

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории методика физической культуры и спорта

**Развитие координационных способностей у юношей 15-18 лет,
занимающихся пулевой стрельбой**

Выпускная квалификационная работа

		Исполнитель: Гранкина Юлия Михайловна обучающаяся группы очного отделения

	дата	Ю.М. Гранкина
Выпускная квалификационная работа допущена к защите Зав. кафедрой теоретических основ физического воспитания		Научный руководитель: Столярова Клара Григорьевна, доцент кафедры теории и методика физической культуры и спорта

	дата	К.Г. Столярова
_____	И.Н. Пушкарева	_____
дата		дата

Екатеринбург 2018

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Для занятий многочисленными видами спорта важность координационных способностей неоспорима. Такое понятие, как «координационные способности», выделяется из общего и менее определенного понятия «ловкость». Под координационными способностями следует понимать, что целесообразно строить целостные двигательные акты, а также способность трансформировать развитые формы действий или переходить от одного к другому соответственно требованиям изменяющихся условий. Эти функции наиболее похожи, но, в свою очередь, имеют свои особенности. Основная роль в интерпретации координационных способностей отводится координационным функциям центральной нервной системы [21,25].

Достаточно хорошо развитые координационные способности являются необходимыми предпосылками для благоприятной тренировки по физическим упражнениям. Они влияют на темп, тип и способ освоения спортивного инвентаря, а также на его последующую стабилизацию и ситуационно-адекватное, разнообразное применение. Координационные способности направлены в основном на плотность и изменчивость процессов управления движением, на увеличение моторного опыта. Координационные способности обеспечивают экономное использование энергетических ресурсов детей, влияют на объем их использования, поскольку точно измеренные во времени, пространстве и степени наполнения мышечные усилия и приемлемое использование соответствующих фаз релаксации приводят к рациональному расходу сил [2 , 3].

При развитии координационных способностей важно постоянно пополнять моторный опыт, осваивать новые движения, новые действия, и все это приводит к повышению функциональности.

Развитие координационных способностей требует систематичности.

Различные варианты упражнений, необходимые для развития координационных способностей, являются гарантией того, что монотонности и монотонности в классах можно избежать, чтобы обеспечить радость от участия в спортивных мероприятиях [24].

Следовательно, совершенствование координационных способностей, не считая физических качеств, является актуальной задачей процесса воспитания.

Проблема исследования заключается в поиске и обосновании наиболее эффективных средств и методов развития координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой.

Предмет исследования – методика развития координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой.

Цель исследования – повышение уровня развития координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме исследования;
2. Выявить особенности развития координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой;
3. Определить наиболее эффективные средства и методы развития координационных способностей;
4. Разработать экспериментальный комплекс упражнений для развития координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой и обосновать его эффективность.

Структура выпускной квалификационной работы. ВКР изложена на 66 страницах, состоит из введения, трёх глав, заключения, списка

использованной литературы, включающего 37 источников, и приложений.
Текст ВКР снабжён таблицами и рисунками.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Характеристика пулевой стрельбы

В отличие от других видов спорта, где спортсмены встречаются в бою друг с другом, стрелок является самым сложным из схваток - борьбой с самим собой. Здесь важна способность контролировать себя, показывать все, чему я научился на тренировках, использовать свой соревновательный опыт [36].

В пулевой стрельбе есть свои собственные «спринтерские» дистанции и собственный марафон. Например, 60 выстрелов при стрельбе из высокоскоростного пистолета по пяти появляющимся целям стрелка тратит 72 секунды, а стрелкам отводится 4,5 часа, когда стрелок стреляет из трех позиций (лежа, стоя, с колена). Каждый выстрел в серии - это начало, и учитываются не лучшие из них, а все.

Действия стрелка характеризуются однообразием, статичностью во время выстрела, работой мышц ног, туловища и рук. Процесс выполнения выстрела требует тонкой координации движений и мышечной памяти.

Пулевая стрельба предъявляет особые требования к физическим способностям спортсмена. Если для представителей скоростно-силового спорта физическая подготовка лидирует в процессе тренировок, то пулевая стрельба предъявляет в этом смысле ограниченные требования, рассчитанные на оптимальное развитие особых физических качеств, таких как координация (устойчивость), статическая выносливость. Однократная потеря веса у отдельных стрелков, в зависимости от мелкого упражнения, выполняемого на соревнованиях, составляет в среднем от 2 до 3 кг [36].

Каждый спортсмен перед соревнованиями и во время них покрывает волнение. Однако такого негативного влияния этого фактора на результат, как в пулевой стрельбе, не наблюдается ни в одном другом виде спорта. Это связано с тем, что действия стрелка носят характер точно и точно скоординированных движений, которые сильно различаются под влиянием состояния стрелка.

Пулевая стрельба, как и другие виды спорта, предъявляет высокие требования к спортсмену как к личности. Он должен обладать высоким нравственным характером, высокой эмоциональной устойчивостью в экстремальных условиях. достаточные волевые качества (настойчивость, решительность, выносливость) для преодоления негативных явлений [36].

В нужный момент стрелок должен уметь сосредоточиться, отключиться от окружения, игнорировать присутствие зрителей, судей, не реагировать на шум, разговоры и т. Д. И подавлять невольно возникающие мысли, не связанные с выполняемой работой. ,

Съемка происходит в закрытых, открытых и полузакрытых стрельбищах и стрельбищах на различных расстояниях: 10, 25, 50, 300 м. Темп и ритм стрельбы, подбор соответствующих прицельных приспособлений и светофильтров, метод прицеливания и управления спуском. Неожиданные изменения освещенности требуют немедленной коррекции действия стрелка.

Существенное влияние на стрельбу оказывает ветер, который снижает устойчивость системы стрел - оружия, а также температуру окружающей среды. К одному из сложных препятствий для обозначения стрельбы можно отнести и мираж. Каждое стрельбище и стрельбище, хотя они и соответствуют требованиям правил соревнований, все же имеют свои особенности, от которых в определенной степени зависит результат стрельбы.

Линия огня - это постоянный непрерывный шум, и это не просто звук выстрелов. Для стрелка эти звуки являются фоном и воспринимаются им подсознательно. Источником постоянного шума является движение зрителей и судей, разговоры зрителей и многое другое. Из множества звуков подсознательная стрелка выделяет значимые для него. Это может быть обращение к нему, замечание, совет или обмен мнениями между зрителями о его результатах, поведении, оборудовании. Реакция на эти раздражения

может вызвать поспешные, необдуманные действия и, как следствие, потерю драгоценных очков.

Целенаправленная спортивная стрельба - сложный координационный навык. Каждый может овладеть им, но с помощью большой работы, времени, чтобы выучить основы теории стрельбы, военной техники и, самое главное, овладеть техникой точного выстрела, систематически улучшать его элементы, консолидировать и улучшить приобретенные навыки [36]

Спортивная стрельба формирует у спортсмена самообладание, выносливость, наблюдательность, хороший глаз, волю к победе. Чтобы добиться рекордов, вам нужна не только совершенная техника стрельбы, но и умение владеть своими эмоциями.

В Швейцарии еще в 1452 году были проведены праздничные соревнования по стрельбе на меткость. С тех пор проводятся национальные стрелковые праздники, которые впоследствии стали ежегодными чемпионатами страны по всем видам спортивного оружия. Первые соревнования по стрельбе из винтовки состоялись в Швейцарии в 1824 году.

Во Франции первые общества по стрельбе из огнестрельного оружия были созданы в 1449 году. Изобретение нарезного оружия с конической пулей заставило правительство признать спортивную стрельбу полезной. Первый конкурс состоялся в 1864 году, что стало толчком для создания новых стрелковых обществ и союзов, которых к концу XIX века насчитывалось более 900.

В Германии одно из первых событий в истории спортивной стрельбы зафиксировало турнир в Аугсбурге в 1432 году, но только в 1862 году во Франкфурте-на-Майне состоялся национальный стрелковый фестиваль. К 1884 году насчитывалось более 712 союзов, объединяющих более 60 тысяч стрелков.

История английских стрелковых обществ начинается в 1859 году, первый национальный конкурс был проведен в 1860 году [36].

В Америке Национальная стрелковая ассоциация США организовала первый конкурс в 1873 году. Стрелковые общества были организованы в каждом городе и деревне и насчитывали сотни тысяч членов.

Соревнования по стрельбе из винтовки и пистолета были включены в программу первых Олимпийских игр 1896 года, а с 1897 года стали регулярно проводить чемпионаты мира по пулевой стрельбе.

Пьер де Кубертен был одним из инициаторов включения соревнований по пулевой стрельбе в программу Олимпийских игр. Сам он был семикратным чемпионом Франции по стрельбе из пистолета.

Пулевая стрельба была включена в программу всех Олимпийских игр, кроме Олимпийских игр 1924 года (Сент-Луис, США) и 1928 года (Амстердам, Нидерланды). Россия отправила своих стрелков в Стокгольм на V Олимпиаду только в 1912 году, где они очень плохо выступили и заняли предпоследнее, 9-е место по стрельбе из боевой винтовки. В стрельбе из пистолета русские стрелы заняли 2-е место (поединок) и 4-е место в командном зачете. Команда не была обеспечена качественным оружием и боеприпасами, не была должным образом подготовлена к этим соревнованиям.

В России стрелковый спорт начал развиваться с конца прошлого века. Первые соревнования состоялись в Хабаровске 25 мая 1898 года на гарнизонной тренировочной площадке в виде народных соревнований. Они послужили началом ежегодных чемпионатов и чемпионатов России по отдельным видам оружия, а также проведения регулярных призовых соревнований в армии [37].

До 1907 года инициатива по подготовке и проведению чемпионатов мира принадлежала тем странам, где спортивная стрельба была популярна. С 1907 года Международный союз национальных стрелковых федераций и ассоциаций, созданный в том же году, стал участвовать в проведении чемпионатов мира, а с 1921 года Международный союз стрелкового спорта

(UIT), преобразованный с 1998 года в Международную федерацию стрелкового спорта (ISSF).

С 1897 по 1914 год чемпионаты мира проводились ежегодно. После окончания Первой мировой войны следующий чемпионат состоялся только в 1921 году, и до 1931 года чемпионаты продолжались каждый год (в 1926 году чемпионат не состоялся). С 1933 по 1939 год чемпионаты начали организовываться каждые два года, после чего они были прерваны Второй мировой войной. Первые послевоенные чемпионаты проходили в 1947 и 1949 годах, а с 1952 года чемпионаты мира по стрелковому спорту проводятся каждые четыре года. Всего с 1897 по 2002 год было проведено 48 чемпионатов мира [36, 37].

В 1920-1922 годах в Баку и Закавказье были созданы стрелковые кружки, соревнования проводились в точности. Их организатором был инспектор Всевобуча в Азербайджане, которого передал в Тифлис инспектор Спортивно-пехотной дивизии в РВС отдельной кавказской армии командующий А. Смирнский. В 1921 году он организовал 1-е Закавказское соревнование с участием 10 команд республик, городов и гарнизонов.

Большое значение для роста числа стрелков и организаций, занимающихся спортивной стрельбой, имело создание московского пролетарского спортивного общества «Динамо», в котором в основном проводились тренировочные стрельбы.

Первый чемпионат СССР состоялся в 1923 году в Новогиреево (Московская область), где победила 21-я Бакинская школа ОКА, в личном первенстве чемпионами стали П.Шугаев, А. Смирнский, А. Каш.

В 1927 году было организовано добровольное общество «Осоавиахим», которое стало лидером стрелкового спорта в стране.

До 1958 года в чемпионатах мира принимали участие только мужчины, а с 1958 года проводились соревнования среди женщин. С 1994 года на основных мировых чемпионатах участники стали делиться на две возрастные

категории: взрослые спортсмены (мужчины и женщины) и юниоры (мальчики и девочки не старше 21 года). Ранее индивидуальные соревнования среди юниоров на основных чемпионатах мира проводились только один раз - в 1958 году, а на чемпионатах мира по отдельным стрелковым дисциплинам с 1981 года вводились разные возрастные категории.

Если в 1897 году первый чемпионат мира собрал всего 25 участников, то на чемпионат 2002 года в Лахти прибыло более 2000 стрелков, представляющих национальные федерации 90 стран. На протяжении всей истории чемпионатов мира содержание и правила учений менялись несколько раз, а требования к оружию и целям были пересмотрены [36, 37].

1.2. Характеристика координационных способностей

Координационные способности представляют собой комплекс двигательных способностей, который определяет скорость освоения последних движений, а также способность соответствующим образом перестраивать двигательную активность в случайных ситуациях [1, 8].

Проявление координационных способностей определяется рядом факторов, а именно:

- 1) способность человека к определенному анализу движений;
- 2) функционирование анализаторов и особенно двигателя;
- 3) сложность двигательного задания;
- 4) степень развития других физических способностей, таких как, например, скоростные способности, гибкость;
- 5) смелость и решительность;
- 6) возраст;
- 7) общая подготовленность, включающая, например, запас различных двигательных навыков и привычек [23, 24].

Преимущественно признанные и общепринятые критерии проявления координационных способностей полагаются:

1. Время освоить малоизвестное движение или какую-то комбинацию. Чем короче, тем выше координационные способности.
2. Время, необходимое для «перестройки» двигательной активности соответственно с изменившейся ситуацией.
3. Биомеханическая сложность выполняемых двигательных действий или их комплексов (комбинаций).
4. Точность выполнения двигательных действий по ведущим характеристикам техники, таким как динамическая, временная, пространственная.
5. Поддержание стабильности с нарушением баланса.
6. Эффективность двигательной активности, взаимосвязанная с умением расслабляться в процессе выполнения движений.

Разные проявления координационных способностей имеют индивидуальную возрастную динамику биологического развития. В подростковом возрасте координационные способности значительно ухудшаются. А в подростковом возрасте они снова улучшаются, но позже они сначала стабилизируются и ухудшаются с 40–50 лет [8,17].

По степени развития координационных способностей, в отличие от силы, скорости и выносливости, талантливые дети фактически не сдаются взрослым.

Возрастной период от 6–7 до 10–12 лет наиболее благоприятен (чувствителен) для развития координационных способностей с помощью специально организованной двигательной активности [5,16].

Сложные процессы координации движений обеспечиваются, прежде всего, нейрофизиологическими механизмами. Сеченов в своем учении отметил ведущую роль мозга в двигательной активности, а также дал основные понятия о механизме координации двигательных актов и

сформулировал новые понятия для физиологии мозговой деятельности, такие как цель, активный поиск, иерархический и закрытый контур управления (рефлекторная кольцевая цепь). Ученый обосновал положение о многофункциональной и иерархической структуре психомоторной деятельности человека и выделил взаимосвязанный набор из пяти уровней строительных движений со стороны различных частей нервной системы. Относительная степень развития и улучшения этих уровней у разных людей очень различна [7, 15, 22].

Это одна из причин того, что некоторые дети от рождения и во время тренировок достигают высоких результатов в развитии координационных способностей, что проявляется, например, при выполнении циклической локомоции, других - при освоении спортивных и игровых упражнений, других - в метаниях на точность и тонн дд

Наличие обратной связи, то есть сигналов тревоги, поступающих в кору головного мозга во время движения, позволяет отслеживать и управлять ее выполнением. Таким образом, выполнение произвольного двигательного акта обеспечивается сложным процессом, происходящим в центральной нервной системе. Все отделы центральной нервной системы участвуют в контроле произвольных движений: от спинного мозга до высших корковых проекций двигательного анализатора. Сложная иерархия между нижней и верхней частями центральной нервной системы является одной из необходимых предпосылок для координации движений.

Возбуждение, поступающее через чувствительный нерв к определенной нервной клетке, может излучаться, то есть распространяться на другие нервные клетки. Такое возбуждение выражается хаотическими и беспорядочными движениями [1,12].

Для осуществления целенаправленного и точного движения необходимо, чтобы возбуждение передавалось только определенным нервным клеткам, тогда как другие в это время должны находиться в

затрудненном состоянии. Взаимодействуя друг с другом, процессы торможения и возбуждения образуют в коре головного мозга наиболее сложную мозаику из возбужденных и угнетенных нейронов, причем мозаика не статична, а динамична, непрерывно меняется. Благодаря этому взаимодействию в движении, одна или другая группа мышц включены. Это происходит при любом движении, и чем сложнее двигательная задача, тем сложнее чередование процессов возбуждения и торможения [31, 32].

Сложность координационных движений определяет высокую интенсивность функций центральной нервной системы и двигательного аппарата. Интенсивность функций этих систем максимальна, однако было бы неправильно игнорировать особые требования, которые предъявляются к функциям кровообращения и дыхания [19]. Активность вегетативных систем в процессе ациклических, сложно скоординированных движений связана с трудностями гемодинамики во время этих упражнений, которые выполняются в необычных положениях тела. Не менее важно учитывать особенности функций дыхания в связи с многократными задержками дыхания, напрягающими в зависимости от ритма дыхательных движений упражнения.

Способность управлять собственным телом, индивидуальными связями дыхательного аппарата путем регулирования параметров мышечного напряжения в условиях ограниченного времени и пространства является многомерным качеством психомоторных систем человека. Это зависит от многих факторов генетической и негенетической природы, которые определяют формирование и развитие отдельных нейро- и психофизиологических признаков, которые вместе составляют координационный потенциал моторики. К этим признакам относятся: соотношение индивидуально-типологических свойств нервных процессов в деятельности сенсорных и моторно-функциональных образований, точность восприятия временных и пространственных параметров движения, объем и

пороги восприятия, объем сенсорной двигательной памяти скорость и вовлеченность отслеживания в процесс обучения, скорость обработки и передачи информации во взаимодействующих центрах кортикально-подкоркового движения, степень функциональной межполушарной симметрии или асимметрии сенсомоторно-значимых функций, точность экстраполяции эффектов двигательной активности действия, качество двигательного интеллекта при решении двигательных задач и творческая способность мозга импровизировать движения («искусство импровизационного движения в связи с ментальными образами») [15, 25].

Нейродинамические характеристики координационных механизмов в основном определяются генотипом и имеют ограниченную вариабельность в тренировочном процессе. Адаптация функциональных характеристик этого уровня управления движением не выходит за пределы изменения индивидуально-типологических свойств центральной нервной системы.

Психодинамические характеристики механизмов двигательной координации объединяют признаки нейрофизиологического уровня и признаки, связанные с высшими формами умственной деятельности: восприятие, внимание, обучение, память, распознавание, прогнозирование [28].

Вместе они обеспечивают последовательное восприятие метрики и координат пространства и положения своего тела, динамической ориентации тела и конечностей в пространстве и времени, формирование ментального образа действия и плана его осуществление в соответствии с его конкретной целью.

Характеристики моторного интеллекта можно отнести к этой группе атрибутов как неотъемлемой способности быстро воспринимать, интерпретировать и оперировать идеомоторными ментальными образами, на основе которых строятся программы управления движением, направленные на достижение конкретной цели.

Таким образом, высокий уровень координации может быть достигнут благодаря различным соотношениям унаследованных свойств физиологической структуры и высокоразвитым психофизиологическим качествам, которые поддерживаются специальной тренировкой [7,21, 33].

1.3. Факторы, влияющие на развитие координационных способностей

Психодинамические характеристики высших функций мозга более восприимчивы к факторам окружающей среды, воспитанию, образованию, обучению, которые стимулируют формирование ассоциативных внутриполушарных и внутриполушарных взаимодействий и усложнение условно-рефлекторных связей и реакций, улучшающих координационную способность [13, 14].

Обеспечение более высокого уровня развития специальных и общих координационных способностей зависит не от одной, даже от высокоразвитой функции, а от относительно высокого уровня развития всех или многих функций в их сочетании [2,9].

Дело в том, что из-за механизма компенсации недостаточное развитие некоторых функций (например, перцептивных или интеллектуальных), значимых в структуре определенных координационных способностей, может быть компенсировано более сильными проявлениями других (например, сенсомоторными) , Поэтому об уровне развития координационных способностей личности можно судить не только по результатам соответствующих двигательных тестов, но и по высокому общему уровню развития показателей психофизиологических функций, не взятых отдельно, но все вместе. В свою очередь, высокий уровень общих и специальных координационных способностей свидетельствует об относительно высоком

уровне развития психофизиологических функций, связанных с появлением этих способностей [30,31].

Исследования, проведенные Ляхой В.И. показали, что координационные способности, проявляющиеся при различных двигательных действиях, примерно в 80-95% случаев не связаны с показателями физического развития. Показатели длины и массы тела оказывают большее влияние на результаты координационных способностей при циклической и ациклической локомоции, акробатических упражнениях, бросании на расстояние и почти не влияют на координационные способности, связанные с движением с настройкой точности и двигателем спортивной игры.

Уровень координации (скорость, сила, выносливость, гибкость) способностей в большей степени влияет на возникновение координационных способностей. Процент достоверных корреляций между этими двумя группами способностей составил 32,9 и 40,3; 30,0 и 27,4; 31,3 и 11,5% у женщин и мужчин 7–10, 11–14 и 15–17 лет соответственно. Установлены теснейшие связи координационных способностей со скоростными и скоростно-силовыми способностями по сравнению со способностями к выносливости и гибкости [23,24,27].

Вопрос о количественном аспекте взаимодействия генетических и средовых влияний на развитие координационных способностей исследуется в науке тремя основными методами: изучение индивидуального развития координационных способностей в продольном направлении (длительное время, несколько лет) , родословный анализ (генеалогия) и изучение близнецов.

Результаты продольных (многолетних) наблюдений за изменениями показателей разных координационных способностей позволяют судить о ярких индивидуальных различиях в развитии этих способностей, особенно у детей дошкольного и младшего школьного возраста, и свидетельствуют о

значительной обусловленности координационных способностей по наследственным факторам [37].

Анализ нескольких исследований родословных показал, что на координационные способности влияют генетические факторы. Коэффициенты парных корреляций между родителями и детьми в развитии индивидуальных координационных способностей были не менее 0,50. Однако пока очень мало исследований, сравнивающих показатели развития различных координационных способностей родителей и детей, братьев и сестер. Поэтому преждевременно делать окончательные выводы [24].

Значительно больший объем работ выполнил основной метод генетического исследования - «близнец». Он выявил меру влияния наследственности на индивидуальную изменчивость признаков, характеризующих различные координационные способности школьников; Исследователи получили довольно противоречивые результаты о роли наследования различных координационных способностей и признаков, которые характеризуют даже одну и ту же координационную способность. Генетические факторы существенно влияют на точность реакции на движущийся объект, способность реагировать и выравниваться, вестибулярную устойчивость. В среднем вероятность наследуемости различных признаков координационных способностей составляет около 55%. Причины расхождений между результатами разных авторов объясняются тем, что ученые изучали параметры координации, которые не очень сложны по своим семантическим и исполнительным компонентам. Кроме того, были проведены исследования с участием близнецов разного возраста, в основном подростков, что не могло не сказаться на величине коэффициентов наследуемости. Выявлено, что на скорость развития координационных способностей близнецов 7–10 лет могут оказывать влияние учебные средства в большей степени, чем их абсолютные показатели [4.16, 26].

1.4. Виды координационных способностей

Основными составляющими координационных способностей являются: правильность, скорость, рациональность, находчивость. Кроме того, они имеют качественные и количественные характеристики. Такие как: адекватность и своевременность, преданность и точность, скорость, эффективность, стабильность, отзывчивость, ориентация в пространстве, соединение отдельных частей в единое движение. Все вышеперечисленные критерии сами по себе, в основном друг от друга, встречаются периодически. По большей части они находятся в разных системах взаимоотношений с рядом других. Они индивидуально проявляются в реальных видах двигательной активности и в различных сочетаниях друг с другом [30, 35].

Связывая ряд способностей, характеризующихся координацией движений, можно разделить на три группы.

Первая группа Умение точно измерять и корректировать пространственные, временные и динамические параметры движений.

Вторая группа Способность поддерживать статический (осанка) и динамический баланс.

Третья группа Способность выполнять двигательные действия без чрезмерного напряжения мышц (скованность) [7, 17].

Координационные способности, связанные с первой группой, обусловлены «ощущением пространства», «ощущением времени» и «мышечным ощущением», то есть ощущением усилия.

Координационные способности, относящиеся ко второй группе, зависят от способности поддерживать устойчивое положение тела, то есть равновесие, состоящее в стабильности позы в статических положениях и ее балансировке во время движений.

Координационные способности, относящиеся к третьей группе, могут быть распределены на управление интенсивностью тоника и интенсивностью

координации. Тоническое напряжение характеризуется чрезмерным мышечным напряжением, что обеспечивает поддержание осанки. Координационное напряжение проявляется в ригидности, ригидности движений, связанных с чрезмерной активностью мышечных сокращений, чрезмерной вовлеченностью в действие различных групп мышц [28].

Проявление координационных способностей определяется рядом факторов, а именно: 1) способностью человека выполнять конкретный анализ движений; 2) активность анализаторов и преимущественно моторных; 3) сложность двигательных задач; 4) уровень развития других физических способностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и т. Д.); 5) смелость и решительность; 6) возраст; 7) общая подготовленность учащихся (т. Е. Запас различных, преимущественно переменных моторных навыков) и т. Д.

Координационные способности, отличающиеся точностью управления силовыми, пространственными, временными параметрами, имеют ярко выраженные особенности [15.21].

1.5. Анатомо-физиологическая характеристика юношей 15-18 лет

Чтобы развить определенные физические качества, специальные воздействия на человека должны быть согласованы с ходом возрастной эволюции организма. В процессе развития любого человека бывают периоды, когда определенные качества формируются легче и легче исправить, но бывают и такие периоды, когда физические качества развиваются с трудом или не развиваются вообще [10].

Производительность детского и юношеского тела ниже, чем у взрослого. Как видите, это результат незавершенного возрастного развития, поскольку функциональные возможности органов и систем и взаимосвязь их деятельности не достигли своего пика. Только во взрослом возрасте в конце

возрастного формирования организма появляются возможности для максимального развития выносливости. Дети, подростки и молодые организмы еще недостаточно приспособлены для длительной работы, особенно если она выполняется с повышенной интенсивностью. Это связано с тем, что такая работа является значительным бременем для энергетических ресурсов организма, которые обеспечивают процессы роста в этот период, а также недостаточное развитие дыхательного аппарата и сердца. Также способность организма к длительным стрессам ограничена состоянием нервной системы, ее нестабильностью и возбудимостью в этом возрасте. Все это не исключает возможности и необходимости развития выносливости за счет правильного выбора методов и средств [12].

Серьезная специальная работа по развитию выносливости требует проведения только после окончания полового созревания. Но эту работу можно начать как в подростковом, так и в юношеском периоде, только ее размер в целом и количество используемых средств невелики.

15-18 лет - это период среднего школьного возраста, так называемый переходный возраст - период полового и полового созревания, который длится 2-3 года. У мальчиков это наблюдается в диапазоне от 13-14 лет до 18 лет, у девочек - с 12-13 лет до 16 лет. В некоторых случаях разные годы полового созревания удаляют границы между средним и старшим школьным возрастом. Некоторые в 13-14 лет биологические изменения могут быть такими же, как некоторые в 16-18 лет.

В это время развивается эндокринная система, которая влияет на функцию мозга. Стимулирующим образом гипофиз действует на половые железы. В нервной системе происходят изменения, которые характеризуют постоянно усиливающееся улучшение основных нервных процессов. Внутреннее торможение увеличивается, но волнение продолжает оставаться доминирующим. Вторая сигнальная система получает развитие и усложнение. Есть желание для сложных видов работ, а также для занятий

спортом. Вместе с общим развитием с наступлением полового созревания происходят изменения в сердечно-сосудистой системе. Из-за повышенной двигательной активности происходит усиление развития сердца, начиная с 12-14 лет, а к 15 годам оно увеличивается почти в 15 раз по сравнению с новорожденными. В этот период энергия развития подвержена индивидуальным колебаниям. У девочек этот период начинается и заканчивается раньше, чем у мальчиков [11].

Просвет легочной артерии у детей соответствует просвету аорты, и шире, чем аорта, легочная артерия становится после полового созревания. Диаметр сердца, увеличиваясь, достигает в среднем 8,5 - 9,5 см (от 7,5 до 12 см.). Скорость роста сердца в период полового созревания выше, чем скорость роста кровеносных сосудов. Из-за сопротивления относительно узких кровеносных сосудов повышается артериальное давление (АД). Максимальное кровяное давление в 13 лет составляет в среднем 103 мм, а минимальное - 62 мм, а в 15 лет - 110 мм и 70 мм соответственно. Реже становится пульс. В 13 лет он равен в среднем 80 ударам, а в 15 лет - 74 ударам в минуту. Установите ритм. В это время наблюдается усиленное развитие мышечных и эластических волокон в сосудах, что, исходя из анатомических и физиологических представлений, следует рассматривать как компенсирующее явление. Сохраняется легкая возбудимость сердца из-за преобладания симпатических влияний над парасимпатическими.

Сердцебиение, экстрасистолы, функциональные систолические звуки, дыхательные аритмии часто наблюдаются у мальчиков и девочек. Все эти явления, как правило, проходят с периодом полового созревания. У детей более редкое дыхание, в среднем около 19-20 раз в минуту. Жизненная емкость легких увеличивается с 1900 см³ в 13 лет до 2700 см³ в 15 лет. При росте 1 см у 12-14 лет возраст составляет 13-15 см³, жизненная емкость легких.

У подростков состав крови не так сильно отличается от взрослых. Они снизили гемоглобин (73-84%), увеличили лейкоциты (8000-9000 вместо 6000-9000 у взрослых) и лимфоциты (23-30% вместо 21-25%) с более низким процентом нейтрофилов.

Значительно изменилось физическое развитие в процессе полового созревания. В 13-14 лет наблюдается интенсивный рост в длину. Годовой прирост увеличивается до 8 см, а в некоторых случаях - до 18-20 см. Вес увеличивается менее активно: до 14-15 лет на 1-2 кг в год, после 18 лет годовой прирост составляет 8 и более кг [11].

Грудная клетка растет в переднем, боковом и заднем измерениях, но отстает по сравнению с ростом в длину. В возрасте 13-14 лет физическое развитие у девочек превышает мальчиков. В возрасте 15-18 лет мальчики начинают активно расти, они сравнивают и обгоняют девочек. В 14 лет появляются очаги окостенения, наблюдается дальнейшее увеличение мышечной массы. В некоторых видах спорта подростки могут достичь довольно высокой физической подготовки. Они начинают соревноваться. Плохая выносливость при длительной работе продолжает ухудшаться и лучше адаптируется к высокоскоростным нагрузкам. В основе занятий с подростками должно быть строгое соблюдение последовательности, постепенность и индивидуальный подход.

Подростки во время упражнений быстро устают, хотя они быстро восстанавливают свою работоспособность. Поэтому нужно сократить время занятий до 40-45 минут и дать больше отдыха. Должно быть ниже, чем у взрослых, насыщенность тренировки. Использование однообразных упражнений с использованием статических нагрузок и задержек дыхания должно быть сведено к минимуму. Особенно полезен в этот период разносторонний тренинг.

Подростки стараются показать свои силы, гордятся этим и переоценивают свои способности. Иногда подростки для максимизации

результатов неправильно используют максимальный стресс, забывая о последовательности, постепенности. «Произвольные движения часто идут против чувства самосохранения, они целесообразны только с точки зрения психологического мотива, который их вызывает», - писал И.М. Сеченов об этом возрасте.

Некоторые подростки, которые показывают хорошие спортивные результаты, могут испытывать резкое снижение в начале полового созревания. Это чаще всего наблюдается у лиц с активным увеличением длины тела.

В работе по развитию скоростно-силовых способностей у подростков важно уметь правильно оценивать уровень физического развития подростка в целом. Масса и длина тела, обхват груди являются показателями физического развития, которые несут важную информацию об индивидуальном биологическом развитии человека и взаимосвязаны с показателями других систем организма [12].

Согласно этой схеме, в зависимости от уровня физического развития дети делятся на четыре группы:

1. Дети с хорошим физическим развитием, то есть со средним, выше и ниже среднего, высокими показателями роста и средними и выше среднего показателями массы тела и окружности грудной клетки.

2. Дети с избыточным физическим развитием, то есть с такими же темпами роста, как и в первой группе, но с высокими показателями массы тела и окружности грудной клетки или только у одного из них.

3. Дети, физическое развитие которых ниже среднего, то есть имеют средние, выше среднего и высокие показатели роста и ниже средних показателей массы тела и окружности грудной клетки или только одного из них.

4. Дети с низким физическим развитием, то есть со средним, выше среднего и высоким темпами роста с низкими показателями массы тела и

окружности грудной клетки или только у одного из них, темпы роста ниже среднего и ниже среднего и низкие показатели тела вес и обхват груди или только один из них; низкие темпы роста.

Данные о закономерностях развития выносливости, как известно, составляют основу многолетнего планирования развития выносливости у подростков во всех видах спорта и особенно в циклических формах. Наиболее активная выносливость у девушек среднего физического развития формируется с 13 до 15 лет. С 16 до 17 лет наблюдается увеличение на 2,5 с, но оно не является статистически значимым [10].

У мальчиков и подростков с умеренным физическим развитием активный рост выносливости наблюдается в течение всего школьного возраста. С 12 до 13 лет не наблюдается явного увеличения формирования выносливости, это увеличение наблюдается с 13 до 15 лет. Затем наблюдается незначительное, но значительное снижение показателей выносливости в возрасте от 15 до 16 лет, а с 16 до 18 лет - активный рост.

Из-за этого считается, что есть основания для целенаправленного обучения выносливости в возрасте 13-14 лет, а также с 14-15 и с 16-17 лет. В любом возрасте мальчики с умеренным физическим развитием превосходят ускорители в развитии выносливости, но достоверность этих различий видна в 12, 13 и 17 лет. Они превосходят антипирены через 13-15 лет, а через 16 и 17 лет их результаты практически одинаковы.

Ускорения в выносливости уступают своим сверстникам, хотя через 13-14 лет они значительно увеличивают эту способность. Значимые возрастные периоды: 12-13, 15-16 и 16-17 лет - соответствует стабилизации. Для возрастного диапазона 13-14 и 14-15 лет характерно увеличение развития. В возрасте 12, 13, 17 лет ускорители отстают в развитии выносливости от школьников с умеренным физическим развитием и отсталых школьников [12].

Задержки в развитии выносливости с 12 до 13 лет обгоняют как школьников со средним, так и ускоренным физическим развитием. Но с 13 до 16 лет наблюдается определенная стабилизация в развитии выносливости, завершающаяся «скачком» вверх. Подростки с задержкой физического развития с точки зрения годовой скорости увеличения выносливости не имеют явных преимуществ перед сверстниками. Если у подростков с ускоренным и средним физическим развитием от 14 до 16 лет частота составляет 7,5 и 8,4 с соответственно, то для ретардантов эта частота наблюдается в возрасте 16-17 лет.

В 13 лет ретарданты достоверно обгоняют школьников с умеренным физическим развитием в развитии выносливости. Однако в возрасте 14–15 лет эта достоверность свидетельствует о том, что ретарданты уступают представителям со средним уровнем развития выносливости. В 17 лет их результаты совпадают. Если мы сравним несоответствие в развитии выносливости между школьниками и умственно отсталыми учениками-ускорителями, то первые обгонят своих сверстников в течение ряда лет. Различия в возрасте 12, 13 и 17 лет значительны, то есть как в пубертатном, так и в постпубертатном возрасте [10].

С учетом индивидуальных различий возрастной рост физических способностей школьников показывает, что развитие выносливости и других физических качеств у детей с разным физическим развитием подчиняется одним и тем же законам. Характеризуется наличием «критических периодов» на определенных этапах возрастного развития. Все это учитывается спортивными педагогами и тренерами при работе с детьми и подростками. Без учета индивидуальных различий в развитии выносливости у подростков разного возраста и пола невозможно сделать рациональный и правильный выбор методов и средств для развития общей выносливости, а тем более специальных.

Известно, что спортсмен, обладающий некоторыми способностями к определенному виду спорта, может достичь высоких спортивных достижений. С помощью большого усердия под руководством высокообразованного учителя спорта, способности могут развиваться в спортивный талант. Существуют определенные показатели по отбору детей, будущее которых специализируется на ориентировании. Для них положительный индекс массового роста является положительным, важна аэробная составляющая энергоснабжения. 12-14 - летние подростки, отобранные для целевой тренировки, должны иметь абсолютный уровень МПК - не менее 2-2,5 л / мин, относительные - не менее 47-50 мл / кг-1 мин-1; ВК - не менее 3000-3500 см³ [12].

Большое значение имеет состояние сердечно-сосудистой системы, верхних дыхательных путей и носоглотки.

14-16 лет (подростковый) возраст наиболее благоприятен для начала специализации. Но это не значит, что все тренировки должны начинаться в этом возрасте. Систематические занятия по физическому воспитанию должны начаться гораздо раньше. Вполне возможно, что индивидуальные различия возможны в этот период времени, и их следует учитывать при развитии выносливости. Однако опыт в ориентировании иногда показывает, что молодые ориентировщики, которые начали систематическое обучение очень рано, могут достичь высоких результатов относительно рано. Но, как правило, раннее достижение успеха в спортивном ориентировании часто приводит к остановке спортсменов в спортивном росте, они не раскрывают весь свой потенциал или рано заканчивают свои выступления. Это не связано с долгосрочным (с раннего возраста) спортивным ориентированием. Причины связаны с неправильным построением длительного процесса подготовки, и чаще всего с чрезмерным превышением величины нагрузки, с односторонней подготовкой и слишком ранней специализацией. Тренеры при планировании долгосрочной подготовки позволяют превышать допустимый

объем нагрузки и забывают о разносторонней подготовке молодых ориентировщиков. Такое планирование приводит к быстрому увеличению результатов, но затем сверстники, которые позже начинают спортивное ориентирование, опережают ориентировщиков, которые достигли ранних (относительно возраста) высоких результатов. Термин «ранняя специализация» не применим к ориентированию. Нужно говорить о своевременной специализации с учетом возрастных особенностей развивающегося организма. Все долгосрочные тренировки спортсменов по спортивному ориентированию должны быть структурированы так, чтобы спортсмен достиг самых высоких достижений в определенном возрасте (22-29 лет). Когда многолетняя подготовка строится, необходимо учитывать периоды более быстрого естественного созревания силы, выносливости и других физических качеств. Это позволит вам успешно проводить физическую подготовку в целом по ориентированию и добиваться высоких результатов в будущем [10].

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

2.1. Основные приемы воспитания координационных способностей

Координация является одной из важных функций использования движений человека, а именно: координация разнообразных двигательных действий человека в единое целое или систему, соответственно, поставленных двигательных задач.

Двигательное действие представляет собой сложное структурное образование, элементом которого являются следующие части движения:

- интеллектуальный (когнитивный);
- чувствительный (сенсорный);
- исполнительный (мотор).

Между этими элементами существуют различные связи, которые еще больше усложняют анализ координационных способностей [33]. Существует много типов координационных способностей:

Тип 1 Отзывчивость (слуховая и визуальная).

Способность реагировать улучшается методом упражнений в различных движениях. Наиболее эффективным в этом возрасте является повторное реагирование на внезапно появляющиеся сигналы или на изменение окружающей обстановки. Этот метод вскоре дает заметный положительный результат. Введение элемента соревнования и игрового метода позволяет создать высокий эмоциональный фон и побуждает детей выполнять задания быстрее и точнее [28].

Для культивирования отзывчивости следует использовать:

а) свободный бег, дополнительные задания, при внезапных остановках, возобновление и изменение движения, совершение поворотов, преодоление препятствий (линий и низких объектов);

б) бег из сложных исходных положений (лежа на спине, животе, стоя спиной в направлении движения, стоя на одном или двух коленях, сидя на корточках, сидя и т. д.);

в) интенсивность движения, его изменения: ходьба нормальная - бег быстрый, бег медленный - бег ускорен;

г) упражнения с короткой и длинной скалкой (беги и беги).

При выполнении всех перечисленных упражнений условия, в которых выполняется задание, постепенно усложняются. Это проявляется в увеличении скорости реакции, в требовании реагировать на неожиданно различную громкость неожиданных сигналов, в увеличении сложности выполнения движений и в повышении требований к точности [32].

Тип 2 Умение балансировать.

Это может быть статичным и динамичным. В связи с этим полезны упражнения, связанные с вращением в разных плоскостях головы, конечностей и тела. К ним относятся повороты, крены, сальто, повороты или комбинации упражнений.

Факторы, влияющие на устойчивость равновесия в условиях опоры, включают в себя: положение общего центра тяжести относительно плоскости опоры; высота снаряда, служащего опорой, его устойчивость; скорость движения тела, его равномерность и др.

Чтобы улучшить способность к статическому равновесию, необходимо использовать следующие методы: удлинение времени для поддержания осанки, временное исключение зрительного самоконтроля, уменьшение зоны поддержки, включение предварительных и связанных движений, введение оппозиции [4].

Основой для улучшения способности к динамическому равновесию является адаптация к различным внешним условиям. Важными средствами обеспечения динамического равновесия являются мобильные и спортивные игры, в которых направление движения резко меняется.

Тип 3 Дифференцированная способность.

При формировании способности различать различные параметры следует использовать такие методы, как включение визуального анализатора, задание на точность, задачи «близко друг к другу» и «контраст» [6].

При воспитании точности движений используется метод «контрастных» заданий. Прыжки на максимальную длину, равную половине максимального результата, броски с близкого расстояния и на большие расстояния и тому подобное. Эти методы намного эффективнее повторения.

В процессе развития у детей пространственной точности метательных движений при изменении веса снаряда важно использовать переменный метод, а не устойчивый.

Суть метода переменных заключается в постоянном чередовании снарядов разного веса при метании на одинаковом расстоянии. Разница во времени переменных и стабильных методов уже очевидна на первом уроке [1, 8].

Воспитание у детей способности точно реагировать на величину силовых усилий способствует упражнениям, которые имеют четко обозначенную цель и поддающийся количественному измерению результат. Например, бросать маленький мяч в цель, бросать мяч в корзину, вращать на одной ноге в заданной плоскости (круг, нарисованный на полу с отметками), и так далее.

Использование этого метода позволяет повысить активность и заинтересованность детей, добиться более полного понимания ситуации применения изучаемых действий, добиться более быстрого формирования координационных связей во взаимных движениях [11].

При повышении дифференциации временных интервалов они используют звуковые сигналы, которые служат источниками срочной информации. Чтобы добиться точной координации действий со звуками и сигналами, учитель обучает детей выполнять упражнения в определенном темпе.

Чтобы ознакомить детей с основными понятиями времени при обучении выполнению движений в медленном, среднем и быстром темпе,

рекомендуется использовать следующие задачи для определения продолжительности упражнения:

1. Коллективный отсчет от одного до десяти, под звуки метронома, установите частоту 60 и 120 ударов в минуту.
2. Выполнение упражнений общего развития в медленном и быстром темпе (наклон на один счет, а затем на четыре счета и т. Д.).
3. Ходьба на месте в медленном темпе с постепенным переходом к быстрому (8 шагов в каждом темпе).
4. Прыжки на месте на одной и двух ногах (8 прыжков - быстро, 8 - медленно) и другие [14].

Тип 5 Ритмическая способность.

Средствами развития ритмических способностей являются физические упражнения, выполняемые в различных временных и пространственных соотношениях, танцы и танцевальные шаги.

Чтобы создать представление о ритме, вы можете использовать музыку, считать и другие звуки (хлопки, удары и другие), они могут предшествовать и

сопровождать выполненные движения.

Наиболее рациональное формирование ритмических способностей происходит при чередовании упражнений с музыкой и без музыкального сопровождения (метод ритмической активности) [3, 5].

Большое значение имеют упражнения, которые дети выполняют вместе или держатся за руки, и их движения четко соответствуют музыке.

Содержание занятий должно включать ритмическую ходьбу, марширование фигур, простое восстановление, марш, вальс, народные мелодии и другие движения.

Тип 6 Возможность переключения - это разработка оптимальной программы действий: управление, регулировка и перестройка реакции двигателя в соответствии с ситуацией. Например, бой, борьба и спорт [19].

В процессе управления движением необходимо использовать различные типы коррекционных способностей, а ловкость является проявлением конвективных способностей в быстрых, точных и относительно сложных движениях.

Способности координации движений называются способностью согласовывать определенные двигательные действия и операции в единое целое с учетом поставленной цели.

Отсюда следует сделать вывод о координационных способностях.

1. Коррекционная способность - это один из ведущих факторов эффективной двигательной активности.

2. Способность к коррекции является более широкой концепцией, чем ловкость, и включает ее.

3. При контроле движений координационные способности являются промежуточными между координационными способностями (физическими качествами) и моторными навыками.

2.2. Средства развития координационных способностей

Характерной особенностью детского организма является то, что в процессе роста, развития, структуры и функции всех органов и систем постоянно совершенствуются.

Мышцы детей эластичны, так что они способны выполнять движения наибольшей амплитуды. Тем не менее, дети делают движения для развития гибкости, соответственно, с мышечной силой. Чрезмерное растяжение мышц и связок может привести к их ослаблению, а также к нарушению правильной осанки. Развитие мышц тела, в основном статическое (статическая сила - без

движения), имеет наибольшее значение для формирования правильной осанки, которая не стабильна в этом возрасте [4, 35].

Укрепление мышц ног, особенно поддержание продольного и поперечного сводов стопы в правильном положении, очень важно для двигательной активности (ходьба, бег, прыжки) и профилактики плоскостопия. Части стопы оссифицируются только к 15–16 годам.

Детский скелет отличается значительной эластичностью, особенно позвоночника. Межпозвоночные диски (эпифизы) позвоночника остаются хрящевыми вплоть до 14 лет, а кости таза срастаются только к 14-16 годам.

Организм детей имеет отличительную особенность, у него низкая эффективность реакции всех органов, высокая возбудимость нервных процессов, слабость процессов внутреннего торможения, в результате дети быстро устают. Таким образом, у детей этого возраста требуется одинаково развивать все физические качества. Через активную мышечную деятельность необходимо стимулировать вегетативные функции, которые влияют на обмен веществ и развитие всех систем и органов.

Детям от 7 до 9 лет предоставляются следующие основные гимнастические упражнения: ходьба, бег, лазание по наклонной скамейке, гимнастическая стенка, лестница, метание и ловля мячей, упражнения на равновесие, а также акробатические упражнения: катание, акробатика. Стоять на лопастях. При обучении детей этого возраста следует использовать методы показа и рассказа. Объясните общедоступные упражнения в нескольких словах, без всякой причины и четко. Объяснение должно быть сведено к названию определенных и четких действий, с указанием того, как они должны выполняться, показ должен сопровождаться образным и ярким сюжетом, ориентированным на те действия, которые гарантируют выполнение изучаемого упражнения. Дети 7-9 лет склонны к подражанию, поэтому учат их рационально использовать метод подражания [25, 28].

Упражнение для детей должно быть разборчивым и простым. Упражнения не следует продлевать, нужна небольшая пауза для отдыха, потому что дети, как правило, быстро устают. У детей в возрасте 7–9 лет моторные навыки развиваются медленнее, чем у детей в возрасте 10–13 лет. Чем сложнее координировать упражнение, тем более четко выражен процесс скачкообразного формирования двигательных навыков. Для быстрого развития двигательных навыков упражнение следует повторять 6–8 раз в каждом занятии в относительно неизменных условиях из одной и той же стартовой позиции, в том же темпе 2–3 раза в одном подходе [26, 37].

Дети младшего школьного возраста любят играть, склонны фантазировать, позволяя им легче представить различные двигательные действия. В результате, рекомендуется, чтобы значительное количество упражнений подходило к играм или выполнялось в игровой форме.

Практика физического воспитания и спорта имеет огромный арсенал инструментов для влияния на координационные способности.

Основными средствами развития координационных способностей являются физические упражнения повышенной сложности координации и упражнения, которые содержат элементы новизны. Сложность физических упражнений может быть увеличена путем изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также внешних условий, изменения порядка их снарядов, их веса и роста; изменение зоны поддержки или повышение ее подвижности в упражнениях на равновесие и т.д. ; совмещение двигательных навыков; совмещение ходьбы с прыжками, бегом и ловлей предметов [18].

Преимущественно широкая и доступная группа средств для тренировки координационных способностей включает обще подготовительные гимнастические упражнения динамического характера, в то же время охватывающие основные группы мышц. Это физические упражнения без предметов и с предметами (мячи, гимнастические палки, скакалки, булавы),

относительно простые и довольно сложные, выполняемые в разных условиях, с разными положениями тела или его частей. С разных сторон: элементы акробатики (сальто, различные пороги), упражнения на равновесие.

Специальная группа инструментов состоит из упражнений, в которых основное внимание уделяется индивидуальным психофизиологическим функциям, которые обеспечивают контроль и регулирование двигательных действий. Это упражнения для развития чувства пространства, времени, степени развития мышечных усилий [19].

Большое влияние на развитие координационных способностей оказывает развитие правильной техники естественных движений: бег, различные прыжки.

Чтобы развить способность быстро и целесообразно восстанавливать физическую активность из-за внезапно меняющейся обстановки, высокоэффективными средствами являются подвижные и спортивные игры, боевые искусства, бег по пересеченной местности и катание на лыжах.

Специальные упражнения для улучшения координации движений создаются с учетом специфики выбранного вида спорта. Это координационные упражнения с техно-тактическими действиями в данном виде спорта или трудовыми действиями.

В спортивной тренировке используются две группы таких инструментов:

а) внесение, способствующее усвоению новых форм движений конкретного вида спорта;

б) развитие, направленное непосредственно на развитие координационных способностей, проявляющихся в определенных видах спорта [6].

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, являются продуктивными до тех пор, пока они не будут выполнены автоматически, поскольку освоенное двигателю действие теряет

свою ценность и не стимулирует последующее развитие координационных способностей.

Целесообразно выполнять упражнения по развитию координационных способностей в первой половине основной части урока.

2.3. Методы и методические приемы развития координационных способностей

При воспитании координационных способностей используются следующие фундаментальные методологические подходы:

Обучение новым всевозможным движениям с поэтапным увеличением их координационной сложности. Этот подход довольно широко используется в базовом физическом воспитании, как и на ранних этапах совершенствования спорта. Осваивая новые упражнения, те, кто занимается не только пополнением своего двигательного опыта, но и в частности, развивают способность формировать новейшие формы двигательной координации. Прекращение обучения различным новым движениям, несомненно, уменьшит способность овладевать ими и, следовательно, замедлит развитие координационных способностей [25].

Воспитание способности изменять двигательную активность в неожиданно изменившейся обстановке. Этот методический подход в равной степени находит значительное применение в базовом физическом воспитании, а также в игровых видах спорта и единоборствах.

Повышение пространственной, временной и энергетической точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий. Эта методическая методика хорошо используется в ряде различных видов спорта и профессионально-прикладной физической подготовки.

Преодоление неуместного мышечного напряжения. Чрезмерное мышечное напряжение (отсутствие расслабления во время упражнений)

вызывает результирующую координацию движений, что может привести к снижению проявления силы и скорости, искажению техники и преждевременной усталости [25,34].

Мышечное напряжение проявляется в двух формах:

1. Тоническое напряжение (повышение мышечного тонуса в покое). Этот тип напряжения часто возникает при значительной мышечной усталости, в частности, может быть стойким. Для удаления целесообразно использовать:

- упражнения на растяжку, в основном динамического характера;
- все виды качательных движений конечностей в расслабленном состоянии;
- плавание;
- массаж;
- сауна;
- тепловые процедуры [18].

2. Координационные напряжения (недостаточное расслабление мышц в процессе работы или их длительный переход в фазу расслабления). Чтобы преодолеть координационные напряжения, желательно найти применение следующим методам:

1) для тех, кто занимается физическим воспитанием, требуется сформировать и постепенно обновить сознательную установку для расслабления в нужные моменты. Фактически, расслабляющие факторы должны входить в структуру во всем объеме изученных движений, и это требует специальной подготовки. Это в значительной степени предотвращает появление чрезмерного напряжения;

2) применять специальные упражнения для релаксации в классе, чтобы практикующие могли выработать четкое представление о напряженном и расслабленном состоянии мышечных групп. Этому способствуют упражнения такого рода, такие как сочетание расслабления одних групп

мышц с напряжением других; наблюдается переход мышечной группы от напряжения к расслаблению; выполнение движений с установкой по глубокому расслаблению и т. д. [4, 12].

Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте обычно используются следующие методы:

- стандартное повторное упражнение;
- Переменные упражнения;
- игра;
- конкурентный.

При изучении новых достаточно сложных двигательных действий используется стандартно-повторный метод, поскольку овладеть такими движениями можно только после большого количества их повторений при относительно стандартных условиях. Метод вариационных упражнений со многими его разновидностями имеет более широкое применение. Он подразделяется на два подметода - со строгим и нестрогим регулированием изменчивости действий и условий реализации [19].

Первый включает в себя следующие виды методов обучения:

1. строго определенное изменение индивидуальных характеристик или всего развитого двигательного действия (изменение силовых параметров, например, прыжок в длину или вверх от места в полную силу, половинная сила);

2. изменение начальных и конечных положений (бег из приседа, укладка; выполнение упражнений с мячом из исходного положения: сидя, стоя, приседая; изменение конечных положений - бросание мяча из исходного положения - ловля сидя и наоборот);

3. изменение способов выполнения действия (бег вперед, назад, вбок в направлении движения, прыжки в длину или на глубину, стоя спиной или вбок в направлении прыжка и т. Д.);

4. «зеркальное» упражнение (смена бега и качания ног в прыжке в высоту и длина пробега);

5. выполнение освоенных двигательных реакций после воздействия на вестибулярный аппарат (например, упражнения на равновесие сразу после вращений, сальто);

6. выполнение упражнений, за исключением визуального контроля - в специальных очках или с закрытыми глазами (например, упражнения на равновесие); [3].

Методические приемы нерегулируемых вариаций связаны с использованием необычных условий природной среды, например, бега, катания на лыжах по пересеченной местности и произвольного преодоления полосы препятствий в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров.

Эффективным методом развития координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями и без них, который включает в себя выполнение упражнений либо в течение ограниченного времени, либо при определенных условиях, либо определенных двигательных действий, а конкурентный метод используется только в тех случаях, когда люди, которые физически и согласованно подготовлены к участию в соревнованиях. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что учащийся должен самостоятельно решать возникающие двигательные задачи, основываясь на собственном анализе ситуации [31,35].

2.4. Координационные способности в пулевой стрельбе

Координация движений - способность одновременно и последовательно координировать движения, не связанные с движением крупных частей тела и пространства. В стрелковом спорте координация

движений может быть описана как способность спортсменов-стрелков одновременно и последовательно выполнять элементы техники стрельбы, в частности, скорость [37].

Обычно значительное количество мышц, которые действуют как антагонисты, участвуют в координационных актах. Координация движений зависит от четкой, точной и пропорциональной работы мышц.

Улучшение координации движений в процессе выполнения спортивных упражнений способствует тонкой и точной дифференцировке мышечных усилий, необходимых при выполнении стрелковых упражнений.

Особый интерес в связи со спецификой стрелка-спортсмена представляет изучение характера двигательной координации, которая приобретается в результате выполнения специальных упражнений, так как они обеспечивают разработку конкретных действий с меньшим мышечным напряжением и с большей точностью. репродукции [37].

Соблюдение высокой точности движений, сформированных в единый высоко скоординированный навык, является важной частью координации.

Высокий уровень координации и точности движений позволяют стрелку выполнять операции по наведению оружия на цель и управлению спуском без активного участия со стороны сознания. В результате сознание «освобождается» от выполнения этих действий и может быть сфокусировано на других, более ответственных операциях по завершении выстрела.

Большой эффект для развития и улучшения координации движений у меня имеют упражнения, требующие высокой точности движений - целитесь в меня, жонглируйте мячами и другими предметами, упражнениями для согласования работы рук и ног. провалы снарядов по точности приземления, упражнения на равновесие. упражнения со скакалкой, с мячиками и т. д.

Занятия, направленные на улучшение координации движений, должны проходить на фоне повышенной эмоциональной активности, которая будет сильнее влиять на подготовку и организацию джемов и др. в результате на их

влияние. Упражнения для развития координации движений в период формирования стрелка-спортсмена рекомендуется применять при отсутствии значительного утомляемости, то есть включены в подготовительную и начало основной части урока [37].

В то же время необходимо учитывать, что невозможно добиться высокой специальной работоспособности без тренировочного процесса на бегу в условиях усталости. Координационные упражнения с квалифицированными стрелками рекомендуется использовать на фоне нагрузок от предыдущих действий. Значительное место в организации занятий должно быть отведено различным мобильным и спортивным играм.

Характерно, что в процессе игр координация улучшается на фоне нагрузок и эмоционального возбуждения. 410. В свою очередь, оказывает существенное влияние на стабильность специальных двигательных функций спортсменов в различных соревнованиях по масштабу и условиям.

В стрелковом спорте физические качества, необходимые спортсменам, и соответствующие им навыки и способности развиваются в ходе самих тренировок. Однако очень значительная и решающая роль в развитии и улучшении физических качеств также принадлежит общей и специальной физической подготовке, которая занимает достойное место в спортивной подготовке стрелков различной квалификации [37].

2.5. Организация исследования

Данное исследование было проведено в Курганском областном стрелково-спортивном клубе. Педагогический эксперимент проводился с 01.01.2018 по 31.05.2018.

В установленном эксперименте принимали участие две группы: по 8 человек в экспериментальной и контрольной группах. Все участники данного противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям не имели.

Занятия проводились 3 раза в неделю по 120 минут в день.

Педагогическое исследование проводилось в II этапа.

На I этапе (01.01.2018-05.01.2018) изучалась научно-методическая литература по установленной проблеме, проводилось первоначальное тестирование уровня развития координационных способностей, в свою очередь были разработаны комплексы упражнений, направленные на развитие координационных способностей.

На II этапе (05.01.2018-31.05.2018) в обеих группах проводились тренировочные занятия по стандартной программе, но дополнительно в занятия экспериментальной группы были включены комплексы упражнений для развития координационных способностей. Было проведено итоговое тестирование уровня координационных способностей.

2.6. Методы исследования

Для решения поставленных задач были задействованы следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- педагогическое тестирование
- метод математической статистики.

Анализ научно-методической литературы по основам теории и методики физического воспитания, физиологии, пулевой стрельбы. Анализ литературных источников передал, что на сегодняшний день существует огромное количество методик по развитию координационных способностей.

Педагогическое наблюдение предоставило выявить положительное отношение учащихся к введению комплексов физических упражнений во

время тренировочного процесса, оценивать состояние учащихся во время занятия.

Педагогический эксперимент проводился с 01.01.2018 по 31.05.2018 года с целью определить эффективность применяемого комплекса упражнений, направленного на развитие координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой.

В экспериментальной и контрольной группах уроки имели:

- Трехчастное строение (подготовительная, основная, заключительная части);
- Длительность одного занятия – 120 минут;
- Частота тренировки - 3 раза в неделю;

Контрольная группа занималась по общепринятой программе, а экспериментальная группа занималась с внедрением составленного комплекса.

На основе анализа литературы были разработан комплекс упражнений, который использовался на протяжении 5 месяцев.

Комплекс упражнений выполнялся вначале основной части тренировки и включал в себя упражнения на развитие координационных способностей.

Комплекс упражнений на координационные способности включал в себя следующие упражнения:

1. Воспроизведение положения частей тела, например, поднять руку на определенный угол;
2. Воспроизведение положения стоп и позы без оружия, повернуться на 180° и вновь воспроизвести полностью позу. Стоять 20-30 с.;
3. Воспроизведение изготовления с оружием;
4. Воспроизведение действий по времени, например, имитировать нажим на спусковой крючок;
5. Согласование прицеливания по экрану, удерживания оружия и спуска курка при стрельбе;

6. Сохранение наводки оружия.

Были использованы четыре теста, при помощи которых определялся уровень развития координационных способностей:

1) Тест «На одной ноге»

Испытуемый по команде принимает положение стоя на одной ноге с закрытыми глазами. Фиксируется время в секундах, которое простоит испытуемый без потери равновесия. Дается 3 попытки.

2) Тест «Присед»

Испытуемый по команде ставит стопы вместе и принимает положение полуприседа, руки вперед вместе. Фиксируется время в секундах, которое простоит испытуемый без потери равновесия. Дается 3 попытки.

3) Тест «Поворот»

Испытуемый по команде выполняет поворот на 180 градусов с одновременным поднятием руки, прицеливанием и выстрелом по мишени. Дается 10 попыток. В протокол заносится количество успешных попаданий из 10 попыток.

4) Тест «Нажим»

На экране монитора циферблат, по кругу которого бегал светящийся шарик. Требуется кнопкой остановить этот шарик на отметке 12 часов с концентрацией внимания на экране. Дается 100 нажатий.

Метод математической статистики.

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета статистических прикладных программ Excel.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Целью нашего эксперимента было повышение уровня развития координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой.

Контроль физической подготовленности проводится с целью объективной количественной оценки координационных способностей. Педагогическое тестирование позволяет контролировать уровень развития двигательных навыков и дает возможность иметь сравнительную характеристику на разных этапах подготовки. Кроме того, вы можете проследить динамику изменений участвующих показателей.

В начале и в конце эксперимента проводилось тестирование для оценки развития координационных способностей в контрольной и экспериментальной группах. Протоколы первичных испытаний представлены в Приложении 1,2,3,4.

Оценивая данные, полученные из развития координационных способностей экспериментальной и контрольной групп (таблица 1) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается увеличение результатов по всем показателям.

Таблица 1.

Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале и в конце эксперимента ($M \pm m$)

Звездочкой * слева – отмечены достоверные отличия показателей в каждой группе относительно января;

Звездочками * справа отмечены достоверные различия результатов между группами в конце эксперимента;

* – $p < 0,05$

** – $p < 0,01$

Рисунок 1. Прирост показателей координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой в секундах, в тесте «На одной ноге».

1. В тесте «На одной ноге»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен $10 \pm 0,74$ с., а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $13 \pm 0,99$ с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 28%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен $10 \pm 0,62$ с, а в конце эксперимента (март) после проведения

повторного тестирования результат улучшился до $13 \pm 0,62$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 28%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что прирост результатов в данном тесте одинаков. Выявлено недостоверное ($p > 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента.

Рисунок 2. Прирост показателей координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой в секундах, в тесте «Присед».

2. В тесте «Присед»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен $15 \pm 1,40$ с., а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $17 \pm 1,12$ с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 14%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен $14 \pm 1,12$ с, а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $17 \pm 0,99$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 19%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,05$)

различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

Рисунок 3. Прирост показателей координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой в количестве раз, в тесте «Поворот».

3. В тесте «Поворот»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 4 попаданиям, а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 5 попаданий. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 29%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 4 попаданиям, а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 7 попаданий. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 87%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в контрольной группе. Выявлено достоверное ($p < 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в контрольной группе.

Рисунок 4. Прирост показателей координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой в количестве раз, в тесте «Нажим».

4. В тесте «Нажим»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 15 попаданиям, а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 16 попаданий. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 7%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 14 попаданиям, а в конце эксперимента (март) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 20 попаданий. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 38%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в контрольной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента.

Оценивая данные, полученные в контрольной группе по развитию координационных способностей у юношей в возрасте 15–18 лет, занимающихся пулевой стрельбой, было выявлено значительное увеличение показателей на 1 показатель в тестах.

Оценивая данные, полученные в экспериментальной группе по развитию координационных способностей у юношей в возрасте 15–18 лет, занимающихся пулевой стрельбой, было выявлено значительное увеличение показателей по всем показателям в тестах, за исключением второго теста.

Достоверность различий между конечными результатами контрольной и экспериментальной групп заключается в тесте: «Вращение» отсутствует в других тестах, но наблюдается тенденция к их росту.

Анализ данных, полученных в ходе 5-месячного эксперимента по развитию координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой, позволяет утверждать, что показатели спортсменов экспериментальной группы оказались лучшими.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Координационные способности, несомненно, важны в большинстве видов спорта. Они особенно важны в пуле стерлинга. Поскольку в этом виде

спорта формы движений постоянно трансформируются и усложняются, а программы соревнований обновляются.

Координационными способностями, прежде всего, являются умение строить целостные двигательные акты, и кроме того они могут трансформировать развитые формы действий или переключаться с одного на другое, соответственно изменяя условия. Развитие координационных способностей требует систематичности.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что проведение специальной физической подготовки в пулевой стрельбе является важным фактором для достижения высоких результатов. Вопросы эффективности подбора средств и методов для развития определенных качеств, всегда являются актуальной проблемой исследования, поскольку дают возможность улучшить и разнообразить процесс образования.

2. В процессе исследования были выявлены особенности развития координационных способностей у юношей 15-18 лет, занимающихся пулевой стрельбой. Данный возраст является благоприятным для развития координационных способностей, так как он в наибольшей степени имеет организованную двигательную активность. Все это позволяет на занятиях выполнять сложные специальные упражнения для увеличения точности, для сохранения устойчивости.

3. Средствами развития координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и также упражнения содержащие элементы новизны. Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте обычно используются такие методы как: повторный, вариативный, игровой и соревновательный.

4. Разработан экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей у юношей 15-18

лет, занимающихся пулевой стрельбой. Доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в достоверном увеличении показателей в 3 из 4 показателей в тестах.