

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(**Н И У « Б е л Г У »**)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
Кафедра теории и методики физической культуры

**РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У
ФИГУРИСТОК 9-10 ЛЕТ**

Выпускная квалификационная работа
обучающейся по направлению подготовки
49.03.01 «Физическая культура»
очной формы обучения, группы 02011501
Рашевской Юлии Евгеньевны

Научный руководитель
к.п.н. доц. Николаева Е.С.

БЕЛГОРОД 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРИТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ФИГУРНОМ КАТАНИИ НА КОНЬКАХ И ВОЗРАСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ДЕТЕЙ 9-10 ЛЕТ.....	5
1.1 Характеристика скоростно-силовых способностей.....	5
1.2 Фигурное катание как сложно-координационный вид спорта.....	12
1.3 Физиологические особенности возрастного развития детей 9-10 лет.....	20
1.4 Особенности развития скоростно-силовых способностей в фигурном катании	23
ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ.....	30
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.....	32
2.1 Методы исследования.....	32
2.2 Организация исследования.....	31
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	33
3.1 Определение исходного уровня развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.....	33
3.2 Экспериментальная методика для развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет	34
3.3 Анализ результатов эксперимента, направленного на развитие скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.....	40
ВЫВОДЫ.....	45
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	46

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы дипломной работы обусловлена высоким ростом популярности фигурного катания на коньках в нашей стране во многом благодаря резкому повышению результатов российских спортсменов на мировой арене как во взрослом катании, так и в юниорском.

Для освоения многооборотных прыжков и многочисленных элементов фигурного катания на коньках скоростно-силовые способности являются наиболее важными. В тренировочные занятия по общей и специальной физической подготовке (ОФП, СФП) у фигуристов включаются различные упражнения для развития скоростно-силовых способностей. ОФП создает базу для успешного овладения всем комплексом движений фигуриста, а СФП строится с учётом биомеханической структуры элементов фигурного катания.

Подготовка фигуристов носит такой характер, при котором приспособительные перестройки носили бы ярко выраженную избирательную направленность, соответствующую специфике фигурного катания.

Школьный возраст является самым благоприятным периодом для развития всех двигательных качеств. Однако в определенные возрастные периоды темпы естественного прогресса двигательных способностей не одинаковы: ответная реакция детского организма на физическую нагрузку различна на разных этапах роста и развития. Физическая нагрузка дает больший и длительно сохраняющийся эффект в сенситивные периоды и именно возраст 9-10 лет является наиболее благоприятным для развития скоростно-силовых способностей.

В связи с этим актуальной проблемой является поиск оптимальных средств и методов развития скоростно-силовых способностей у фигуристок в возрасте 9-10 лет.

Цель исследования: Определить эффективность разработанной методики по развитию скоростно-силовых способностей у детей в возрасте 9-10 лет занимающихся фигурным катанием.

Задачи исследования:

1. Изучить специальную литературу по рассматриваемой проблеме.
2. Изучить анатомо-физиологические и психологические особенности детей 9-10 лет.
3. Выявить особенности развития скоростно-силовых способностей у фигуристов.
4. Разработать и апробировать экспериментальный комплекс упражнений для развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.

Гипотеза исследования: предполагалось, что разработанная методика развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет будет эффективна при условии использования ленты для фитнеса, а также комбинировании упражнений скоростно-силовой направленности с прыжковыми.

Объект исследования: Тренировочный процесс фигуристок 9-10 лет в МБУДО ДЮСШ по ЗВС г. Белгорода.

Предмет исследования: Развитие скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Тестирование;

3. Педагогический эксперимент;
4. Методы математической статистики.

База исследования: МБУДО ДЮСШ по ЗВС г. Белгорода.

Глава 1. Теоретическое обоснование развития скоростно-силовых способностей в фигурном катании на коньках и возрастных особенностей детей 9-10 лет.

1.1 Характеристика скоростно-силовых способностей.

Физическая подготовка - педагогический процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей человека. Она определяет физическую подготовленность спортсмена и его физическое развитие. Различают общую и специальную физическую подготовку, которая способствует совершенствованию физических способностей. Существует пять основных физических способностей: силовые, скоростные, координационные, выносливость и гибкость. В данной работе мы рассмотрим скоростно-силовые способности, которые характеризуются сочетанием скорости и силы.

Сила – это способность человека справляться с внешними сопротивлениями за счет мышечных усилий.

Силовые способности – это комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которых лежит понятие «сила»[1].

Силовые способности выражаются через какую-либо двигательную деятельность и под влиянием различных факторов. В зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возрастных, индивидуальных и половых

особенностей, их вклад в каждом конкретном случае меняется. Среди таких факторов различают:

1. Собственно-мышечные.

Сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых и красных мышечных волокон; активность ферментов мышечного сокращения; мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы; физиологический поперечник и масса мышц; качество межмышечной координации.

2. Центральные-нервные.

Интенсивность эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, координация их сокращений и расслаблений, трофическое влияние ЦНС на их функции.

3. Личностно-психические.

Мотивационные, волевые компоненты; эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений.

4. Биомеханические.

Расположение тела и его частей в пространстве; прочность звеньев опорно-двигательного аппарата; величина перемещаемых масс.

5. Биохимические.

Гормональная регуляция.

6. Физиологические.

Особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и т.д.

Проявляемая человеком сила в значительной степени зависит от режима работы мышц. Существует четыре режима работы мышц, в которых может проявляться сила:

1. Преодолевающий режим - мышца уменьшает свою длину.
2. Уступающий режим - мышца несколько удлиняется.

3. Удерживающий режим - проявляя силу, мышца не изменяет своей длины.
4. Смешанный режим – изменяется и длина, и напряжение мышц.

Преодолевающий и уступающий режим характерны для динамической, удерживающий - для статической, смешанный – для статодинамической работы мышц. Эти режимы работы мышц обозначаются терминами «динамическая сила» и «статическая сила». При уступающей работе мышц выражены наибольшие величины силы, которые иногда превосходят изометрические показатели в 2 раза.

В любом режиме работы мышц сила может быть проявлена как медленно, так и быстро. В этом заключается характерная особенность их деятельности.

Сила, демонстрируемая в уступающем режиме в разных движениях, находится в зависимости от скорости движения: чем больше скорость, тем больше сила.

В изометрических условиях скорость равна нулю. Выражаемая при этом сила несколько меньше величины силы в плиометрическом режиме. В условиях преодолевающего режима мышцы развивают менее значительную силу, чем в статическом и уступающем режимах, а с увеличением скорости движений величина проявляемой силы уменьшается.

В движениях, когда скорость приближается к нулю, величина силы не имеет кардинального отличия от показателей силы в изометрических условиях.

В соответствие с режимами работы мышц и характером мышечной деятельности силовые способности делятся на:

1. Собственно-силовые, которые проявляются в условиях статического режима.

2. Скоростно-силовые, которые проявляются при выполнении быстрых движений преодолевающего и уступающего характера или при быстром переключении от уступающей к преодолевающей работе [2].

Для скоростно-силовых способностей характерны неопредельные напряжения мышц, которые проявляются с необходимой, либо максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых с высокой скоростью, но не достигающей предельных величин. Эти способности ярко выражены в двигательных действиях, которые требуют, как значительной мышечной силы, так и быстроты движений. Силовой компонент играет важную роль при больших отягощениях, преодолеваемых спортсменом (подъем штанги на грудь), а значимость скоростного компонента повышается при меньшем отягощении, преодолеваемом спортсменом (метание копья).

Формы проявления скоростно-силовых способностей в основном зависят от характера напряжения мышц в движении, который выражается скоростью развития силового усилия, его величины и деятельности.

К скоростно-силовым способностям относят:

1. Быструю силу;
2. Взрывную силу.

Для быстрой силы характерно неопредельное напряжение мышц, которое проявляется в упражнениях, выполняемых с высокой скоростью, не достигающей предельной величины.

Взрывная сила представляет собой способность человека достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время в течение выполнения двигательного действия.

Скоростные способности – это комплекс функциональных свойств человека, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени [2].

Элементарные формы проявления быстроты в различных сочетаниях и в совокупности с другими способностями и техническими навыками

обеспечивают комплексное проявление скоростных способностей в сложных двигательных актах, характерных для конкретного вида спортивной деятельности. К таким комплексным формам проявления относятся:

1. Способность быстро набирать скорость на старте до максимально возможной, или «стартовые скоростные способности» (стартовый разгон в спринтерском беге, конькобежном и гребном спорте, бобслее, рывки в футболе, «доставание» укороченного мяча в теннисе)
2. Способность к достижению высокого уровня дистанционной скорости, или «дистанционные скоростные способности» (в беге, плавании и других циклических упражнениях)
3. Способность быстро переключаться с одних действий на другие.

Скоростные способности человека очень специфичны. Можно очень быстро выполнять одни движения сравнительно медленнее – другие, обладать хорошим стартовым ускорением и невысокой дистанционной скоростью, и наоборот[2].

Скоростно-силовые способности положительно сказываются на физической и технической подготовленности и на их способности форсировать усилия в пространстве и во времени. Существуют множество разнообразных средств и методов для увеличения работоспособности. Верное их сочетание является мощным стимулом для повышения общего уровня физиологического развития.

Процесс развития каждого отдельного человека происходит индивидуально и неравномерно. Но существуют сенситивные периоды для развития определенных двигательных качеств.

Таблица 1.1

Морфофункциональные показатели, физические качества	Возраст, лет									
	6-7	8	9	10	11	12	13	14	15-16	17-18
Рост						+	+	+	+	
Мышечная масса						+	+	+	+	
Быстрота			+	+	+					
Скоростно-силовые				+	+	+	+	+		

способности										
Сила						+	+	+		
Выносливость (аэробные возможности)		+	+	+					+	+
Анаэробные возможности			+	+	+				+	+
Гибкость	+	+	+	+						
Координационные способности			+	+	+	+				
Равновесие	+	+		+	+	+	+	+		

Для обучения двигательным действиям наиболее благоприятным периодом считается возраст от 5 до 10 лет. Для совершенствования технической подготовки еще в дошкольном возрасте необходимо развивать у детей двигательный потенциал. То есть в дошкольном периоде необходимо создать базовую подготовленность. Главным в технической подготовке являются функциональные и приобретенные связи. Так, лучший результат при сочетании скорости и силы - это максимальная мощность, от развития которой зависит скорость.

В качестве способа, направленного на увеличение мощности, можно отметить увеличение силы или скорости сокращения мышц, либо обоих показателей. Наибольшего прироста мощности можно добиться при помощи увеличения мышечной силы.

Одним из видов мышечной силы является взрывная сила. Способность быстрого проявления мышечной силы называется взрывной силой. При помощи взрывной силы можно определить высоту прыжка с прямыми ногами, прыжка в длину с места, и даже определить переместительную скорость, на коротких отрезках бега выполненную с максимальной скоростью. Ключевым показателем взрывной силы является градиент силы. Так, у спортсменов, которые предпочитают скоростно-силовые виды спорта градиент силы намного выше, чем у спортсменов, которые предпочитают тренировать выносливость.

Стоит обозначить, что от максимальной произвольной изометрической силы показатели взрывной силы не зависят. Таким образом,

применение изометрических упражнений, увеличивающих статическую силу, оказывает незначительное влияние на взрывную силу.

Следовательно, физиологические механизмы, отвечающие за взрывную силу, будут отличаться от механизмов, которыми определяют статическую силу. Для проявления взрывной силы важнейшая роль принадлежит характеру и частоте импульсов мотонейронов активных мышц, в начале разряда и синхронизации импульсов разных мотонейронов. Для того, чтобы мышечная сила возрастала как можно быстрее, важно чтобы начальная частота импульсов мотонейронов была выше. Из этого следует, что для проявления взрывной силы особую роль отводят скоростно-сократительным свойствам мышц. Скоростно-сократительные свойства мышц имеют зависимость от соотношения медленных и быстрых волокон. Высококвалифицированные представители скоростно-силовых видов спорта обладают быстрыми волокнами в основной массе мышечных волокон. При проведении тренировки они гипертрофируются в значительной степени в отличие от медленных волокон. Для того, чтобы увеличить скорость движения, нужно чтобы на тренировочных занятиях присутствовали специфические движения - такие же, как в соревновательном упражнении со скоростью, равной или превышающей ту, которая используется в тренировочном упражнении.

Учитывая второй закон Ньютона, что чем значительней будет сила, приложенная к массе, тем больше будет скорость, с которой происходит движение данной массы, можно сделать вывод, что на скорость движения влияет сила сокращения мышц, а значит, если скорость будет больше, то и движение будет быстрее.

С энергетической точки зрения скоростно-силовые упражнения являются анаэробными. А их максимальная продолжительность будет равна максимум 1-2 минутам. Чтобы охарактеризовать эти упражнения используют два основных показателя: максимальная анаэробная мощность и максимальная анаэробная емкость

Человек может поддерживать максимальную мощность работы всего несколько секунд, и выполняется эта работа только за счёт энергии анаэробного расщепления мышечных фосфагенов - АТФ и КРФ. Поэтому, запасы этих веществ, и особенно скорости их энергетической утилизации определяют максимальную анаэробную мощность. Короткие прыжки и спринт являются упражнениями, результаты которых зависят от максимальной анаэробной мощности.

С помощью показателя величины максимального кислородного долга (это наибольший кислородный долг, выявляющийся после работы предельной продолжительности от 1 до 3 м) можно оценить максимальную анаэробную емкость. Объяснить это можно так, наибольшая часть избыточного количества кислорода, которая была потреблена после работы, используется для того, чтобы восстановить запасы АТФ, КНФ и гликогена, которые были израсходованы в анаэробных процессах во время работы.

Средний показатель величины максимального кислородного долга для мужчин составляет 10, 5 л, 140 мл/кг от веса тела, а у женщин - 5,9 л 95 мл/кг веса тела. Средний показатель величины максимального кислородного долга для людей, не занимающихся спортом, будет равен 5 л 68 мл/кг у мужчин и 3,1 л 50 мл/кг и у женщин. У представителей скоростно-силовых видов спорта максимальный кислородный долг может достигать отметки 20 л.

Таким образом, каждый человек проходит процесс индивидуального развития и у каждого наблюдается неравномерный прирост физических качеств (силы, быстроты, гибкости, выносливости, координации), но с помощью знаний о двигательных качествах, методике и средствах их развития, а также знаний о правильно выстроенном тренировочном процессе, и сенситивных периодах, двигательные качества можно развивать более равномерно, что способствует хорошему общему развитию каждого человека.

1.2 Фигурное катание как сложно-координационный вид спорта.

Фигурное катание – олимпийский конькобежный вид спорта, который относится к сложно-координационным. Основной его идеей является перемещение спортсмена, пары или группы спортсменов на коньках по льду с выполнением различных элементов (вращения, прыжки, комбинации шагов, поддержки и т.д.) под музыку [5].

Фигурное катание является одним из полноценных средств физического воспитания в основном из-за разностороннего и оздоровительного воздействия на физическое развитие человека.

Занятия фигурным катанием, особенно для детей и подростков, воспитывают в спортсменах очень важные морально-волевые качества - настойчивость, смелость, выдержка, а также коллективные навыки [6].

По классификации В.С. Фарфеля (1970 г.) упражнения фигурного катания относятся к стандартным (стереотипным) движениям, которые оцениваются по качественному признаку – в баллах.

У начинающих спортсменов мышцы рук находятся в постоянном статическом напряжении из-за еще недостаточного владения движениями и сложности сохранения равновесия, в то время как у опытных спортсменов напрягаются только отдельные мышцы, нужные для выполнения определенного движения или элемента. Наряду с высоким мастерством скольжения и овладения сложными техническими элементами спортсмена важным фактором для выразительности движений является внешний вид (рост, осанка, телосложение).

Специальная выносливость во многом определяет успех в фигурном катании, особенно на последней минуте произвольной программы. Здесь необходима устойчивость организма к высокому уровню физического и нервно-эмоционального напряжения, к развитию утомления.

При исполнении произвольных программ в процессе утомления ухудшается нервная регуляция движений и поз спортсмена, а нагрузки на

вестибулярный аппарат снижают его устойчивость к концу упражнений и значительно увеличивают число ошибок и падений [4].

Парное катание имеет ряд отличительных особенностей, связанных с выполнением подкруток, выбросов и других элементов, где требуется взаимодействие партнеров. Во многом программа подготовки партнерш для качественного исполнения безопорных движений сходна с принципами развития мышц при прыжках. Также необходимо уделить время развитию мышц плечевого пояса, которые задействуются во время поддержек и позволяют фигуристкам задерживать тело на одной или двух руках. При этом партнерам следует сделать основной упор на тренировки приводящих мышц бедра, разгибателей мышц рук и ног, а также мышц, отвечающих за скручивание туловища [15].

Значительная часть короткой и произвольной программ фигуристов состоит из вращательных и прыжков элементов, которые требуют развития не только силовых и скоростных способностей, но так же и техники выполнения элементов и различных движений. Выполнение шагов в фигурном катании требует быстрого включения мышц в работу и препятствием для их выполнения может стать либо чрезмерно развитая мышечная масса, либо жировая.

Занимающиеся в учебно-тренировочных группах учатся выполнять соревновательные программы (короткая, произвольная). В зависимости от возраста фигуриста и его квалификации варьируется и количество соревнований - от меньшего к большему. В период от первых шагов спортсмена и до высшего спортивного мастерства увеличивается количество и продолжительность занятий, меняется соотношение ОФП, СФП и технической подготовки, а также с ростом количества соревнований растет и соревновательный опыт.

ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

За последнее время в России резко возросла популярность сложно-координационного вида спорта - фигурное катание на коньках. На основании проведённых исследований выяснилось, что фигурное катание развивает такие качества, как сила, быстрота, ловкость, гибкость и специальная выносливость. У фигуристов нарастает статическая (изометрическая) сила, проявляемая при поддержании поз, и динамическая (в частности взрывная) сила, необходимая при толчках во время скольжения и выполнения прыжков.

Актуальность данной темы подтверждается важностью развития скоростно-силовых способностей для освоения новых элементов в фигурном катании на этапе начальной специализации у фигуристок 9-10 лет.

Скоростно-силовые способности – это способность развивать максимальное мышечное напряжение в минимальный отрезок времени, в основе которых лежат функциональные свойства нервно-мышечной системы, позволяющие совершать действия, в которых наряду со значительными мышечными напряжениями требуется максимальная быстрота движений. Степень их проявления зависит не только от величины мышечной силы, но и от способности спортсмена к высокой концентрации нервно-мышечных усилий и мобилизации функциональных возможностей организма. Развитие специальных скоростно-силовых способностей в фигурном катании является важным фактором для освоения элементов скольжения, вращений, а также прыжковых. Исходя из особенностей физиологического развития детей 9-10 лет и знания сенситивных периодов развития двигательных качеств, можно подбирать подходящие упражнения для развития скоростно-силовых способностей.

В процессе написания дипломной работы была изучена специальная литература по рассматриваемой проблеме, был найден и подобран диагностический материал для исследования проблемы дипломной работы, а также были выявлены особенности развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.

Глава 2. Организация и методика исследования.

2.1 Методы исследования.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ литературных источников. На всех этапах работы проводился теоретический анализ научно-методической литературы. Он заключался в изучении отечественной, зарубежной научно-методической и

специализированной литературы по теме исследования. На основе анализа литературных источников формулировались актуальность, объект, предмет и цель исследования, проводилась постановка задач, формулировалась гипотеза исследования, подбор методов педагогического эксперимента.

2. Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента. Его результаты заносились в специально разработанную карточку-протокол. Для оценки развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет были использованы следующие тесты:

- 1) Бег 60 м.
- 2) Выполнение максимального количества сгибания-разгибания рук в упоре лежа за 30 сек.
- 3) Выполнение максимального количества приседаний на одной ноге в позиции «пистолетик» за 30 сек (на правой, затем на левой ноге).

Упражнение выполняется без подстановки ноги между приседаниями в правильном положении тела.

- 4) Выполнение максимального количества подъемов туловища из положения лежа на спине, руки за голову (за 30 сек.).
- 5) Выполнение прыжка «тур» на полу в пределах разметки в виде круга, разделенного на 8 частей.

Прыжок выполняется в центре круга, на выполнение которого предоставляется 3 попытки (лучший результат записывается в карточку-протокол). Также ведется видеосъемка прыжков во избежание неточностей.

3. Педагогический эксперимент.

Он проводится с целью оценки эффективности разработанной нами методики, направленной на развитие скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.

4. Математико-статистические методы.

Данные цифрового материала, полученные в процессе педагогического эксперимента, подвергались статистической обработке по шкале отношений. При этом достоверность различий рассчитывалась по t -критерию Стьюдента.

2.2 Организация исследования.

Этапы организации исследования представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Характеристика этапов исследования

Этапы исследования и сроки выполнения	Содержание работы	Методы исследования
1. Июль 2018г.	1. Предварительный сбор информации о состоянии вопроса в литературе и на практике.	Анализ и обобщение данных литературных источников и документальных материалов.

	2. Написание 1-й главы.	
2. Август 2018г.	1. Проведение предварительного тестирования. 2. Разработка экспериментальной методики на основе информации, полученной на 1-м этапе исследования.	1. Анализ и обобщение данных литературных источников, документальных материалов и полученной информации. 2. Тестирование.
3. Сентябрь 2018 г.- февраль 2019 г.	1. Проверка эффективности экспериментальной методики. 2. Написание 2-й главы.	1. Педагогический эксперимент. 2. Тестирование двигательных способностей.
4. Март 2019г.	1. Проведение тестирования. 2. Анализ результатов педагогического эксперимента. 3. Написание 3-й главы.	1. Анализ и обобщение данных литературных и документальных материалов и полученной в результате проведения эксперимента информации. 2. Методы математической статистики.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.

3.1 Определение исходного уровня развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.

Перед началом эксперимента было проведено тестирование для определения исходного уровня развития скоростно-силовых способностей и определения контрольной и экспериментальной групп. Тестирование проводилось в одинаковых условиях: разминка, предшествующая тестированию, порядок выполнения тестов и т.д. В контрольную (10 человек)

и экспериментальную (10 человек) в группы были отобраны фигуристки, имеющие средний уровень развития скоростно-силовых способностей.

Таблица 3.1

Результаты тестирования уровня развития скоростно-силовых способностей экспериментальной и контрольной группы, до начала проведения педагогического эксперимента:

Тест	Группа	1-е тестирование		
		X	t	p
«Бег 60 м» (с)	Эксперим.	11,79	0,295	>0,05
	Контрольн.	11,86		нет
«Отжимания» (кол-во)	Эксперим.	23,3	1,658	>0,05
	Контрольн.	19,6		нет
«Приседания на правой ноге в позиции «пистолетик»» (кол-во)	Эксперим.	13	2,128	>0,05
	Контрольн.	9,8		нет
«Приседания на левой ноге в позиции «пистолетик»» (кол-во)	Эксперим.	10,9	2,129	>0,05
	Контрольн.	7,8		нет
«Подъемы туловища из положения лежа на спине» (кол-во)	Эксперим.	18,2	1,467	>0,05
	Контрольн.	16,3		нет
«Прыжок «тур»» (кол-во оборотов)	Эксперим.	1,58	0,727	>0,05
	Контрольн.	1,53		нет

3.2 Экспериментальная методика для развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.

В эксперименте принимали участие девочки 9-10 лет. Для обеспечения оптимальных условий проведения исследования в начале эксперимента определялся исходный уровень развития скоростно-силовых способностей у каждой спортсменки.

Занятия, как в экспериментальной, так и в контрольной группе проводились 3 раза в неделю и носили преимущественно комплексный характер. Длительность каждого занятия составляла 1 час 30 мин.

Содержание, объем и организация тренировочной нагрузки в обеих группах были одинаковы и определялись исходя из целевых задач подготовки.

Для решения поставленных в работе задач для спортсменов экспериментальной группы, мы разработали комплексы упражнений по развитию скоростно-силовых способностей. В контрольной группе использовались другие упражнения и задания, которые тоже решали эту же задачу.

Комплекс 1:

Цель: Скоростное выполнение маховых движений, необходимых для освоения техники многооборотных прыжков.

Оборудование и инвентарь: Шведская стенка, фитнес резина.

1. Резина привязывается на уровне талии. Спортсмен отходит с резиной в руке до ее минимального натяжения и встает спиной к месту, куда она привязана. Выполнение маховых движений поочередно каждой рукой по направлению сзади вперед.
2. Выполнение махового движения правой рукой по направлению сзади вперед, затем приведение ее к левому плечу по минимальной траектории.
3. Спортсмен поворачивается лицом к месту, куда привязана резина и берет ее в левую руку, отходит с резиной в руке до ее среднего натяжения. Выполнение приведения левой рукой к туловищу в позицию группировки с разворотом плеч влево.
4. Резина привязывается на уровне плеч. Спортсмен встает спиной к месту, куда привязывается резина и отходит с резиной в руке до ее минимального натяжения. Выполнение маховых движений правой рукой по горизонтальной плоскости в левую сторону с движением плеч влево до приведения руки к туловищу в позицию группировки.
5. Спортсмен встает лицом к месту, куда привязана резина, отходит с ней в правой руке до ее минимального натяжения и складывает руки в

- группировку, прижатую к туловищу. Выполнение махового движения по горизонтальной плоскости правой рукой в правую сторону с разворотом плеч вправо и незначительным наклоном туловища вправо.
6. Резина привязывается на уровне стоп. Спортсмен привязывает свободный конец резины к правой ноге, разворачивается спиной к месту, куда привязана резина и отходит до ее минимального натяжения. Выполнение маховых движений правой ногой по направлению сзади вперед, нога согнута в колене, но маховое движение выполняется за носком.
 7. Спортсмен встает лицом к месту, куда привязана резина, и привязывает ее свободный конец к левой ноге, отходит до ее минимального натяжения. Выполнение махового движения левой ногой из позиции группировки в левую диагональ по минимальной траектории в позицию «выезд».
 8. Резина привязывается поочередно к правой, затем к левой ноге, спортсмен встает боком к месту, куда привязана резина до ее среднего натяжения. Выполнение сведения, разведения одной ноги из положения: стойка ноги вместе, руки на поясе.

Комплекс 2:

Цель: Развитие скоростно-силовых способностей, а также использование упражнений в сочетании с прыжковыми упражнениями.

Оборудование и инвентарь: Лестница, Барьеры различной высоты, скоростная лесенка.

Упражнения, выполняемые на лестнице:

1. Запрыгивания на одну ступеньку на двух ногах.
2. Запрыгивания на две ступеньки на двух ногах.
3. Забегание вверх по лестнице наступая на каждую ступеньку в максимальном темпе.

4. Запрыгивания на одну ступеньку на одной ноге. По одной линии на каждую ногу.
5. Забегание вверх по лестнице наступая ногами через одну ступеньку в максимальном темпе.
6. Запрыгивания на двух ногах на одну ступеньку, затем следующий прыжок на две ступеньки, чередуя прыжки.
7. Забегания по лестнице боком, имитируя беговые шаги на льду, в максимальном темпе.
8. Запрыгивания на ступеньки «зигзагом» (запрыгивания на двух ногах на каждую ступеньку сначала на правый край, затем следующий прыжок на левый край).
9. Запрыгивания на одну ступеньку на двух ногах. С каждым прыжком стопы разворачиваются на 180 градусов (вправо, затем влево, чередуя), плечи не разворачиваются.

Упражнения с барьерами различной высоты и скоростной лесенкой: различные вариации полос препятствий с преодолением их с максимальной скоростью.

Упражнения на скоростной лесенке:

1. «Внутри-наружу».

Первый прыжок выполняется внутрь первой секции двумя ногами, а следующий прыжок ноги врозь (ноги оказываются снаружи второй секции) и так далее до конца лесенки.

2. Прыжки двумя ногами внутрь каждой секции в быстром темпе.
3. Прыжки одной ногой внутрь каждой секции в быстром темпе (на правой, затем на левой).
4. «Перебежки»

Пробежка боком поочередно наступая в каждую секцию правой, затем левой ногой (правым боком, затем левым).

5. Боком, находясь за пределами лесенки, спортсмен встает на уровень первой секции. Первый шаг - внутрь секции одноименной ногой, второй шаг - в эту же секцию рядом, третий шаг - наружу на уровень второй секции, четвертый – наружу на уровень второй секции и ноге и так далее. Упражнение можно выполнять в парах с двух сторон лесенки.
6. Первый шаг – правой ногой слева от первой секции, второй – левой ногой внутрь первой секции, третий – правой ногой внутрь первой секции, четвертый – левой ногой справа от второй секции и так далее.
7. Первый шаг – правой ногой внутрь первой секции, второй- левой ногой внутрь первой секции, третий – правой ногой справа от первой секции, четвертый – левой ногой внутрь второй секции.

Упражнения с барьерами различной высоты:

1. Расстановка сначала низких, затем высоких барьеров.
2. Расстановка поочередно одного низкого барьера, затем одного высокого.
3. Добавление ускорения после (между) преодоления(ем) барьеров.
4. Добавление различных упражнений скоростно-силовой направленности перед преодолением барьеров.

Комплекс 3:

Цель: Развитие скоростно-силовых способностей.

1. Комплекс упражнений

Прыжок ноги врозь, прыжок коленями к груди, упор присев, упор лежа, упор присев, выпрыгивание на одном месте руками на верх. Упражнение выполняется в максимальном темпе, при котором не искажаются позиции в прыжках и упор лежа.

2. Комплекс упражнений на мышцы пресса.

- Упражнение «складочка»

Исходное положение – лежа на спине, втянув руки над головой, ноги прямые, прижаты друг к другу. Выполнение одновременного подъема туловища и ног наверх и сведение их в вертикальном положении.

- Полные подъемы туловища из положения лежа на спине, руки за головой.

- Неполные подъемы туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги согнуты в коленях.

- В неполном подъеме туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки вдоль туловища, поочередное выполнение движений правой рукой к правой пятке, затем левой рукой к левой пятке.

- Исходное положение - руки за головой, колени согнуты, стопа одной ноги касается колена другой, причем колено свободной ноги развернуто одноименно. Выполнение одновременного неполного подъема туловища и его скручивания за противоположной рукой в сторону свободного колена.

- Упражнение «Скручивания»

Исходное положение – руки за головой, туловище и ноги приподняты от пола на небольшое расстояние. Выполнение скручиваний: локтем одной руки тянуться до противоположного разноименного колена. Смена положений в максимальном темпе.

3. Комплекс упражнений для мышц спины.

- Полные подъемы спины из положения лежа на животе, руки за головой (прямые за головой).
- Упражнение «Скручивания»
Исходное положение – спина приподнята над полом, руки за головой.
Выполнение скручиваний: скручивание плеч вправо, влево в максимальном темпе.
- Упражнение «лодочка» с рывками наверх попеременно рук и ног.

4. Комплекс упражнений на мышцы ног.

- Исходное положение – лежа на спине, руки вдоль тела, ноги вертикально подняты наверх. Выполнение сведения-разведения прямых ног в стороны в максимальном темпе с различной амплитудой (маленькой, средней, максимальной).
- Исходное положение – лежа на спине, руки вдоль тела, ноги вертикально подняты наверх. Выполнение сведения-разведения прямых ног в направлении вперед-назад в максимальном темпе с различной амплитудой (маленькой, средней, максимальной).

3.3 Анализ результатов эксперимента, направленного на развитие скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.

На заключительном этапе педагогического эксперимента мы провели контрольное тестирование обеих групп той же последовательности и после проведения предварительной разминки, по результатам которого определялась степень развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.

Таблица 3.3

Результаты тестирования уровня развития скоростно-силовых способностей экспериментальной и контрольной группы после проведения педагогического эксперимента:

Тест	Группа	2-е тестирование		
		X	t	p
«Бег 60 м» (с)	Эксперим.	11,29	2,27	<0,05 да
	Контрольн.	11,69		
«Отжимания» (кол-во)	Эксперим.	36,4	7,115	<0,05 да
	Контрольн.	19,1		
«Приседания на правой ноге в позиции «пистолетик»» (кол-во)	Эксперим.	17,8	4,583	<0,05 да
	Контрольн.	10,8		
«Приседания на левой ноге в позиции «пистолетик»» (кол-во)	Эксперим.	18,9	6,828	<0,05 да
	Контрольн.	8,8		
«Подъемы туловища из положения лежа на спине» (кол-во)	Эксперим.	27,7	8,244	<0,05 да
	Контрольн.	18,8		
«Прыжок «тур»» (кол-во оборотов)	Эксперим.	1,95	4,101	<0,05 да
	Контрольн.	1,69		

Рис. Динамика показателей развития скоростно-силовых способностей в тесте «Бег 60 м» (с).

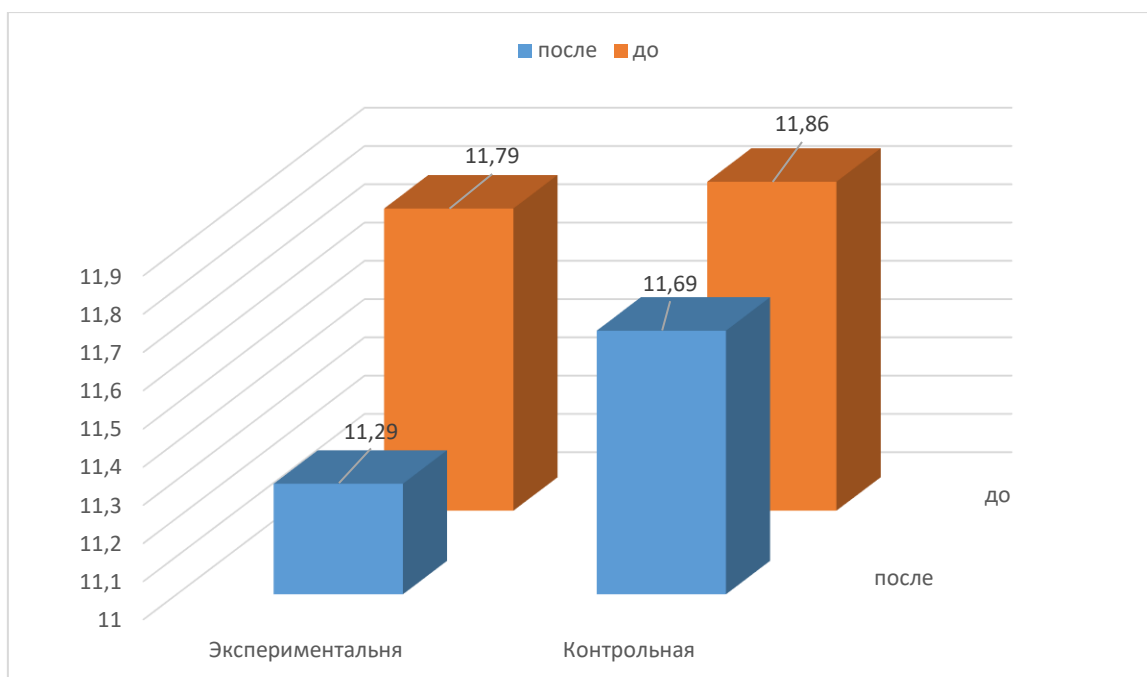


Рис. Динамика показателей развития скоростно-силовых способностей в тесте «Отжимания» (кол-во).

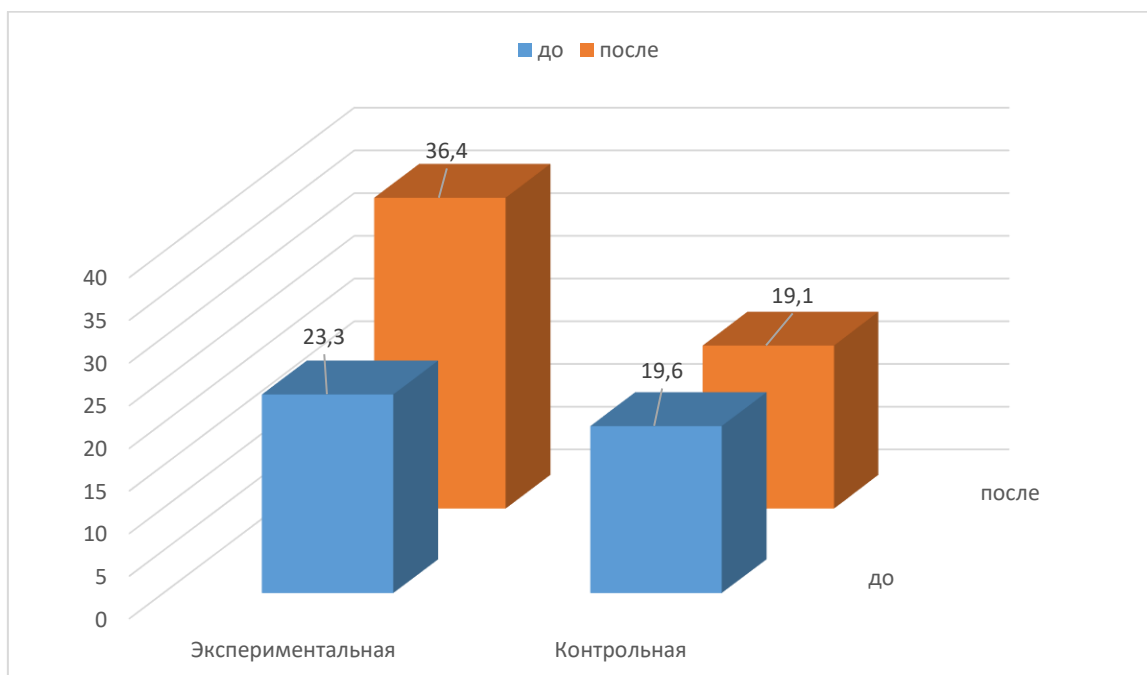


Рис. Динамика показателей развития скоростно-силовых способностей в тесте «Приседания на правой ноге в позиции «пистолетик»»(кол-во).

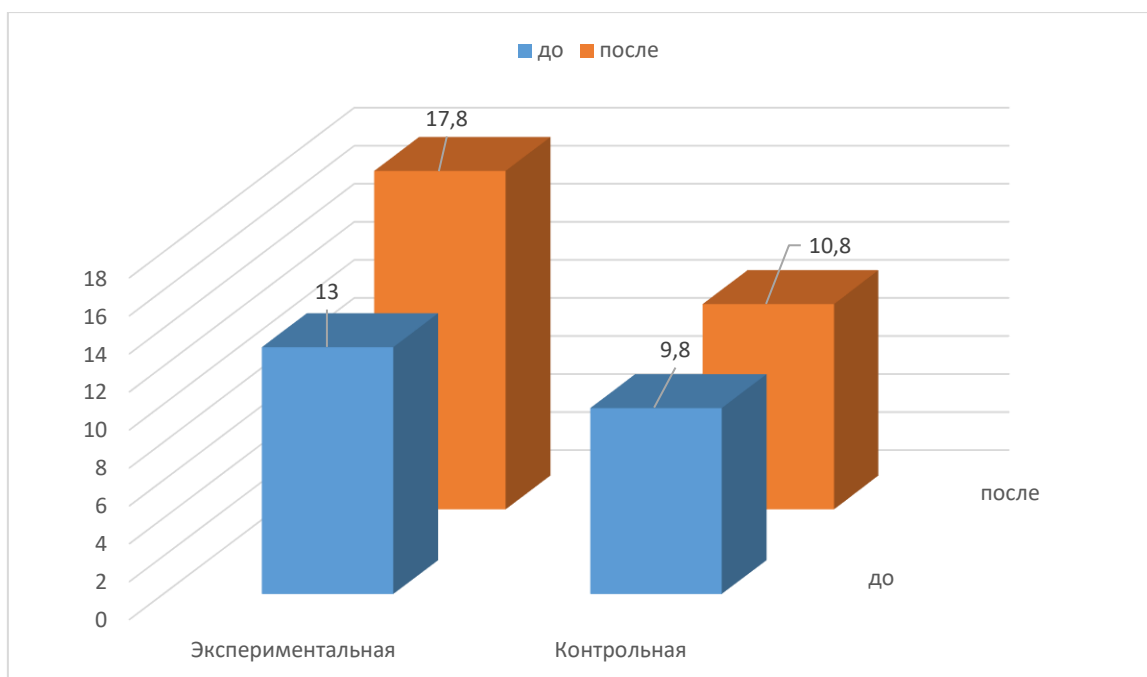


Рис. Динамика показателей развития скоростно-силовых способностей в тесте «Приседания на левой ноге в позиции «пистолетик»» (кол-во).

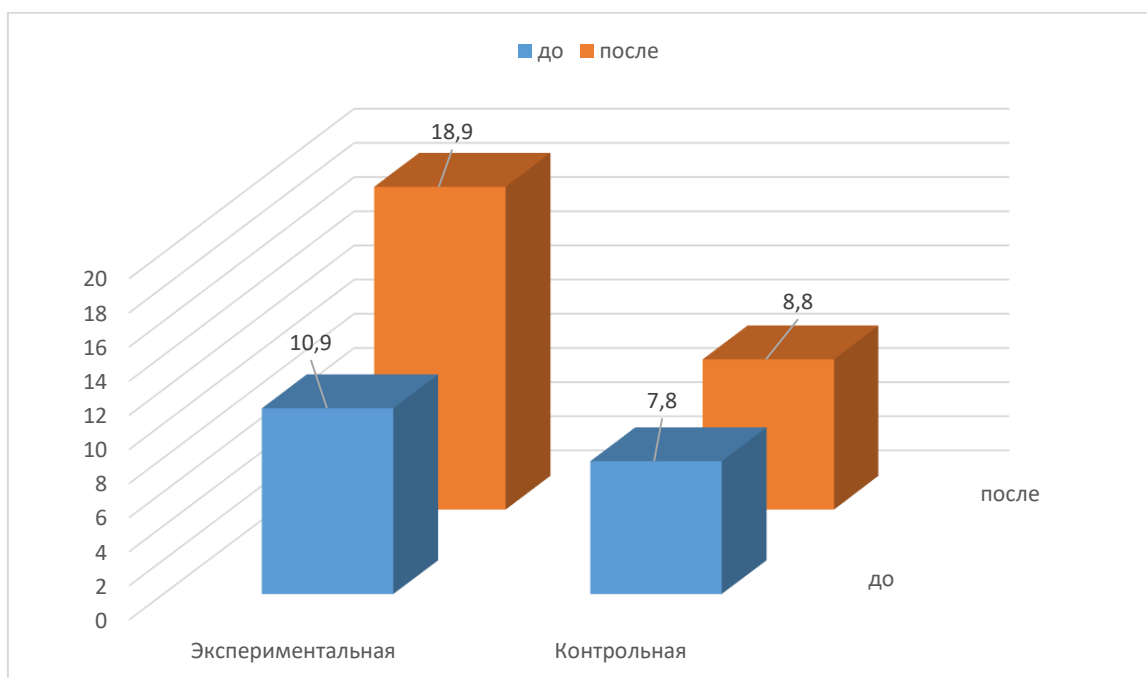


Рис. Динамика показателей развития скоростно-силовых способностей в тесте «Подъемы туловища из положения лежа на спине»(кол-во).

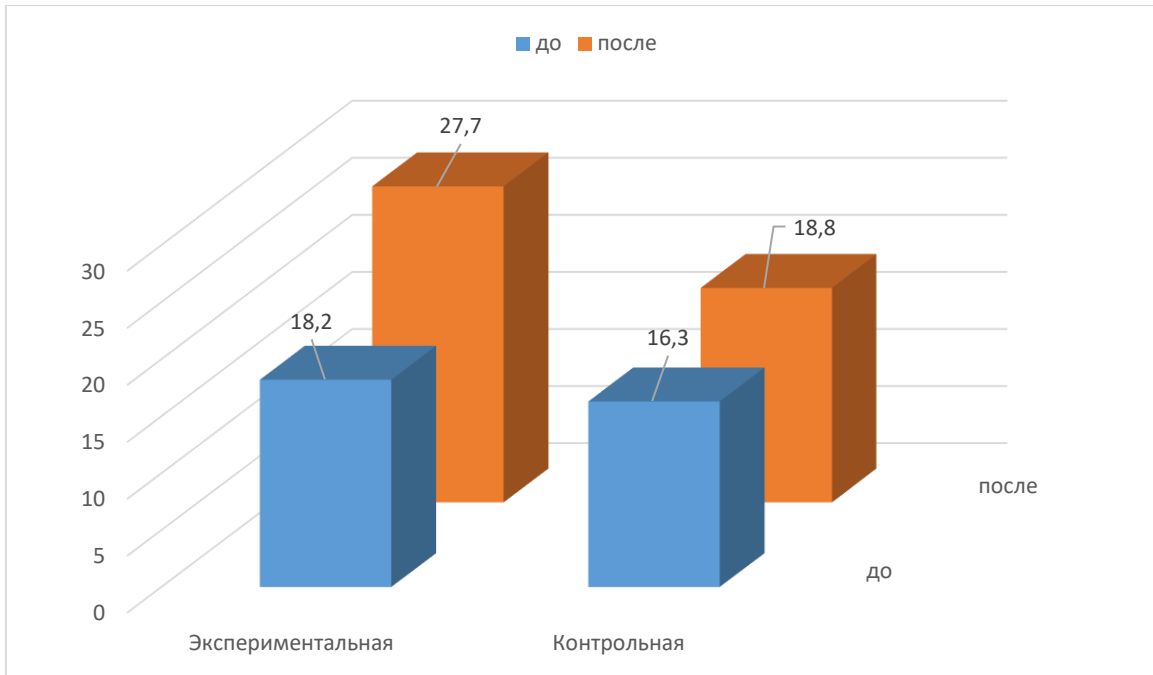
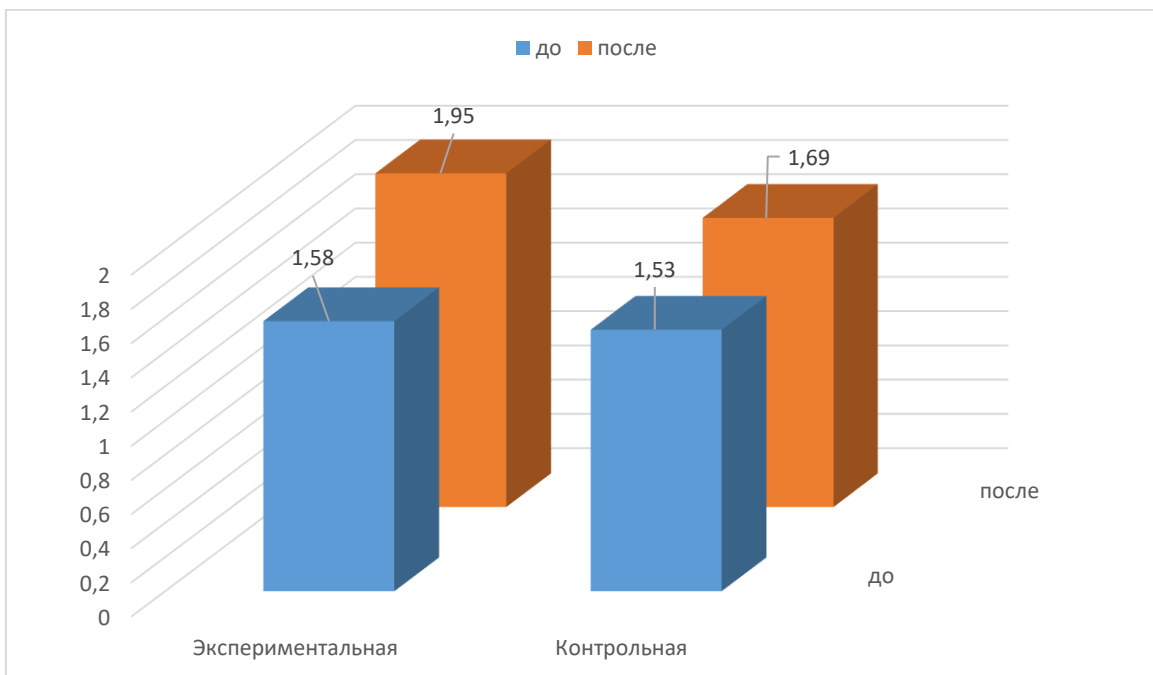


Рис. Динамика показателей развития скоростно-силовых способностей в тесте «Прыжок «тур»» (кол-во оборотов).



Итоговые результаты, полученные по окончании педагогического эксперимента, были обработаны математико-статистическими методами с помощью компьютерной программы.

Сопоставление результатов тестирования показали, что во всех тестах различия показателей экспериментальной и контрольной групп статистически достоверны.

Таким образом, проведенный педагогический эксперимент позволяет сделать вывод об эффективности разработанной методики для развития скоростно-силовых способностей у фигуристок 9-10 лет.

ВЫВОДЫ

1. Проведенный анализ научной литературы по исследуемой проблеме показал, что изучению развития скоростно-силовых способностей посвящен целый ряд научных работ.
2. На первом и на четвертом этапе педагогического эксперимента нами были проведены контрольные испытания фигуристок в возрасте 9-10 лет: Бег 60 м (сек), выполнение максимального количества сгибания-разгибания рук в упоре лежа за 30 сек (кол-во), выполнение максимального количества приседаний на одной ноге в позиции «пистолетик» за 30 сек (на правой, затем на левой ноге) (кол-во), выполнение максимального количества подъемов туловища из положения лежа на спине, руки за голову (за 30 сек.) (кол-во), выполнение прыжка «тур» на полу в пределах разметки в виде круга, разделенного на 8 частей (кол-во оборотов).
3. Результаты, полученные на втором этапе (перед началом педагогического эксперимента) позволяют утверждать, что до начала педагогического эксперимента учащиеся контрольной и экспериментальной группы находились в равной степени подготовленности.
4. Результаты педагогического эксперимента показали положительное влияние разработанных комплексов упражнений на развитие скоростно-силовых способностей. Итоговые результаты, полученные по окончании педагогического эксперимента, были обработаны математико-статистическими методами с помощью компьютерной программы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 480 с.
2. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. профессора Ю.Ф. Курамшина. – 2-е изд., испр. – М.: Советский спорт, 2004. – 464 с.
3. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): учебник для институтов физической культуры. / Л.П. Матвеев – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
4. Фигурное катание на коньках: учебник для институтов физической культуры. Под общей редакцией А.Н. Мишина. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 271 с.
5. Фигурное катание на коньках: учебник для институтов физической культуры. Под общей редакцией А.Б. Гандельсмана. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 183 с.
6. Фигурное катанье на коньках. / Н.А. Панин. - 2-е издание. — М.: Физкультура и спорт, 1952. - 196 с.
7. Возрастная физиология. / Любимова З.В. - М.: Гуманит. Изд. центр Владос, 2003. - 304 с.
8. Развитие физических способностей у юных фигуристов: учеб.-метод. пособие для студентов. - Физическая культура / Е.Н. Тузова .— М. : Спорт : Человек, 2015 .— 81 с.
9. Фигурное катание на коньках: Дополнительная предпрофессиональная программа. / И.М.Косарева. / г. Белгород. – 2018. – 93 с.

10. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. /А.С. Солодков– М.: Олимпия Пресс, 2005. - 528 с.
11. Возрастная психология. Полный жизненный цикл развития человека / И. Ю. Кулагина, В. Н. Колюцкий. – СПб.: Сфера, 2006. - 464 с.
12. Основы начального обучения фигурному катанию на коньках: учебно-методическое пособие / В.А. Апарин. - СПб.: б.и., 2010,- 39 с.
13. Оценка перспективности юных фигуристок в период начальной спортивной специализации: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. / Коган А. И. / ОГИФК. – Омск, 1984. - 17 с.
14. Фигурное катание на коньках: учеб. для студентов вузов физ. воспитания и спорта / И. М. Медведева. – Киев: Олим. лит., 1998. – 223 с.
15. ОФП для фигуристов [Электронный ресурс]. - <http://skating-star.ru/vse-stati/13-ofp-dlya-figuristov>
16. Абсалямова, И. В. Рекомендации по программам для детско-юношеских спортивных школ и специализированных школ олимпийского резерва: учеб. пособие [Текст] / И. В. Абсалямова — М.: ФОН, 2006. — 27 с.
17. Заяшников, С. И. Фигурное катание: учеб.-метод. пособие [Текст] / С. И. Заяшников. — М.: Терра-Спорт, 2008. — 272 с.
18. Филатова Н. Фигурное катание и я — М.: «Гриф и К», 2007. — 64 с.
19. Филин, В. П. Возрастные основы физического воспитания [Текст] / В. П. Филин, Н. А. Фомин. — М.: Физкультура и спорт, 1972. — 176 с.
- 20.