

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ. Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных дисциплин

**«РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БАДМИНТОНИСТОВ
ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА»**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТРСКОЙ РАБОТЫ

студента 3 курса 332 группы
направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Етеревского Игоря Алексеевича

Научный руководитель

кандидат медицинских наук, профессор

подпись, дата

В.В. Храмов

Зав. кафедрой

кандидат педагогических наук, доцент

подпись, дата

В.Н. Мишагин

Саратов 2019

ВВЕДЕНИЕ

Любое качество организма человека, так или иначе, зависит от наследственности и окружающей жизнеобеспечивающей системы. Практические объективные законы генетики подтверждают, что физические возможности при различных методах тренировки не беспредельны и достаточно жёстко ограничены наследственными границами развития с учётом свойств нервной системы.

В процессе гетерохромного развития каждый человек проходит свои возрастные этапы взросления индивидуально, только поэтому одни дети до достижения подросткового возраста уже намного опережают в спортивных результатах своих старших товарищей, в то время как другие догоняют своих сверстников только через 3-4 года. Но иногда и быстро обгоняют их. Такова специфика развития по биологическому возрасту.

Основные этапы роста, а также физического развития приходятся на период школьной жизни человека – от 7 до 18 лет. Поэтому система организации учебной и воспитательной деятельности в учреждении образования имеет первостепенное значение для охраны здоровья детей, формирования здорового образа жизни.

Бадминтон относится к числу очень популярных спортивных игр. В первую очередь, его популярность заключается в том, что игра может проводиться как в помещении, так и на свежем воздухе, доступна для разнообразных возрастных категорий. Также, игра довольно увлекательна, несложная в усвоении на начальном этапе благодаря простоте собственных правил, даёт хорошую физическую нагрузку, которая так важна для здоровья и хорошей работоспособности. В процессе игры спортсмен должен максимально проявить свою ловкость, скорость, выносливость, гибкость ума и тактическое мышление.

Бадминтон развивает быстроту движений, точность зрительного восприятия, пространственное представление о своем теле. Развитие такого качества, как тонкая ориентация в пространстве крайне необходима в ряде профессий.

Разнообразие содержания игровой деятельности в бадминтоне требует комплексного развития всех основных физических качеств, а также функционального совершенствования всех систем организма занимающегося. В процессе соревновательной игры у бадминтонистов наступает региональное и глобальное утомление, на фоне которого приходится мгновенно решать весьма сложные технико-тактические задачи, что под силу только хорошо подготовленным спортсменам. Такие спортсмены, как правило, обладают и более устойчивой психикой и способностью к преодолению психических напряжений. У них наблюдается большая уверенность в своих силах, настойчивость в действиях. Высокие функциональные возможности позволяют им легче справиться с утомлением.

Поэтому введение бадминтона в школьную программу по физической культуре может помочь решить многие вопросы, связанные со здоровьем обучающихся. Широкая возможность вариативности нагрузки позволяет использовать бадминтон как реабилитационное средство в группах общей физической подготовки и на занятиях в специальной медицинской группе. Игра в бадминтон способствует улучшению двигательных и функциональных возможностей организма, позволяет повысить уровень физических качеств, так как обеспечивает всестороннее воздействие на организм школьников. Этот вид спорта помогает укрепить не только физическое, но и эмоциональное состояние.

В свою очередь, на современном этапе развития бадминтона важную роль играет профессиональная подготовка спортсменов. Уровень физической подготовленности игроков все еще не соответствует высоким современным требованиям. Поэтому, особую актуальность приобретает поиск резервов дальнейшего повышения спортивного мастерства. Одним из таких резервов является повышение уровня скоростной подготовки, которая должна закладываться уже в детско-юношеском возрасте с учетом сенситивных периодов развития этого качества.

Таким образом, обоснованной является актуальность разработки и проверки эффективности современной методики скоростной подготовки юных бадминтонистов 15-17 лет, так как правильно построенная работа увеличит вероятность достижения ими в будущем высоких спортивных результатов. Вопрос о методике развития скоростных качеств юных бадминтонистов для действий в различных тактических ситуациях занимает важное место в бадминтоне. Ответ на него может быть получен только на основе изучения широкого круга факторов, влияющих на соревновательную деятельность.

Организация исследования

Исследование по теме работы проводилось в четыре этапа.

Первый этап - теоретическое обоснование, изучение и обобщение опыта передовой отечественной и зарубежной практики, изучение и опробация методов исследования.

Второй этап - разработка схемы педагогического эксперимента, конкретизация метода исследования.

Третий этап - проведение педагогического эксперимента.

Четвертый этап - сравнительная обработка, систематизация и анализ полученных данных.

Современные тенденции развития мирового бадминтона связаны с резким возрастанием линейных и угловых скоростей полета волана при ударах (более 200 км/час), быстрым передвижением игроков, вихревым темпом игры. Более сложной и совершенной, а порой и изощренной стала техника ведущих игроков. Возрасла роль физической подготовки игроков. Чтобы вести игру в высоком темпе необходимо иметь, прежде всего, очень хорошую скоростно - силовую подготовленность (Б.В. Глебович, 1994; О.В. Жбанков, 1995, 2001; Д.П. Рыбаков, 1992; Ю.Н. Смирнов, 1990).

Осуществленные в последние годы меры по активизации игры российских бадминтонистов и улучшению их физической подготовки дали определенные результаты. Однако уровень физической подготовленности игроков все еще не соответствует высоким современным требованиям. Рядом исследователей (В.К. Бальсевич, 1999; В.А. Голенко, 2003; О.В. Жбанков, 1995; Л.С. Зайцева, 2000; Л.П. Матвеев, 1977, 2000; О.В. Матыцин, 1999; С.А. Полиевский, 1989; О.П. Топышев, 1989; М.П. Шестаков, 1998 и др.) уже не раз отмечалось, что в современном спорте невозможно добиться высоких результатов только за счет возрастания объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Поэтому особую актуальность приобретает поиск резервов дальнейшего повышения спортивного мастерства.

С целью поиска путей развития и совершенствования скоростных качеств юношей в бадминтоне была предпринята попытка разработки экспериментальной методики тренировочных упражнений.

Эксперимент проводился среди обучающихся секции по бадминтону МОУ «СОШ № 67 им. О.И. Янковского» г. Саратова (возраст юношей 16 лет). Для применения методики была выбрана учебно-тренировочная группа учащихся (2002 года рождения). Данная группа была поделена на две подгруппы, по 10 человек в каждой. Подбор групп осуществлялся на основе результатов полученных учащимися во время сдачи контрольных нормативов в 2017 году и по дополнительной рекомендации тренера Холодовой М.А. (учитель физической культуры квалификационной категории). Сдача контрольных нормативов проводилась два раза в год: в мае – по общей физической подготовке и в декабре – по специальной физической подготовке.

Годичный цикл тренировочных занятий в секции по бадминтону состоит из 3-х периодов:

1. Подготовительный (июнь, июль, август, сентябрь);
2. Соревновательный (октябрь, ноябрь, декабрь, январь, февраль, март);
3. Переходный (апрель, май).

Применение нашей экспериментальной методики было направлено на подготовительный и соревновательный периоды годичного тренировочного цикла.

Подготовительный период (период фундаментальной подготовки) охватывает отрезок времени от начала занятий до первой календарной игры. Тренировочному процессу в этот период всегда следует уделять большое внимание.

На подготовительный период ставят следующие задачи:

1. Приобретение и дальнейшее улучшение общей физической подготовленности с помощью разнообразных средств из различных видов спорта (подвижные и спортивные игры, легкая атлетика, гимнастика и т.д.);

2. Дальнейшее развитие основных физических качеств, высокий уровень которых способствует лучшему освоению технических и тактических приемов игры;

3. Изучение техники и тактики игры, совершенствование ранее изученных действий;

4. Дальнейшее совершенствование морально - волевых качеств, приобретение новых теоретических знаний.

Подготовительный период подразделяется на 2 этапа:

- общеподготовительный
- специально-подготовительный

На первом этапе средства общей подготовки преобладают над специальными. Общая тенденция динамики тренировочных нагрузок характеризуется постепенным увеличением их объема и интенсивности с преимущественным ростом объема.

В ходе специально-подготовительного этапа соотношение общих и специальных средств подготовки изменяется до соотношения 30% / 70%, а основными средствами подготовки служат специальные упражнения. Постепенно повышается доля тренировочных игр. Проводимые в этом периоде игры играют вспомогательную роль и не должны подменять учебно-тренировочную работу. Тренировочные нагрузки на специально - подготовительном этапе продолжают возрастать, но не по всем параметрам. Повышается, прежде всего, абсолютная интенсивность специально - подготовительных упражнений и соревновательных игр. По мере роста интенсивности, общий объем нагрузок стабилизируется, а затем начинает уменьшаться. Снижение объема нагрузок происходит прежде всего за счет общеподготовительных упражнений. На этом фоне продолжает возрастать объем специально подготовительных упражнений. Затем стабилизируется и частично сокращается и этот компонент общего объема нагрузок.

Тренировочная нагрузка должна носить волнообразный характер: в тренировочном дне (утром - малая, днём - большая, вечером - средняя); в тренировочной неделе две волны (каждая из одного - трех дней со средней нагрузкой одного-двух дней с большой нагрузкой и одного с малой нагрузкой). При планировании занятий в недельном цикле следует через 2-3 тренировочных дня включать день отдыха. В проведении недельных циклов (микроциклов), после двух недель с более высокой общей нагрузкой следует одна неделя с облегченной или уменьшенной нагрузкой.

В результате занятий в подготовительном периоде, перед началом календарных игр, должен быть достигнут, уровень подготовленности более высокий, чем в предыдущем году.

Соревновательный период включает в себя отрезок времени от первой до последней игры календарных соревнований.

Его главная задача - достижение высоких и стабильных результатов.

Задачами соревновательного периода являются:

1. Дальнейшее повышение общей и специальной физической подготовленности;
2. Изучение, закрепление и совершенствование техники;
3. Овладение различными тактическими вариантами ведения игры и приобретение игрового опыта;
4. Совершенствование моральной и волевой подготовки.

Важнейшим средством и методом всей подготовки являются игры и игровые упражнения, выполняемые в условиях, приближенных к игре. Однако в отдельные дни недели соревновательного периода нужно включать также дополнительные тренировочные занятия, направленные на поддержание общих физических качеств.

В психологической подготовке акцентируется внимание на развитие волевых качеств, связанных с непосредственным участием в соревнованиях, на проявление воли к победе, выдержки, смелости и решительности в игровых действиях, на преодоление неуверенности, боязни действовать решительно и активно в наиболее ответственные моменты игры.

Теоретическая подготовка в этот период направлена на изучение особенностей соревнований, а также на расширение знаний и умений, способствующих успешному выступлению на соревнованиях. Рекомендовано изучать манеру игры успешных спортсменов, но не копировать стиль, т.к. в бадминтоне стиль игры каждого отдельного игрока сугубо индивидуален.

В период проведения эксперимента одна, из групп, занималась по типовой программе подготовки, утвержденной в спортивном клубе, а вторая проводила занятия с учетом некоторых изменений по экспериментальной методике.

Экспериментальная группа занималась по предложенной методике развития скоростных качеств, в которую помимо основного набора тренировочных упражнений согласно нормативному перечню вошли и другие такие упражнения, как:

1. Семенящий бег с переходом на свободный бег. В течение 5-8 с выполняют очень быстрый семенящий бег с продвижением вперед, после чего начинают бег вперед на расстояние 10-15 м, стараясь сохранить тот же ритм в маховых шагах.

2. Семенящий бег с переходом на бег с ускорением на дистанции 10-15 м.

3. Бег на месте, высоко поднимая бедро, с упором руками в стенку. В исходном положении тело наклоняют вперед под углом к полу до 60°, при этом ноги и туловище образуют прямую линию. Бег выполняют сильным отталкиванием ногами с энергичным последующим сгибанием их коленями к груди (в максимальном темпе сериями продолжительностью по 10-15 с). Обращают внимание на полное выпрямление ноги при отталкивании и на высокое держание тела.

4. Бег на месте с высоким подниманием бедра. В отличие от предыдущего упражнения руки предельно расслаблены и опущены.

5. Бег, высоко поднимая бедро, через воланы, лежащие на площадке на определенном расстоянии друг от друга.

6. Прыжки через скакалку, скамейку, многоскоки – готовят опорно-двигательный аппарат к быстрым отталкиваниям, шагам-прыжкам и прыжкам.

7. Старты из различных положений: тренируют способность к мощному старту по сигналу (прием подачи, добивание), сокращает латентное время реакции.

8. Имитация игры в усложненных условиях: с надетым на ракетку малым чехлом.

9. Игра двумя воланами – повышает плотность игры, тренирует быстрое переключение внимания.

10. Упражнения на частоту движений: скрестные прыжки, в т.ч. через скамейку, имитации различных ударов руками и ногами; упражнение в парах – поединки.

11. Спрыгивания и запрыгивания – весьма «острое» упражнение, формирует способность к очень мощному старту, например: после спрыгивания с некоторой высоты (скамейка, стул), делается прыжок (толчком одной либо двумя ногами) с установкой на максимально быстрое отталкивание (обычно, перепрыгивая через скамейку).

Настоящий бадминтон - это не только интересная игра, но и практически универсальная общеукрепляющая и оздоровительная система.

Для бадминтонистов в первую очередь необходимо развивать скоростную силу (начальную силу удара, стартовую и прыжковую) и скоростно-силовую выносливость (быструю ударную, взрывную прыжковую, беговую спринтерскую).

В тренировках по их развитию задействуются практически все группы мышцы бьющей руки и плеча, сгибатели и разгибатели спины, бедра и голеностопного сустава.

Вследствие ацикличности и одноразовости, следующих друг за другом различных мышечных сокращений в бадминтоне доминирует динамическая форма скоростной силы и скоростно-силовой выносливости.

Проверка эффективности предлагаемой методики экспериментальным путем

В области физического воспитания и спорта исследования связано с определенными измерениями. В большинстве случаев в процессе исследований решаются задачи по выявлению эффективности той или иной методики обучения и тренировки с применением определенных средств, приемов и способов организации занятий, путем проведения сравнительного педагогического эксперимента с выделением экспериментальных и контрольных групп. В результате педагогического эксперимента, находится ответ на вопрос: оказалась ли применяемая экспериментальная методика эффективной? С этой целью необходимо рассчитать достоверность различий между полученными в итоге проведения сравнительного педагогического эксперимента результатами экспериментальной и контрольной групп. В педагогических исследованиях различия считаются достоверными при 5% -ном уровне значимости, при утверждении того или иного положения допускается ошибка не более чем в 5 случаях из 100.

Для обработки всех цифровых данных, полученных в результате тестирования, использовался метод математической статистики: процентное соотношение, Т-критерий Стьюдента (математический подсчет приложение 1).

Рабочая гипотеза заключалась в том, что предлагаемая методика окажется более эффективной. Итогом эксперимента являются контрольные нормативы по

общей и специальной физической подготовке учащихся секции по бадминтону, по результатам которых необходимо рассчитать достоверность различий и проверить правильность выдвинутой гипотезы.

Для практической реализации гипотезы были подобраны подводящие и специально направленные упражнения и методы для развития скоростных качеств у юных бадминтонистов 16 лет.

В качестве контрольных упражнений были представлены: челночный бег (3*10 сек), подтягивания (кол-во раз), прыжки через скакалку (кол-во раз).

Тренировочные занятия проводились в соответствии с годичным графиком тренировок.

Упражнения на развитие быстроты выполнялись круговым и повторным методами.

Перед тем как начать педагогический эксперимент было проведено тестирование, которое позволило определить исходный уровень развития скоростных качеств экспериментуемых. Результаты исходного тестирования приведены в таблице 2.

Таблица 2 Исходные результаты скоростных качеств обучающихся экспериментальной и контрольной групп, май 2018 г.

Контрольные упражнения	Группа	Статистические показатели				
		X	Q	M	t	p
Челночный бег, 3*10 сек.	КГ	6,11	0,2	0,07	0,11	> 0,05
	ЭГ	6,08	0,2	0,07		
Подтягивания, кол-во раз/3 мин.	КГ	15,5	1,0	0,33	0,14	> 0,05
	ЭГ	15,7	1,0	0,33		
Прыжки со скакалкой, кол-во раз/1 мин.	КГ	77,4	2,0	0,66	0,14	> 0,05
	ЭГ	77,8	2,0	0,66		

Полученные показатели вначале исследования позволяют убедиться в однородности двух групп испытуемых, так при расчёте парного t-критерия Стьюдента результаты получились не значимыми, $p > 0,05$.

Исходя из этого, можно констатировать, что скоростные качества в обеих группах находятся на одном уровне. Это обстоятельство полностью соотносится с требованиями, предъявляемыми к организации педагогического эксперимента.

Испытуемые обеих групп (контрольной и экспериментальной) занимались на протяжении 7 месяцев.

После формирующего эксперимента для определения эффективности методик развития скоростных качеств обучающихся было проведено повторное тестирование. Результаты тестирования представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 Результаты скоростных качеств в контрольной группе за период исследования

№ п/п	Показатели физической подготовленности					
	Челночный бег		Подтягивание		Прыжки со скакалкой	
	До	После	До	После	До	После
1	6,3	5,9	15	21	76	85
2	6,3	5,9	14	18	76	86
3	6,2	5,8	15	19	77	87
4	6,1	5,8	16	21	79	88
5	5,9	5,7	15	20	79	89
6	5,9	5,7	17	21	79	88
7	6,0	5,6	16	20	78	87
8	6,1	5,7	16	21	77	86
9	6,1	5,7	15	20	75	85
10	6,2	5,9	16	22	78	86
Среднее арифм. значение	6,11	5,7	15,5	20,3	77,4	86,7

Таблица 4 Результаты скоростных качеств в экспериментальной группе за период исследования

№ п/п	Показатели физической подготовленности					
	Челночный бег		Подтягивание		Прыжки со скакалкой	
	До	После	До	После	До	После
1	6,3	5,5	15	22	76	87
2	6,2	5,5	15	23	77	89
3	6,1	5,4	16	23	78	90
4	6,0	5,4	16	22	79	90
5	5,9	5,5	15	21	80	92
6	5,9	5,3	17	22	79	91
7	6,0	5,5	16	23	78	89
8	6,1	5,4	16	22	77	88
9	6,1	5,5	15	21	76	88
10	6,2	5,3	16	23	78	89
Среднее арифм. значение	6,08	5,43	15,7	22,2	77,8	89,3

Средние скоростные показатели улучшились как в контрольной, так и в экспериментальной группах.

В формирующем эксперименте был определен прирост скоростных качеств в обеих группах (рисунки 1, 2, 3).

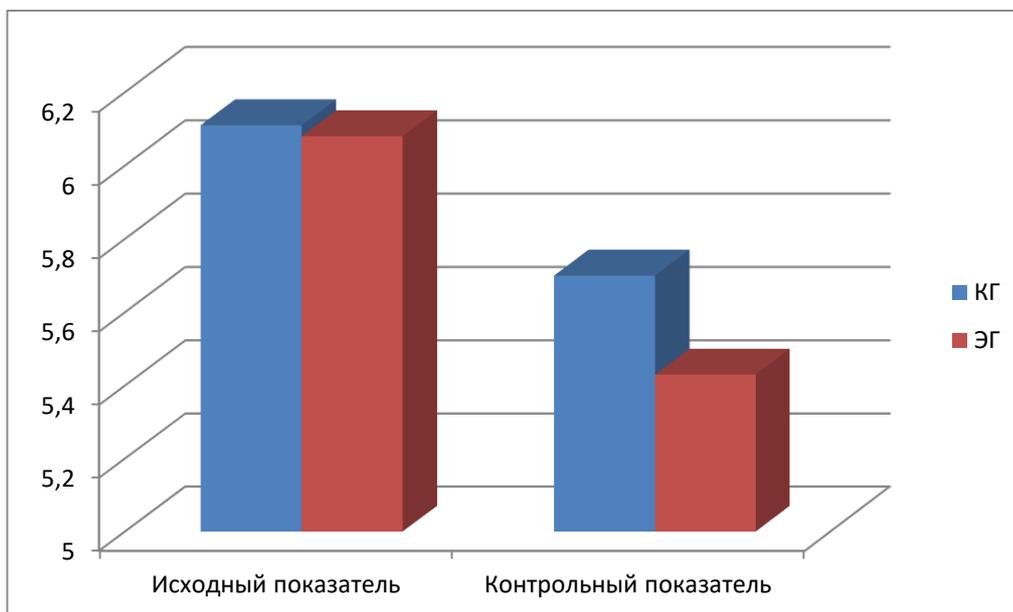


Рисунок 1 Прирост показателя в челночном беге

Показатели в челночном беге составили прирост в КГ 6,7%, в ЭГ 10,6% это на 3,9% лучше, чем в контрольной группе.

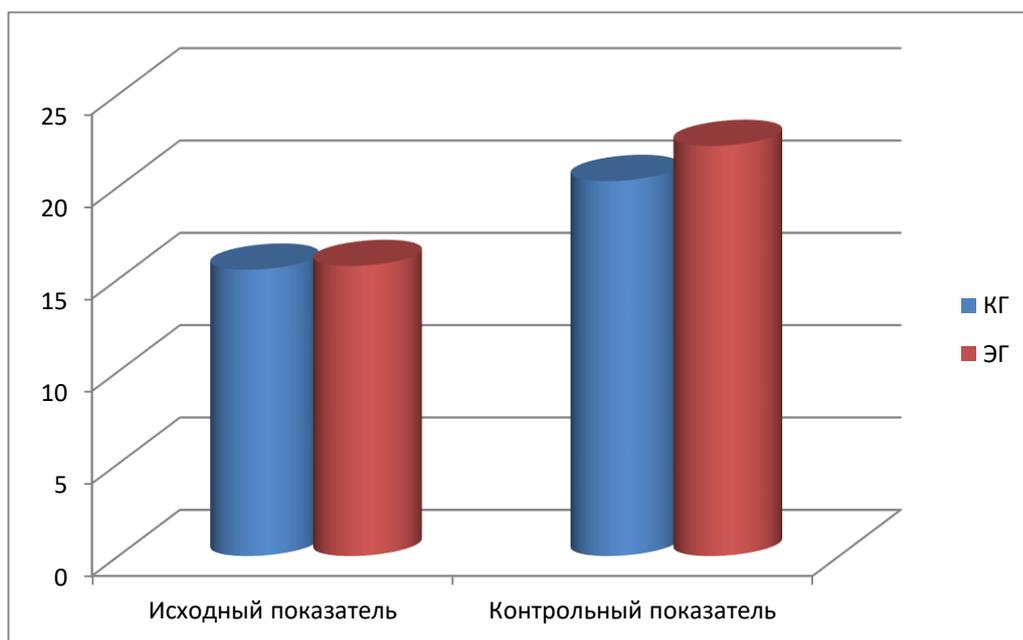


Рисунок 2 Прирост показателя в подтягивании

Упражнение в подтягивании на перекладине также позволило выявить положительную динамику прироста показателя в исследуемых группах, так в КГ он составил – 30,9%, ЭГ – 41,4%, что на 10,5% больше.

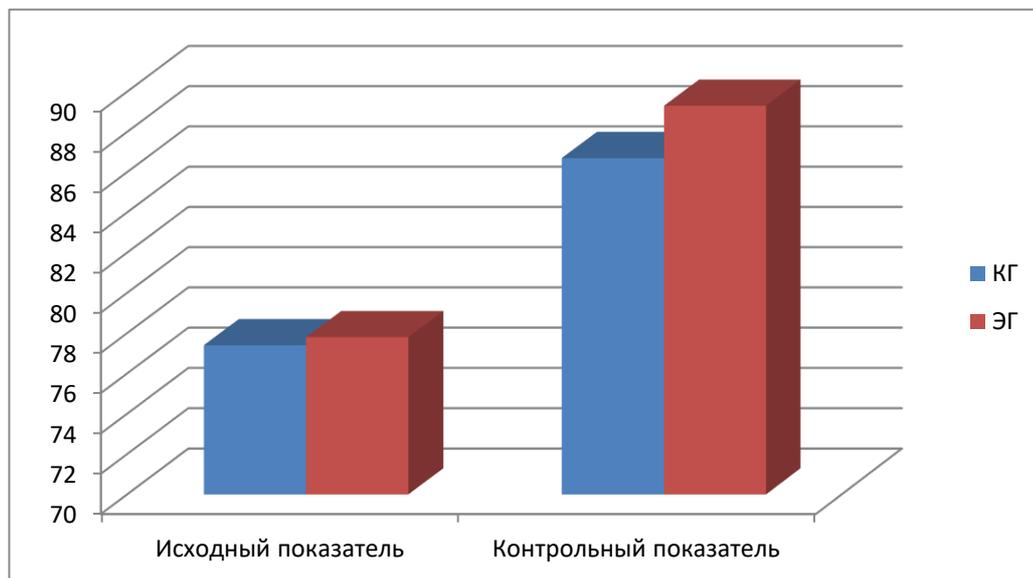


Рисунок 3 Прирост показателя по прыжкам со скакалкой

Прирост показателей в прыжках через скакалку в КГ составил – 12,0% и в ЭГ – 14,7%, что на 2,7% больше

Таким образом, значительный прирост скоростно-силовых качеств за время эксперимента был отмечен в экспериментальной группе.

По итогам формирующего эксперимента было необходимо проверить полученные показатели скоростных качеств на достоверность различий в контрольной и экспериментальной группах (табл. 4, 5).

Таблица 4 Результаты скоростных качеств испытуемых контрольной группы после формирующего эксперимента (декабрь 2018 года) за время исследования

Контрольные упражнения	Группа	Статистические показатели				
		X	Q	M	t	p
Челночный бег	До	6,11	0,15	0,05	13,0	< 0,05
	После	5,7	0,20	0,07		
Подтягивания,	До	15,5	3,0	1,0	13,3	< 0,05
	После	20,3	2,0	0,7		
Прыжки со скакалкой	До	77,4	5,0	1,66	13,2	< 0,05
	После	86,7	5,0	1,66		

В результате педагогического эксперимента в КГ скоростные качества достоверно улучшились по всем трём показателям.

Таблица 5 Результаты скоростных качеств испытуемых экспериментальной группы после формирующего эксперимента (декабрь 2018)

Контрольные упражнения	Группа	Статистические показатели				
		X	Q	M	t	p
Челночный бег	До	6,08	0,3	0,1	16,4	< 0,05
	После	5,43	0,4	0,13		

Подтягивания,	До	15,7	3,0	1,0	15,3	< 0,05
	После	22,2	3,0	1,0		
Прыжки со скакалкой	До	77,8	6,0	2,0	14,1	< 0,05
	После	89,3	5,5	1,83		

В экспериментальной группе результаты также улучшились, но степень роста превысила результаты контрольной группы.

Судя по данным из таблиц 4 и 5 следует, что средние показатели скоростных качеств за период педагогического эксперимента повысились на достоверном уровне в ЭГ и КГ, это говорит о том, что физическая нагрузка на занимающихся обучающихся была оказана методически верно.

Таблица 6 Межгрупповые показатели скоростно-силовых качеств испытуемых после формирующего эксперимента (декабрь 2018)

Контрольные упражнения	Группа	Статистические показатели				
		X	Q	M	t	p
Челночный бег, 3*10 сек.	КГ	5,7		0,04	5	> 0,05
	ЭГ	5,43		0,03		
Подтягивания, кол-во раз/3 мин.	КГ	20,3		0,44	4,3	> 0,05
	ЭГ	22,2		0,33		
Прыжки со скакалкой, кол-во раз/1 мин.	КГ	86,7		0,44	4,1	> 0,05
	ЭГ	89,3		0,55		

Результаты тренировочного процесса юношей контрольной и экспериментальной групп показывают повышение среднего показателя в каждом физическом упражнении при этом рост показателей в экспериментальной группе достоверно выше, чем в контрольной группе (таблица 6). Под влиянием основных физических упражнений и методов тренировки в бадминтоне показатели скоростных качеств у испытуемых экспериментальной группы имеют достоверно значимые различия при $P < 0,05$ в челночном беге, подтягивании на перекладине и прыжках через скакалку.

Применение в тренировочном процессе подводящих и специально-направленных упражнений, в соответствии со структурой двигательных действий бадминтонистов, позволили на достоверном уровне улучшить скоростные качества юношей 16 лет, что может свидетельствовать о подтверждении гипотезы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основой высокой работоспособности во всех видах деятельности является хорошая физическая подготовленность, которая не может быть достигнута без достаточного уровня развития основных физических качеств и сформированных двигательных умений и навыков. Высокий уровень развития физических способностей – основа для овладения новыми видами двигательных действий.

Игра в бадминтон является одним из наиболее эффективных средств развития физических качеств. Одним из основных физических качеств, которые развивает игра в бадминтон, являются скоростные качества.

Скорость, как физическое качество спортсмена, определяет его способность совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. В многообразии действий, входящих в деятельность бадминтониста, значительное место занимает скорость выполненных двигательных актов.

Проявление в целом быстроты у бадминтониста можно выразить в следующей форме: мгновенная реакция на движущийся волан; осмысливание значимости замысла противника; правильное исходное положение, позволяющее эффективно выполнить стартовое ускорение к месту приземления волана; ответное действие, ставящее противника в трудную игровую ситуацию.

При игре в бадминтон основная задача состоит в достижении определённой скорости передвижения по площадке, чтобы наилучшим образом произвести задуманный маневр с воланом.

В числе методов развития быстроты широко применяются методы повторного, повторно-прогрессирующего и переменного (с варьирующими ускорениями) упражнения.

Основная цель занятия – стремление повысить свою максимальную скорость. Этому подчиняются все характеристики методов (длина дистанции, интенсивность выполнения, интервалы отдыха, число повторений). Длина дистанции (или продолжительность упражнения) выбирается такой, чтобы скорость передвижения (интенсивность работы) не снижалась к концу попытки. Движения выполняются с максимальной скоростью; занимающийся в каждой попытке стремится показать, как правило, наилучший для себя результат. Интервалы отдыха между попытками делают настолько большими, чтобы обеспечить относительно полное восстановление. Скорость движения не должна заметно снижаться от повторения к повторению. Интервалы отдыха должны быть, с одной стороны, настолько короткими, чтобы возбудимость центральной нервной системы не успевала существенно снижаться, а с другой – настолько длинными, чтобы показатели вегетативных функций успели более или менее полно восстановиться.

Важным условием высоких проявлений быстроты или скорости служит оптимальное состояние возбудимости центральной нервной системы, которое

может быть достигнуто только в том случае, если занимающиеся не утомлены предшествующей деятельностью. Поэтому скоростные упражнения в занятии обычно планируют ближе к началу, а в системе занятий – в основном на первый или второй день после дня отдыха.

Большое стимулирующее значение для проявления быстроты имеет использование в занятиях игрового и в особенности соревновательного методов. Соревнования обычно вызывают эмоциональный подъем, заставляют проявлять значительные усилия - это достаточно часто ведет к улучшению результата.

Исходя, из рассмотренного в работе материала можно сделать следующие выводы:

1. Изучение и анализ научно-методической и специальной литературы показал, что разнообразно освещается ряд важных вопросов теории и классификации скоростных качеств бадминтонистов.

Вопросы о средствах и методах развития скоростных качеств, а также способы их встраивания в тренировочный процесс до сих пор являются актуальными. Идет непрерывный поиск наиболее эффективных подходов, позволяющих добиться максимального прироста и поддержания уровня развития, наиболее значимых для конкретного вида спорта скоростно-силовых качеств.

2. Разработанная методика, направленная на развитие скоростных качеств бадминтонистов дает положительный эффект в их развитии и совершенствовании.

3. Экспериментальная проверка результатов до и после проведения педагогического эксперимента показала свою целесообразность и выявила достоверные преимущества спортсменов экспериментальной группы. Это подтверждают и положительные результаты педагогического эксперимента.

Приложение 1

Списки контрольной и экспериментальной групп

Контрольная группа		Экспериментальная группа	
Фамилия и имя учащегося	Дата рождения	Фамилия и имя учащегося	Дата рождения
Пахомов Никита	29.10.2002	Алавердян Саргис	17.10. 2002
Бариев Асадула	10.10. 2002	Гиро Вячеслав	25.10. 2002
Фейзулин Илья	21.10. 2002	Васьков Андрей	02.10. 2002
Серов Тагир	29.10. 2002	Михайлов Виталий	28.10. 2002
Хачатрян Малик	27.10. 2002	Оглы Равиль	30.10. 2002
Сыркин Владислав	17.10. 2002	Сушко Олег	09.10. 2002
Хасанов Алексей	02.10. 2002	Садуев Арсанмирза	01.10. 2002
Жиналиев Амир	19.10. 2002	Петросян Хачатура	26.10. 2002
Евстегнеев Евгений	21.10. 2002	Денисов Антон	30.07. 2002
Хрустицуй Сергей	01.10. 2002	Измайлов Александр	12.01. 2002

Приложение 2

Метод математической статистики: Т-критерий Стьюдента

t-критерий Стьюдента используется для определения статистической значимости различий средних величин. Может применяться как в случаях сравнения независимых выборок, так и при сравнении связанных совокупностей .

Для применения t-критерия Стьюдента необходимо, чтобы исходные данные имели нормальное распределение. В случае применения двухвыборочного критерия для независимых выборок также необходимо соблюдение условия равенства (гомоскедастичности) дисперсий.

При несоблюдении этих условий при сравнении выборочных средних должны использоваться аналогичные методы непараметрической статистики, среди которых наиболее известными являются U-критерий Манна — Уитни (в качестве двухвыборочного критерия для независимых выборок), а также критерий знаков и критерий Вилкоксона (используются в случаях зависимых выборок).

Для сравнения средних величин t-критерий Стьюдента рассчитывается по следующей формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

где M_1 - средняя арифметическая первой сравниваемой совокупности (группы), M_2 - средняя арифметическая второй сравниваемой совокупности (группы), m_1 - средняя ошибка первой средней арифметической, m_2 - средняя ошибка второй средней арифметической.

Полученное значение t-критерия Стьюдента необходимо правильно интерпретировать. Для этого необходимо знать количество исследуемых в каждой группе (n_1 и n_2). Находим число степеней свободы f по следующей формуле:

$$f = (n_1 + n_2) - 2$$

После этого определяем критическое значение t-критерия Стьюдента для требуемого уровня значимости (например, $p=0,05$) и при данном числе степеней свободы f по таблице.

Число степеней свободы, f	Значение t-критерия Стьюдента при $p=0.05$
1	12.706
2	4.303
3	3.182
4	2.776
5	2.571
6	2.447
7	2.365
8	2.306
9	2.262
10	2.228

Сравниваем критическое и рассчитанное значения критерия.

Если рассчитанное значение t-критерия Стьюдента равно или больше критического, найденного по таблице, делаем вывод о статистической значимости различий между сравниваемыми величинами.

Если значение рассчитанного t-критерия Стьюдента меньше табличного, значит различия сравниваемых величин статистически не значимы.