

и по отношению к контрольной группе. Прирост в экспериментальной группе составил 10,42%. Такая динамика обусловлена увеличением количества точных реакций по отношению к общей сумме запаздывающих и опережающих реакций, приблизившись к 46,4 % от общего количества действий.

Результаты проведенного эксперимента наглядно подтверждают правомерность выдвинутой гипотезы и эффективность акцентированного применения упражнений на технику передвижений в подготовке баскетболистов 10-12 лет для перевода их в тренировочную группу.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие **выводы**:

1. Разработанная программа, направленная на акцентированное внимание «работе ног» в подготовке баскетболистов на начальном этапе выступает как часть единого процесса, учитывающего динамику нервно-мышечных преобразований и изменения внешней структуры двигательных действий, близких по своей структуре к основным техническим действиям.

Эффективность предложенной программы подготовки подтверждается улучшением результатов тестирования в экспериментальной группе, отраженных в процентном отношении: в беге на 20 м – на 2,5, челночном беге – 1,23; прыжке в длину – 9,6, в высоту – 11,7. Положительные изменения произошли также в показателях РДО на 14,1%, что свидетельствует об улучшении аналитической работы мозга.

#### **Библиографический список**

1. Гурьев, А.А., Молчанова М.О. Техника перемещения как фактор повышения эффективности соревновательной деятельности баскетболистов //В сборнике: Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте. Материалы XII Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией А.В. Родина. 2018. С. 48-51.

2. Костин, И.А. Применение комплексов упражнений для совершенствования техники передвижений баскетболистов 10-11 лет //Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма. Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. В 3-х томах. Казань, 2020. С. 160-162.

**УДК 796.077.5**

### **Е.А. Филиппова, Е.А. Симонова, к.п.н., доцент РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ГИБКОСТИ У МАЛЬЧИКОВ 10-11 ЛЕТ В СЕВЕРНОМ МНОГОБОРЬЕ**

*ФГАОУ ВО Тюменский государственный университет, г. Тюмень, Россия  
[efilippova@inbox.ru](mailto:efilippova@inbox.ru), [e.a.simonova@utmn.ru](mailto:e.a.simonova@utmn.ru)*

**Аннотация.** В статье раскрывается вопрос физической подготовки мальчиков 10-11 лет, специализирующихся в северном многоборье. Обозначены основные особенности экспериментального комплекса средств и методов, который ориентирован на развитие координационных способностей и гибкости испытуемых. Приведены результаты педагогического эксперимента, которые доказывают эффективность конвергенции средств и методов легкой атлетики в тренировку спортсменов-многоборцев младшего школьного возраста.

**Ключевые слова:** физическая подготовка, северное многоборье, легкая атлетика, конвергенция физических упражнений, младший школьный возраст.

**E.A. Filippova, E.A. Simonova, Ph.D.**

**THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES AND  
FLEXIBILITY IN BOYS 10-11 YEARS OLD  
IN NORTHERN MULTIATHLON**

*Tyumen State University, Russia, Tyumen, [efilippova@inbox.ru](mailto:efilippova@inbox.ru), [e.a.simonova@utmn.ru](mailto:e.a.simonova@utmn.ru)*

**Abstract.** *The article reveals the issue boys 10-11 years old physical training, specializing in the Northern multiathlon. A fragment of the developed exercises set is presented. The pedagogical experiment results, which prove the effectiveness of convergence of athletics' means and methods in coordination training of schoolboys-athletes, are indicated.*

**Keywords:** *physical training, northern multiathlon, track and field athletics, convergence of physical exercises, primary school age.*

Северное многоборье, несмотря на национальный характер, требует научно обоснованного подхода к разработке методик подготовки спортсменов, учитывающие полифакторность и многосложность вида спорта.

В ходе решения первой задачи исследования в результате анализа литературных источников по проблеме физической подготовки детей 10-11 лет, занимающихся северным многоборьем, была выявлена необходимость целенаправленного развития координационных способностей и гибкости, которая мотивирована, во-первых, сензитивностью их развития, во-вторых, первостепенностью реализации в тройном национальном прыжке, а также в метаниях топора на дальность и тынзьяна на хорей [0, 2].

Поскольку последние годы метод конвергенции в спорте стал достаточно популярен (Е.Т. Колунин, Л.И. Лубышева), мы выдвинули гипотезу решения обозначенной проблемы во включении адаптированных средств легкой атлетики в тренировку спортсменов, занимающихся северным многоборьем [4, 6].

Таким образом, цель исследования – разработать и экспериментально обосновать комплекс методов и специфических средств, конвергированных из легкой атлетики, для развития координационных способностей и гибкости у мальчиков 10-11 лет, занимающихся северным многоборьем.

В работе были применены следующие методы: метод контрольных испытаний; педагогический эксперимент формирующего типа; сравнительный метод; метод математической статистики. Научная работа была реализована в период с сентября 2020 по октябрь 2021 года в МАУ «Спортивная школа «Виктория». Целевой контингент – 26 мальчиков 10-11 лет. Участники эксперимента были разделены на две статистически и количественно равные группы – экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ).

Вторая задача заключалась в анализе учебно-методических источников, научной литературы, статей практикующих тренеров и методистов, специализирующихся в легкой атлетике, а также в подборе подходящих физических упражнений [3, 5, 7].

При реализации третьей задачи исследования был разработан комплекс методов и специфических средств, ориентированный на мальчиков 10-11 лет, для развития координационных способностей и гибкости. Он рассчитан на

двенадцать недель, составляющих три мезоцикла (втягивающий, базовый, контрольно-подготовительный) в подготовительный период тренировочного процесса.

Схожими параметрами были: периодичность тренировок (1 раз в неделю), продолжительность основной части занятия (40 минут), количество упражнений (4-6 упражнений на развитие гибкости, 3-4 упражнения – координационных способностей (КС)), количество подходов (3 подхода) и последовательность групп упражнений (сначала на развитие КС, после – на развитие гибкости). Отличающиеся параметры подробно представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Характеристика параметров тренировочного процесса мальчиков 10-11 лет, специализирующихся в северном многоборье**

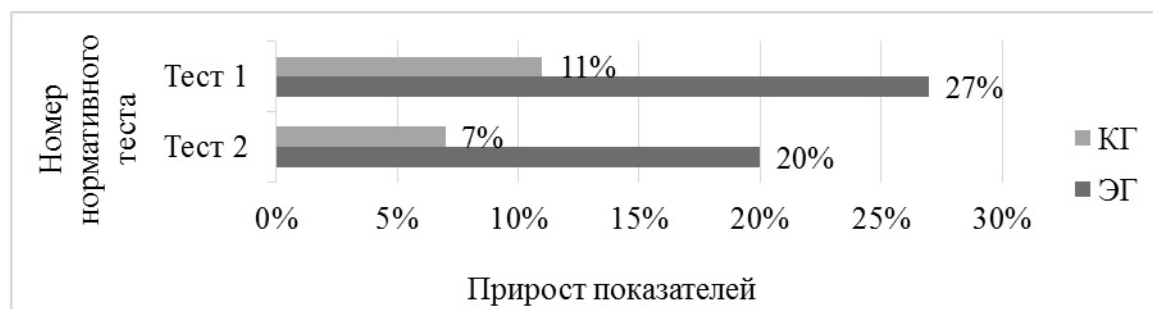
Параметр методики	Развитие гибкости		Развитие координационных способностей	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Диапазон повторений на каждое упражнение	Обусловлен типами мезоциклов и средств (15-20 раз / 10-30 с)	Обусловлен самоощущением занимающегося	Обусловлен типом мезоцикла и задачей (8-20 раз / 5-20 с)	Обусловлен самоощущением занимающегося
Амплитуда движений / интенсивность упражнений	Обусловлен типом мезоцикла (от 70 % до 95 % от «Барьера эластичности мышц»)	Обусловлен возможностями занимающегося	Обусловлен типом мезоцикла и задачей (от 70 % до 90 %)	Обусловлен задачами (от 65 % до 80 %)
Отдых между подходами	Обусловлен типами мезоциклов и средств (от 30 с до 90 с)	До восстановления	Обусловлен типами мезоциклов и средств (от 2 до 5 мин)	До восстановления
Отдых между упражнениями	Активный в сочетании с упражнениями на расслабление	Пассивный (от 3 до 5 мин)	Активный, низкоинтенсивный	Пассивный (от 5 до 6 мин)
Содержание упражнений	Направленность упражнений глобального и регионального характера	Направленность упражнений глобального характера	Направленность на 5 видов КС, многообразие упражнений, ситуационный подход	Направленность на 3 вида КС, многообразие упражнений
Методы организации	Индивидуальный, парный, групповой, фронтальный	Фронтальный	Фронтальный, поточный, парный	Фронтальный, поточный
Методы развития	Метод повторного динамического упражнения, метод изометрического упражнения, активно-силовой метод, игровой	Метод повторного динамического упражнения, метод изометрического упражнения	Стандартно-повторный, метод вариативного упражнения, игровой, сопряженного упражнения	Игровой, метод сопряженного упражнения

Первостепенное новшество экспериментального комплекса связано с конвергенцией легкоатлетических средств, которые аналогичны по локомоциям с соревновательными упражнениями северного многоборья и имеют выраженную возможность быть адаптированными в подготовку спортсменов.

Комплекс разработан в формате таблицы, в которой обозначены: название мезоцикла, порядковый номер микроцикла, физические упражнения, параметры нагрузки в виде объема и интенсивности, методические указания, а также адаптация каждого средства.

Для решения четвертой задачи были проведены нормативные тесты: метание теннисного мяча в цель; челночный бег 3x10 м в относительном показателе; выкрут прямых рук вперед-назад; наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье; сгибание ног, руки за голову.

Решив пятую задачу, проанализировав показатели координационных способностей до и после экспериментальных воздействий, мы выявили, что процентный прирост значений по обоим тестам достоверно выше у участников экспериментальной группы (рисунок 1).



**Рис. 1.** Сопоставление динамики показателей координационных способностей у мальчиков 10-11 лет в северном многоборье в КГ и ЭГ, до эксперимента ( $p > 0,05$ ) и после ( $p < 0,05$ ) (Тест 1 – метание теннисного мяча в цель; Тест 2 – челночный бег 3x10 м)

Так, разница прироста в тесте «метание теннисного мяча в цель» составляет 16 % (тенденция средних показателей с 13,8 до 17,5 баллов у ЭГ и с 13,9 до 15,5 баллов – у КГ). Данный факт свидетельствует об оптимальности использования в комплексе средств, адаптированных на дифференциацию усилий в метании тынзьяна на хорей и координацию движений в метании топора на дальность.

Разность значений в 13 % определена в тесте «челночный бег 3x10 м» (у членов ЭГ позитивные изменения с 3,1 до 2,5 секунд; с 3,1 до 2,9 секунд – у КГ). Это говорит о допустимости в комплексе упражнений, адаптированных под реагирование на стартовый сигнал в беге по пересеченной местности и ориентацию в пространстве на поворотах в прыжках через нарты.

Идентичная ситуация с динамикой показателей выявлена в тестах на определение уровня развития гибкости: в трех тестах прирост выше у членов экспериментальной группы (рисунок 2).



**Рис. 2.** Сопоставление динамики показателей гибкости у мальчиков 10-11 лет в северном многоборье в КГ и ЭГ, до эксперимента ( $p > 0,05$ ) и после ( $p < 0,05$ ) (Тест 3 – выкрут прямых рук вперед-назад; Тест 4 – наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье; Тест 5 – сгибание ног, руки за голову)

Так, разница прироста в тесте «выкрут прямых рук вперед-назад» составляет 30 % (тенденция средних показателей с 48,3 до 30 см у ЭГ и с 47,7 до 43,9 см – у КГ). Это указывает на применимость разработанных средств с целью развития подвижности суставов верхнего плечевого пояса для замаха в метаниях.

Разность значений в 29 % обнаружена в тесте «наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье» (у членов ЭГ позитивные изменения с 10,8 до 14,9 см; с 10,5 до 11,5 см – у КГ). Это говорит о правильности использования упражнений, которые адаптированы на гибкость для широкой постановки ног при отталкивании в метаниях топора и тынзьяна.

В 31 % определена разность в динамике средних показателей в тесте «сгибание ног, руки за голову» (разница значений с 46,5 до 29,8 градусов у ЭГ, с 47,4 до 45 градусов у КГ). Это подтверждает, что в комплексе оптимально подобраны упражнения на развитие гибкости для фазы полета в тройном прыжке и подвижности отделов позвоночника для замаха в метаниях.

Таким образом, из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что конвергенция специфических легкоатлетических упражнений в план подготовки мальчиков 10-11 лет, при занятиях северным многоборьем, является эффективным и может служить частью тренировочного процесса в подготовительный период.

#### **Библиографический список**

1. Жернаков А.В. Образовательная программа по физической культуре «Национальные виды спорта» / А.В. Жернаков. – Салехард, 2018. – 42 с.
2. Зуев В.Н. Северное многоборье: монография / В.Н. Зуев. – Тюмень: Вектор Бук, 2003. – 280 с.
3. Клименко В. Специальные упражнения для мышц туловища / В. Клименко // Легкая атлетика. – 2015. – № 5-6. – С. 16.
4. Колунин Е.Т. Промежуточный анализ результатов конвергирования средств гимнастики в процессе начальной подготовки футболистов // Теория и практика физической культуры. 2017. № 12. С. 78-82.
5. Локтев С.А. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте: практическое руководство для тренера / С.А. Локтев. – Москва: Советский спорт, 2007. – 404 с.
6. Лубышева Л.И. Конверсия высоких спортивных технологий как методологический принцип спортизированного физического воспитания и «спорта для всех» // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2015. № 4. С. 6-8.
7. Прохоренко В.В. Легкая атлетика: учебно-методическое пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Прохоренко, С.Г. Дзержинский, Л.Б. Дзержинская. – Волгоград: Изд-во Волгоградского филиала РАНХиГС, 2016. – 64 с.