выявил патологии перинатального периода, признаки энцефалопатии, задержку психомоторного развития, трудности в обучении, особенно в мелкой моторике и математике. Педагоги отмечают неловкость, быструю утомляемость и трудности в координации движений.

Констатирующий эксперимент показал низкий уровень развития всех компонентов психомоторики у этих детей, имеющий системный характер. Выделены три фактора, определяющие структуру психомоторики: координационный, зрительно-моторный и пространственно-ритмический, а также три типологические группы детей. Отмечены множественные нарушения в двигательной сфере.

Группы статистически не различаются, что позволяет сравнивать результаты после формирующего эксперимента. Выявленные особенности требуют разработки комплекса коррекционно-развивающих упражнений, учитывающего взаимосвязи компонентов психомоторики и индивидуальные особенности детей. Констатирующий этап подтвердил отставание в психомоторном развитии, требующее комплексного подхода к коррекции.

На основе констатирующего эксперимента разработан комплекс упражнений координационной направленности для психомоторного развития детей экспериментальной группы с легкой умственной отсталостью, учитывающий их особенности и взаимосвязи компонентов психомоторики. Комплекс базируется на теоретических положениях Л.С. Выготского, Н.А. Бернштейна, А.Р. Лурии, С.П. Евсеева, М.М. Кольцовой, П.К. Анохина и принципах системности, дифференцированного подхода, постепенности, повторяемости, наглядности, коррекционно-развивающей направленности, эмоциональной насыщенности и учета структуры дефекта. Комплекс представляет собой единую систему из трех взаимосвязанных блоков: упражнения на развитие быстроты реакции, согласованности движений и ориентировки в пространстве. В рамках формирующего эксперимента проведено 60 занятий по 40 минут, 3 раза в неделю в течение 5 месяцев. Структура занятия: подготовительная часть (8-10 мин), основная часть (25-30 мин) и заключительная часть (5-7 мин). Соотношение упражнений: 30% – быстрота реакции, 40% – согласованность движений, 30% – ориентировка в пространстве. Использовалось разнообразное оборудование: мячи, обручи, гимнастические палки, скакалки, кегли, маты, скамейки, ленты, флажки, тактильные дорожки, балансировочные подушки, мешочки с песком, тренажеры для мелкой моторики, музыкальный центр. Занятия проводились в спортивном зале площадью 60 кв. м. Первый блок упражнений направлен на развитие быстроты реакции, внимания и переключаемости.

Упражнения на развитие быстроты реакции проводились в подготовительной части занятия с постепенным усложнением. Эффективность достигалась четкими инструкциями, показом движений, поддержкой, увеличением скорости сигналов, варьированием условий и индивидуальным подходом. Использовалась игровая форма для повышения мотивации. Второй блок упражнений направлен на развитие согласованности движений, координации и равновесия, улучшение межполушарного взаимодействия.

Упражнения на развитие согласованности движений являлись основой главной части занятия, выполнялись после упражнений на развитие быстроты реакции. Использовалось 2-3 упражнения из блока, сочетание менялось. Начинали с упражнений из статических положений, постепенно усложняя. Особое внимание уделялось межполушарному взаимодействию (разные движения рук, перекрестная координация). Методические приемы: показ, расчленение, замедление/ускорение, ориентиры, ритмизация, тактильная помощь. Третий блок - упражнения на ориентировку в пространстве для развития пространственного восприятия и представлений о схеме тела.

В формирующем эксперименте упражнения на ориентировку в пространстве использовались после упражнений на согласованность движений, варьируясь на каждом занятии. Сначала формировались представления о схеме тела, затем об ориентировке в пространстве относительно себя и между предметами. Эффективность достигалась вербализацией, наглядными ориентирами, предметами-маркерами, словесным сопровождением и постепенным усложнением заданий.

Занятия учитывали особенности психомоторного развития детей с легкой умственной отсталостью, разделенных на три типологические группы (нарушения общей моторики, мелкой моторики и равномерное снижение). Для каждой группы определены приоритетные направления коррекции.

Усложнение заданий происходило в три этапа: освоение базовых упражнений, закрепление и совершенствование движений, автоматизация двигательных навыков. Использовались наглядные, словесные и практические методы обучения.

Особое внимание уделялось мотивации (ситуация успеха, эмоциональная поддержка, игровые формы, тематические занятия, музыкальное сопровождение, яркие атрибуты, соревнования, групповая деятельность). Контроль осуществлялся по критериям правильности, точности, координированности, плавности, ритмичности, самостоятельности, выразительности. Результаты фиксировались в индивидуальных картах. Проводился мониторинг психомоторного развития.

По итогам 30 занятий с детьми экспериментальной группы (ЭГ) отмечены положительные изменения в статической и динамической координации, зрительно-моторной координации, мелкой моторике, пространственном восприятии и чувстве ритма. Программа занятий была скорректирована с учетом прогресса детей. Важным условием эффективности являлось взаимодействие с родителями и педагогами. Разработанный комплекс упражнений координационной направленности включает упражнения на развитие быстроты реакции, согласованности движений и ориентировки в пространстве. После 60 занятий был проведен контрольный эксперимент для определения эффективности работы и выявления динамики психомоторного развития детей ЭГ по сравнению с контрольной группой (КГ).

Анализ данных показывает значительное улучшение статической и динамической координации у детей экспериментальной группы (ЭГ) по сравнению с контрольной (КГ). В пробе Ромберга (статическая координация) показатели ЭГ увеличились на 63,9% (с 7,2±1,4 с до 11,8±1,6 с), а в КГ – на 7,7% (с 7,8±1,6 с до 8,4±1,7 с). В тесте "Бег змейкой" (динамическая координация) время выполнения в ЭГ сократилось на 27,0% (с 12,6±1,9 с до 9,2±1,4 с), а в КГ – на 3,8% (с 13,1±1,7 с до 12,6±1,5 с). На контрольном этапе выявлены статистически значимые различия между показателями ЭГ и КГ (p<0,05), что подтверждает эффективность разработанного комплекса упражнений. Дети ЭГ также продемонстрировали качественные улучшения: уменьшились раскачивания тела и тремор рук в пробе Ромберга, движения стали более точными и плавными в тесте "Бег змейкой". Наибольший прогресс наблюдался у детей с нарушениями общей моторики и координации.

Таблица 10

**Показатели координационных способностей детей ЭГ и КГ на контрольном этапе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тесты** | **ЭГ (n=10) M ± m** | **КГ (n=10) M ± m** | **Достоверность различий** |
| Проба Ромберга, с | 11,8 ± 1,6 | 8,4 ± 1,7 | p<0,05 |
| "Бег змейкой", с | 9,2 ± 1,4 | 12,6 ± 1,5 | p<0,05 |

Анализ данных показал значительное улучшение зрительно-моторной координации и мелкой моторики у детей экспериментальной группы (ЭГ) по сравнению с контрольной (КГ). В тесте "Лабиринт" количество ошибок в ЭГ снизилось на 42,9%, в КГ – на 9,8%. При копировании фигур средний балл в ЭГ вырос на 56,5%, в КГ – на 19,0% (p<0,05). Время выполнения теста "Дорожки" в ЭГ сократилось на 28,9%, в КГ – на 11,5% (p<0,05). В пробах на пальцевой праксис средний балл в ЭГ увеличился на 47,4%, в КГ – на 23,5% (p<0,05). У детей ЭГ улучшился контроль движений руки, точность копирования фигур, дифференцированность движений пальцев. Наибольший прогресс наблюдался у детей с исходными нарушениями моторики, что связано с акцентом на развитии этих навыков в разработанном комплексе упражнений.

Таблица 11

**Показатели зрительно-моторной координации и мелкой моторики детей ЭГ и КГ на контрольном этапе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тесты** | **ЭГ (n=10) M ± m** | **КГ (n=10) M ± m** | **Достоверность различий** |
| "Лабиринт", кол-во ошибок | 3,2 ± 0,8 | 5,5 ± 1,1 | p<0,05 |
| Гештальт-фигуры, балл | 3,6 ± 0,3 | 2,5 ± 0,2 | p<0,05 |
| "Дорожки", с | 10,6 ± 1,7 | 13,9 ± 1,8 | p<0,05 |
| Пробы на праксис, балл | 2,8 ± 0,2 | 2,1 ± 0,3 | p<0,05 |

Анализ данных показал значительное улучшение пространственного восприятия и чувства ритма у детей экспериментальной группы (ЭГ) по сравнению с контрольной группой (КГ). В тесте "Проекционные изображения" прирост в ЭГ составил 61,1% (p<0,05), в КГ – 18,8%. В тесте "Ритмические структуры" прирост в ЭГ – 54,5%, в КГ – 4,0% (p<0,05). Качественный анализ подтвердил улучшение пространственного восприятия и чувства ритма у детей ЭГ. Корреляционный анализ выявил усиление взаимосвязей между компонентами психомоторики в ЭГ, особенно между статической, динамической и зрительно-моторной координацией, а также между чувством ритма и другими компонентами. В КГ существенных изменений не обнаружено. Педагогическое наблюдение подтвердило динамику психомоторного развития детей ЭГ.

Таблица 12

**Показатели пространственного восприятия и чувства ритма у детей ЭГ и КГ на контрольном этапе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тесты** | **ЭГ (n=10) M ± m** | **КГ (n=10) M ± m** | **Достоверность различий** |
| Проекционные изображения, балл | 2,9 ± 0,4 | 1,9 ± 0,2 | p<0,05 |
| Ритмические структуры, балл | 3,4 ± 0,3 | 2,6 ± 0,3 | p<0,05 |

В экспериментальной группе наблюдались существенные положительные изменения в психомоторном развитии детей: улучшились общая моторика (осанка, походка, снижение синкинезий, равномерность темпа), координация движений (сочетание движений, равновесие, переключение), мелкая моторика (застегивание, тремор, графические навыки), пространственная ориентировка (знание сторон, направлений, перестроения) и эмоционально-волевая сфера (регуляция, интерес к деятельности, самооценка). В контрольной группе положительные изменения были менее выражены. Педагогическое наблюдение подтвердило положительное комплексное воздействие разработанного комплекса упражнений на развитие детей экспериментальной группы.

Таблица 13

**Корреляционные связи между показателями психомоторного развития у детей экспериментальной группы на контрольном этапе (n=10)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Проба Ромберга** | **"Бег змейкой"** | **"Лабиринт"** | **Гештальт-фигуры** | **"Дорожки"** | **Пробы на праксис** | **Проекционные изображения** | **Ритмические структуры** |
| Проба Ромберга | 1,00 | -0,82\* | -0,73\* | 0,68\* | -0,59\* | 0,70\* | 0,65\* | 0,71\* |
| "Бег змейкой" | -0,82\* | 1,00 | 0,74\* | -0,62\* | 0,58\* | -0,69\* | -0,61\* | -0,77\* |
| "Лабиринт" | -0,73\* | 0,74\* | 1,00 | -0,85\* | 0,79\* | -0,76\* | -0,63\* | -0,68\* |
| Гештальт-фигуры | 0,68\* | -0,62\* | -0,85\* | 1,00 | 0,72\* | 0,83\* | 0,78\* | 0,64\* |
| "Дорожки" | -0,59\* | 0,58\* | 0,79\* | -0,72\* | 1,00 | -0,68\* | -0,57\* | -0,54\* |
| Пробы на праксис | 0,70\* | -0,69\* | -0,76\* | 0,83\* | 0,68\* | 1,00 | 0,80\* | 0,74\* |
| Проекционные изображения | 0,65\* | -0,61\* | -0,63\* | 0,78\* | -0,57\* | 0,80\* | 1,00 | 0,73\* |
| Ритмические структуры | 0,71\* | -0,77\* | -0,68\* | 0,64\* | -0,54\* | 0,74\* | 0,73\* | 1,00 |

\*Примечание: \* - значимые корреляции при p<0,05

Исследование посвящено психомоторному развитию младших школьников с легкой умственной отсталостью средствами адаптивной физической культуры (АФК). Выявлено, что у детей с умственной отсталостью психомоторика имеет особенности, препятствующие развитию познавательной деятельности и адаптации. Анализ подходов к АФВ показал коррекционно-развивающий потенциал АФК. Целью работы было разработать и апробировать комплекс упражнений координационной направленности для психомоторного развития дошкольников с легкой умственной отсталостью на занятиях АФК. Эксперимент включал констатирующий, формирующий и контрольный этапы. Выявлен исходный уровень развития психомоторных функций у детей. На формирующем этапе с детьми экспериментальной группы проводились занятия АФК по разработанному комплексу упражнений. Контрольный этап выявил положительные сдвиги в развитии психомоторных функций у детей экспериментальной группы. Результаты подтверждают целесообразность использования средств АФК для психомоторного развития детей с легкой степенью умственной отсталости. Выводы: 1) психомоторное развитие при легкой умственной отсталости имеет особенности; 2) АФК обладает коррекционно-развивающим потенциалом; 3) разработанный комплекс упражнений обеспечивает улучшение психомоторных функций; 4) экспериментальная апробация комплекса подтвердила его эффективность. Перспективы дальнейшей разработки проблемы включают изучение гендерных и типологических особенностей, поиск путей индивидуализации, разработку преемственной системы психомоторного развития, интеграцию тренировок, подготовку методических рекомендаций.

**Список используемой литературы**

1. Аксенова, О. Э. Адаптивная физическая культура в специальном образовании : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / О. Э. Аксенова, Н. В. Барышева. - Москва : Академия, 2007. - 208 с.
2. Баряева, Л. Б. Умственно отсталые дети : учебно-методическое пособие / Л. Б. Баряева, О. П. Гаврилушкина, Н. Д. Соколова, Э. Я. Удалова. - Санкт-Петербург : Союз, 2001. - 160 с.
3. Выготский, Л. С. Психология развития ребенка. - Москва : Эксмо, 2006. - 512 с.
4. Дмитриев, А. А. Физическая культура в специальном образовании : учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений / А. А. Дмитриев. - Москва : Академия, 2002. - 176 с.
5. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура : учебное пособие / С. П. Евсеев. - Москва : Советский спорт, 2000. - 400 с.
6. Зайцев, Г. К. Валеология : теоретические основы валеологии / Г. К. Зайцев. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУ, 2001. - 159 с.
7. *Международная классификация болезней МКБ-10.*
8. Мастюкова, Е. М. Физическое воспитание детей с церебральным параличом : младенческий, ранний и дошкольный возраст / Е. М. Мастюкова. - Москва : Просвещение, 1991. - 159 с.
9. Осокина, Т. И. Физическая культура в детском саду / Т. И. Осокина.

- Москва : Просвещение, 1986. - 288 с.

1. Певзнер, М. С. Дети с отклонениями в развитии / М. С. Певзнер. - Москва : Просвещение, 1966. - 272 с.
2. Потапчук, А. А. Лечебная физическая культура в детском возрасте / А. А. Потапчук, С. В. Матвеев, М. Д. Дидур. - Санкт-Петербург : Речь, 2007. - 512 с.
3. Сергеев, И. П. Адаптивная физическая культура : учебное пособие / И. П. Сергеев. - Москва : КноРус, 2015. - 392 с.
4. Шапкова, Л. В. Средства адаптивной физической культуры. Теория и методика : учебник / Л. В. Шапкова. - Москва : Советский спорт, 2009. - 464 с.
5. Шипицына, Л. М. "Необучаемый" ребенок в семье и обществе / Л. М. Шипицына. - Санкт-Петербург : Дидактика Плюс, 2005. - 476 с.
6. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник. В 2 т. Т. 1 : Введение в адаптивную физическую культуру / под общ. ред. С. П. Евсеева. - Москва : Советский спорт, 2002. - 416