

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРИЯ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХОМОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ.....	5
1.1. Исходные понятия и определения.....	5
1.2. Об иерархии уровней функционирования психомоторики.....	9
1.3. О системно-функциональных механизмах управления психомоторными действиями.	12
1.4. Потенциалы временной готовности спортсмена в действиях типа РДО.....	20
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	23
2.1. Методы исследования.....	23
2.2. Организация исследования.....	25
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ....	27
3.1. Оценка информативности тестов в фигурном катании.....	27
3.2. Адекватная самооценка фигуриста как личностный фактор психической готовности к достижению высокого результата.....	34
3.3. Влияние субъективной цели фигуристов на соревновательный результат и факторы, воздействующие на нее изменение.....	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	50

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Одной из методик экспериментального исследования способностей спортсменов является метод адекватной самооценки. На основе адекватности самооценки испытуемых можно определить уровень их наблюдательности, быстроты оценки ситуации, иметь представление о том, как данная ситуация была решена тактически.

Используя этот метод применительно к нуждам спортивной практики, и сопоставляя полученные результаты с наблюдениями тренеров, можно получить картину того, каковы в данном направлении способности и качества спортсменов и до какой степени эти способности и качества известны их тренерам. В зависимости от этого можно далее рассуждать об определенных предпосылках занятий тем или другим видом спорта, о месте спортсмена в команде, о направлении его дальнейшей подготовки. В этом аспекте метод адекватной самооценки представляется вполне целесообразным для оценки специфических способностей и личных качеств в фигурном катании.

Какова эффективность и достоверность методики адекватной самооценки на практике, по каким критериям следует оценивать степень влияния субъективной цели на спортивный результат?

Решение этих вопросов и является **проблемой** нашего исследования.

Объектом исследования выступают способности и качества личности фигуриста.

Предмет исследования. Оценка субъективной цели на спортивный результат.

Целью нашего исследование является оценка способностей фигуристов принимать решения в неопределенных ситуациях и установление степени продуктивности их решений в ограниченный отрезок времени.

Рабочая гипотеза. Есть основание полагать, что фигуристы, умеющие давать адекватную самооценку в определённой обстановке и обосновывать избранный ими вариант решения, будут решать любые сходные ситуации

аналогичным образом. Фигуристы, обладающие такими качествами, представляют большую ценность для фигурного катания.

Научная новизна. Использование метода адекватности самооценки в том виде, в каком мы его провели и, прежде всего, в области фигурного катания, имеет свое полное обоснование. Полученные результаты могут с успехом использоваться в практике спорта тренерами отдельных групп фигуристов для более объективной оценки их возможностей.

Практическая и теоретическая значимость работы. Результаты исследования показали, что с помощью приемов, средств, вызывающих адекватное восприятие кинестетической информации и посредством рационального сочетания работы по развитию физических качеств и овладению двигательным навыком успешно формируются не только двигательная, но и психологическая структура движений, что подтверждается лучшим усвоением основ техники и спортивными результатами.

Задачи исследования.

1. Выявить специфические способности и личностные качества фигуристов методом адекватной самооценки.
2. Изучить влияние субъективной цели фигуристов на соревновательный результат и факторы, воздействующие на ее изменение.
3. Определить критерии оценивания степени влияния субъективной цели спортсмена на его спортивный результат.
4. Разработать методику объективной оценки информативности тестов для фигурного катания и проверить ее эффективность на практике.

ГЛАВА 1. ТЕОРИЯ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПСИХОМОТОРНЫХ ФУНКЦИЙ

1.1. Исходные понятия и определения

Психомоторные процессы, или психомоторика, представляют собой объективное восприятие, человеком всех форм психического отражения, начиная с ощущения и заканчивая сложными формами интеллектуальной активности. Понятие «психомоторика» ввел выдающийся русский физиолог И. М. Сеченов. Он писал: «Жизненные потребности родят хотения, и уже эти ведут за собою действия; хотение будет тогда мотивом или целью («разрядка наша» - Е. С.), а движение - действием или средством достижения цели.

Когда человек производит называемое произвольное движение, оно появляется вслед за хотением в сознании этого самого движения. Без хотения как мотива или импульса движение было бы еще бессмысленно...». Линию углубленного психологического анализа и детализацию сеченовских положений продолжают и советские психологи [11,23,27].

Теперь уже общепризнано и экспериментально доказано, что психофизиологический анализ движений человека (в том числе и спортсмена) всегда исходит из цели, достигаемой этими движениями. Любая (задача) и движения, которыми она достигается (решается), образуют структуру двигательного действия. При этом имеется в виду, что одним и тем же движением но выполнять разные действия, т. е. достигать разных целей, а одна и та же цель может быть достигнута разными движениями.

Как отмечает Зациорский В.М. [2009], в сфере психомоторики человека в качестве важнейшей ее подструктуры выделяют не только сложнокоординированные и многопараметрические движения, в структуре которых в единстве представлены их пространственные, временные и силовые компоненты, но и многообразные виды сенсомоторных реакций человека. В

свою очередь, в класс сенсомоторных реакций входят их многочисленные разновидности: простая сенсомоторная реакция; сложная сенсомоторная реакция; сенсомоторная координация. В каждой из трех названных реакций необходимо различать три типичных психических акта:

- 1) сенсорный момент реакции - процессы обнаружения и восприятия стимула;
- 2) центральный момент реакции - более или менее сложные процессы, связанные с переработкой воспринятого, иногда с различением, узнаванием, оценкой и выбором тех или иных стимулов;
- 3) моторный момент реакции - процессы, определяющие начало движения.

В зависимости от того, насколько сложен центральный момент реакции, различают так называемые простые и сложные реакции.

Простая сенсомоторная реакция - это возможно более быстрый ответ заранее известным простым одиночным движением на внезапно появляющийся, но заранее известный сигнал. Простая реакция оценивается по одному параметру - латентному времени реакции, т. е. времени от момента появления раздражителя, к которому привлечено внимание, до начала ответного движения. Если же учитывается (измеряется) еще и время выполнения движения, то следует говорить об общем времени реагирования, которое является характеристикой выполнения сенсомоторного действия. Следовательно, скорость простой реакции - это типичное для данного человека в данных условиях среднее латентное время его реакции.

Сложная сенсомоторная реакция также имеет свои разновидности. Если в ответ на один сигнал надо сделать определенное движение, а на другой никакого движения делать не надо, говорят о реакции различения. Если центральный момент связан с выбором нужного двигательного ответа из ряда возможных то такую реакцию называют реакцией выбора. Например, если из ряда кнопок следует нажать в ответ на определенный сигнал только одну, то центральный момент усложняется за счет выбора нужной кнопки и узнавания

сигнала. Более того, центральный момент реакции может быть еще более усложнен путем изменения смыслового значения кнопок по дополнительному сигналу. Такая реакция называется реакцией переключения.

Анализ и дифференциация различных видов реакции имеют не только теоретическое значение. В действиях спортсменов, особенно в единоборствах (у боксеров, фехтовальщиков и др.), на основе интеграции (объединения) простых видов реагирования формируются и более сложные. В содержательном плане о характере специализированных реагирований можно судить по схеме, предложенной [7] применительно к технико-тактическим действиям фехтовальщиков.

Схема показывает, что любой технический прием или тактическое действие должны сочетаться с временной или пространственной антиципацией дистанционных моментов начала действия или его остановки. В связи с этим можно полагать, что уровень мастерства спортсмена, которое проявляется в разнообразии его технико-тактического репертуара, базируется на его сенсомоторной культуре и развитии многообразных форм реакции. «Поэтому при совершенствовании технико-тактического мастерства, - подчеркивает В. С. Келлер, - необходимо уделять большое внимание развитию тонких кинестетических ощущений, точных зрительных восприятий, умению предвосхищать (антиципировать) пространственные и временные характеристики собственных действий и действий, ожидаемых от противника».

В свою очередь, в результате синтеза и последующей интеграции полимодальных восприятий и возникающих на этой основе эффектов перцептивной антиципации у спортсмена-мастера формируются специализированные качества типа «чувства дистанции», «чувства ритма и темпа», «чувства момента» для начала своих действий. Итак, пространственно-временная антиципация является важнейшим психологическим механизмом для эффективной реализации исполнительных действий спортсмена-единоборца (сила и точность ударов у боксера, точность укола у фехтовальщика), так как выбор момента начала атаки (контратаки) должен

отвечать критерию своевременности. Эффект пространственно-временной антиципации позволяет спортсмену распознать в действиях противника то «критическое» расстояние и тот временной интервал, при которых ему нужно атаковать или предпринимать те или иные меры защиты.

Все изложенное позволяет утверждать, что в обширный регион психомоторных процессов включаются все виды реакций человека, антиципирующие действия и действия, основанные на механизмах сенсомоторной координации. В связи с этим становится очевидным, что все произвольно управляемые действия (навыки в том числе) можно отнести также к разряду психомоторных.

Развивая взгляды И. М. Сеченова, И. П. Павлова и оттеняя роль психомоторики в познании и деятельности, [24] писал: «Человек как субъект труда, общения и познания пользуется многообразным аппаратом сенсомоторных и речемышлительных функций, обеспечивающих чувственно-образное и логическое отражение действительности и все ее активные преобразования».

Столь же очевидна первостепенная (базальная) роль психомоторики спортсмена в актах познания и управления его действиями, ибо, как указывает [26], предметом его сознания и воли служат его же собственное тело, его моторика. К тому же процесс сознательного овладения собственным телом интимно связан с интенсивными физическими напряжениями и множеством стресс - факторов, обуславливающих протекание психомоторных процессов и требующих от спортсмена умений, необходимых для контроля и самоконтроля за адекватностью, точностью, быстродействием и своевременностью производимых им движений.

1.2. Об иерархии уровней функционирования психомоторики

В современных учениях об организации и управлении психомоторными действиями принято положение об их полифункциональном и иерархическом строении. С наибольшей полнотой это нашло отражение в концепциях советских ученых [1,9,16,18] и др.

Так, [8] на основе анализа и эмпирического описания огромного многообразия форм движений человека выделил взаимосвязанную совокупность уровней их построения. Им показано, что в зависимости от смысловой части двигательной задачи, казалось бы, сходные по форме психомоторные действия могут регулироваться различными отделами нервной системы по-разному в зависимости от того, каковы состав и качество афферентных синтезов, включенных в эту регуляцию. Специфика каждого из уровней излагается с учетом сложности выполнения движения (например, акта письма, содержащего как смысловые координации, связанные с осмыслением содержания, так и те координации, которые управляют перемещением звеньев тела в пространстве). Очевидно, что высший кортикальный уровень «Е», управляющий смысловой частью акта письма, связан преимущественно с интеллектуальными функциями. Ясно, что этот уровень типичен только для человека.

Ближайший к нему уровень «Д» (теменно-премоторный) обслуживает координационно тонко афферентируемые «цепочки» акта письма, прямо связанные со смыслом и выражением того содержания, которое воплощается в написании букв и их сочетаний.

Афферентация этого уровня состоит из обобщенного синтеза «качественного» характера, слагающегося из внешних и внутренних сигналов информации, циркулирующих по внешнему и внутреннему кольцу управления.

Третий уровень «С» - пирамидно-спиральный. Он обслуживает класс таких психомоторных движений, при которых перед человеком стоят задачи дифференциации движений на отдельные, значимые для решения задачи,

элементы. Так, различные локомоции человека, безусловно, в каких-то своих элементах сходны, если иметь в виду, например, акты ходьбы и бега. Но в тоже время в существенных деталях они различны, в беговых движениях имеется безопорная фаза. Уровень «С», таким образом, может играть как ведущую роль, так и фоновую в том случае, когда выполняемая локомоция (ходьба, бег) в решении двигательной задачи имеет не основное, а подчиненное значение.

На уровень «В» (таламо-паллидарный) выпадает задача управления мышечными синергиями. Специализация уровня «А» еще более узкая: управление движениями связано здесь с организацией мышечного тонуса и хронаксией (уровнем возбудимости мышцы или группы мышц). Поэтому уровень «А» еще в меньшей степени связан со смысловой частью программы психомоторного действия и в контексте рассматриваемой схемы уровней построения движений отнесен [8] исключительно к фоновому уровню.

Итак, из краткого рассмотрения схемы уровней построения (или освоения) движений, предложенной [8], вытекают два важнейших следствия. Первое состоит в том, что организация, программирование и управление любым психомоторным действием происходит на различных «этажах» центральной нервной системы иерархически. Второе, и это не менее важно, - иерархически представленные уровни постоянно взаимодействуют по принципу динамической субординации. Это означает, что для достижения полноценного эффекта выработки управляющих и коррекционных программ, реализующих психомоторный акт, низшие уровни находятся под контролем высших. В связи с этим [7] справедливо замечает: «Такая субординация имеет целью правильно и оптимально распределить роли между уровнями, с тем, чтобы каждый из них обслужил именно ту задачу, которая отвечает его афферентационным возможностям». Элементы такой субординации (соподчиненности) выступают в явном виде, например, при регуляции движений, обслуживающих акт письма. Так, например, уровень «Е» обслуживает символический (знакопонятийный) компонент задачи с вполне осознаваемой мотивировкой («мне нужно изложить такую-то мысль о таком-

то предмете»); уровень «Д» включает в себе уже часть двигательной задачи в более узком контексте («нужно найти такие-то слова, состоящие из таких-то букв»); уровень «С» распределяет движения рукой и карандашом в заданном внешнем пространстве, т. е. намечает «маршруты», как и куда, вести звенья конечности; уровень «В» тончайшим образом распределяет работу и координирует мышечные синергии (почерк и скорость написания); наконец, уровень «А» динамически перераспределяет тонус и управление мышечной хронаксией.

Глубинный смысл иерархической организации уровней и их взаимной субординации применительно к реализации многообразных психомоторных актов был подчеркнут и самим [10]. «Анализируя высококоординированные смысловые двигательные действия человека, - писал он, - мы всюду обнаруживаем в их реализации наряду с осознаваемыми, ведущими смысловыми коррекциями огромное разнообразие сенсорных коррекций вспомогательных, фоновых. Именно они обеспечивают двигательному акту устойчивость опорных частей тела, синергическую плавность... всем звеньям участвующей кинематической цепи, экономичность по мышечным затратам, пространственную точность, стабильность и т. п. Все эти фоновые коррекции могут протекать бессознательно... не будь этого, каждый из нас терялся бы на первом шагу... от запроса на необычайно широкое распределение сознательного внимания».

Все изложенное выше об иерархии уровней организации и построения психомоторных актов человека вплотную подводит к освещению некоторых вопросов системно-функциональных механизмов управления психомоторными действиями.

1.3. О системно-функциональных механизмах управления психомоторными действиями

В современной психологии установлено, что любая деятельность, осуществляющая активное отношение к действительности, побуждается мотивом, отвечающим определенной потребности, обуславливающей общую и специализированную направленность этой деятельности. У человека это может быть учебная, трудовая или спортивная деятельность. Однако в какой бы форме, и каким бы способом она не осуществлялась, деятельность не существует иначе, как в форме действия или цепи действий [5]. Отсюда ясно, что в качестве центрального звена структуры деятельности (помимо мотивов, потребностей) выступает психомоторное действие, определяемое ближайшим его регулятором - целью.

Мотивированная деятельность человека, таким образом, может рассматриваться как системная организация, в которую психомоторные действия или специализированные движения (навыки, операции) включаются как подсистемы [19,28 и др.]. Конечно, у человека ведущей системой является психическая регуляция, базирующаяся на его чувственных образах-ощущениях и восприятиях, его мышлении. Однако психическая регуляция вряд ли будет понята вне ее психофизиологических механизмов и помимо тех принципов, на базе которых формируется архитектоника (строение) функциональных систем [6].

Характеризуя нейрофизиологические механизмы функциональных систем и их структурные компоненты (блоки), [6], в частности, сформулировал положение о том, что системой можно назвать только такой комплекс избирательно вовлеченных компонентов, в котором взаимодействие и взаимоотношение приобретают характер взаимодействия в направлении получения полезного результата. Таким образом, селекция (отбор) стимулов, исходящих из внешней среды, осуществляется различными блоками

функциональной системы не пассивно, а активно ради получения того или иного «полезного результата системы».

Зоны таких «полезных» результатов на уровне организма весьма обширны, а при реализации психомоторных актов могут выступать в форме многообразных критериев, которым должно быть подчинено движение (точность, быстрота, частота, скорость, своевременность и т. п.).

Очевидно, что и цели (в которых отражен ожидаемый в будущем результат), и конкретные задачи (что требуется для реализации цели), и условия деятельности выступают для функциональных систем системообразующими факторами – их своеобразными детерминантами. Поэтому функциональные системы не статичны, а в высшей степени динамичны; любые изменения условий деятельности могут вызвать частичную реорганизацию в тех или иных функциональных блоках. Это значит, что архитектура функциональных систем в зависимости от характера системообразующего фактора, связанного с получением разных полезных результатов, может варьировать в своем составе. Являются инвариантными также и принципы ее функционирования (имеются в виду механизмы упорядочения деятельности subsystem в целях получения полезного результата). И все же, несмотря на это, функциональные системы, независимо от уровня их организации и количества составляющих компонентов, имеют принципиально одинаковую архитектуру.

Афферентация и принятие решений. Афферентный синтез охватывает четыре группы афферентаций: пусковую, обстановочную и то, что связано с процессами памяти и мотивации. Любой из пусковых сигналов обнаруживается человеком сенсорными регистрами – органами чувств (системами анализаторов – по И.П. Павлову), В результате воздействия пусковых сигналов возникают ощущения разных модальностей. В центральной нервной системе эти пусковые сигналы обрабатываются, в результате чего первичные ощущения синтезируются, и возникает целостное восприятие объектов и ситуаций. Можно полагать, что скорость опознания и идентификации пусковой информации базируется здесь и на процессах

долговременной и оперативной памяти. Очевидно также, что итогом переработки пусковой информации могут быть не только чувственные образы - восприятия, но и осмысленное понимание значимости стимула для человека. Так, например, при реализации такого относительно простого психомоторного акта, как реакция с выбором, надо знать, на какой из сигналов реагировать, а на какой - затормозить реакцию.

В более сложном варианте решения двигательной задачи и нахождения путей осознанного ее решения обнаружение пускового сигнала может инициировать «модель потребного будущего» [по Н. А. Бернштейну], т. е. образ в форме представления того, что же должно произойти в ближайшем интервале времени. Например, вратарь, зрительно воспринимая удар по мячу, заранее подготовлен к его приему: он пытается найти наилучший способ реагирования (выйти вперед и перехватить мяч).

Однако, прежде чем (в доли секунды) принять решение, он успевает сопоставить пусковую афферентацию с образами памяти и всей обстановочной афферентацией (как далеко от него мяч, свои игроки, а также игроки команды противника). Но если обычная, стандартная реакция (способ действия), отвечающая на стимул, вызывает ситуацию, которая неадекватна достижению цели, то в процесс управления вносится та или иная коррекция.

Таким образом, афферентный синтез с учетом обстановочной афферентации необходим для того, чтобы еще до начала действия (в случае отклонения системы от обычных, стандартных условий) внести поправки в систему организации этого действия. Мотивация, особенно социального характера (престижность, ответственность за исход результата действий), либо усиливает, либо в качестве «контролера» отменяет намеченное действие.

Программирование психомоторных действий, исполнение и получение результата. Если итоговым результатом афферентного синтеза является лишь начальная подготовка обоснованного решения (какова цель действия, в чем суть задачи), то его реализация требует программы, т. е. отбора средств и способов решения двигательной задачи. Н. А. Бернштейн указывал, что

афферентные сигналы в большей мере содержат информацию о том, «что есть», но еще не определяют ответа на вопрос «что делать и как надо делать». «Неизбежным становится вывод, - писал он, - что, говоря о программе двигательного акта, мы не находим для нее другого определяющего фактора, нежели предвосхищенный образ того результата, на который нацеливает субъекта осмысливание двигательной задачи».

Программирование двигательных действий, как динамический процесс, должно предусматривать параметры движений (их пространство, скорость, темп, усилия) и сенсорный контроль движений по ходу их реализации. Первая функция определяется задающим механизмом, в основе которого лежат осмысленные вторичные образы-представления, актуализируемые памятью, вторая обеспечивает развертывание «кинетической мелодии», реализуемой движениями смысловой программы.

Поэтому представления Н. А. Бернштейна о модели потребного будущего и П.К. Анохина об акцепторе результатов действия указывают на большую роль в формировании программ действия процессов антиципации, т. е. способности мозга «заглядывать вперед», экстраполировать будущее. Таким образом, любая организация психомоторных актов человека, управление действиями в пространстве и времени основаны на многообразных формах сенсорно-перцептивной и интеллектуальной антиципации с ее специфическими эффектами. Поэтому упреждающее планирование (антиципация игровых «ходов» во внешнем пространстве, все реакции спортсмена на движущийся мяч и на движения игроков) являются постоянно действующим фактором формирования экстренных и изменчивых программ в спортивных играх, в единоборствах (боксе, фехтовании) и других видах спорта.

Конечно, предвидение, основанное на процессах антиципации, не может быть абсолютным, и в связи с этим говорят о вероятностном прогнозе. Уровень предсказаний относительно ожидаемых событий и выработка способов реагирования на них (конкретных программ действий) не всегда одинаковы. Большую роль в предвидении (вероятностном программировании) играет

прошлый опыт человека. Память как структурная единица функциональной системы, обслуживая акты программирования, должна хранить сведения не только о минувших событиях, но и о вероятности их наступления и о причинно-следственных связях между наступлениями разных событий. Поэтому способность сопоставлять непрерывно поступающую информацию о наличной ситуации (афферентный синтез) с хранящейся и извлекаемой из памяти информацией порождает специфический познавательный эффект в форме гипотез (предположений). Выдвижение и проверка гипотез об ожидаемых событиях основаны на механизмах контроля и коррекции программируемых действий. Но контроль и самоконтроль (что типично для человека), в свою очередь, о структуре блоков саморегулирующейся функциональной системы основываются на процессах сличения и включенности в эти процессы обратных связей.

Обратная связь и сличение. Программирование психомоторных актов и его результаты могут носить либо относительно стабильный, либо вариативный характер. В случае значительных отклонений от заданных критериев (точности, быстроты и др.) в программу реализуемого действия должны быть внесены необходимые исправления. Поэтому контроль за действиями осуществляется с помощью обратной афферентации, или обратной связи [4,9].

Обратная связь - это передача, а в некоторых случаях осознание информации о том, что произошло или происходит в данный момент в функциональной системе, как осуществляются действия, каковы их результаты (промежуточные или конечные). При этом, если информация о движениях поступает с дистантных анализаторов (зрительного, слухового, тактильного), говорят о внешней обратной связи. Причем эта информация может носить не только чувственный характер, (по модальности ощущений - зрительных, слуховых), но и осуществляться в форме речевых сигналов. С помощью внешней обратной связи человек узнает чаще всего о результате уже совершенного действия или в случае зрительного слежения за движущейся целью - о его промежуточном результате [1,30]. Если

информация о движениях поступает с проприорецепторов мышц, сухожилий, связок, то говорят о внутренней обратной связи. Важно подчеркнуть, что внешняя и внутренняя обратная связи взаимодополняют друг друга, хотя могут играть различную роль на разных этапах обучения действиям. Так, [29] обосновал принцип срочной информации. С его точки зрения, при обучении двигательным действиям методический принцип объективной срочной информации сводится к тому, что основная, собственная информация спортсмена, его субъективные ощущения движений должны сличаться со сторонней объективной информацией, полученной от соответствующих измерительных устройств. Эта информация доводится до сознания обучающегося не в качественной (словесной) форме, а в количественной мере. Именно в этом случае эффект обучения движениям по критерию точности неизменно возрастает

Итак, главное в механизме обратных связей - это формирование и уточнение контрольных операций и образов-эталонов (образцов) для осознания и понимания того, в какой мере достигнута цель и каков результат произведенного действия. Но, чтобы осознать качество результата, человек должен сличать (сравнивать) информацию, поступающую по каналам обратной связи, с информацией о том, что должно быть. Нервные аппараты, осуществляющие функции сличения и контроля, названы [7] «акцептором результата действия».

В ходе реализации психомоторного акта, основанного на уяснении двигательного состава действия, к исполнительным органам непрерывно посылаются побудительная импульсация, или «санкционирующая афферентация» [6]. Сигналы такой импульсации и их переработка приводят либо к продолжению действия, если по временному параметру действие не окончено, либо к остановке (прекращению действия), если программа действия реализована, либо, наконец, к переделке и уточнению этой программы в случае некачественной (ошибочной) ее реализации. Таким образом, на основе операций сличения (сопоставления, компарации) и

синтеза полимодальной информации, «снимаемой» с анализаторных систем (зрительной, вестибулярной, слуховой и т. п.), контролируется (предсказывается) в микроинтервалах времени весь ход текущего психомоторного действия. Следовательно, нейромозговой блок сличения реализует не только конечные (результатирующий) контроль, но и контроль текущий.

В основе текущего контроля, по-видимому, лежат также и механизмы антиципации субсенсорного (неосознаваемого) уровня. В этой связи [9] выделял несколько форм опережающих эффектов. В одних случаях это достаточно хорошо осознаваемая «двигательная задача», куда входит предвосхищение результата и определенных двигательных средств, в других – срочные «прелиминарные» коррекции, которые формируются по ходу автоматизации движений, и в третьих - совершенно неосознаваемые «фоновые» преднастройки (временное опережение при текущей микрорегуляции движения в виде тонических команд, возникающих перед потенциалом действия).

Вторую и последнюю формы антиципации [10] относил к «градиентной экстраполяции», которая имеет место в области чисто биомеханических регуляций, опережающих текущее движение на минимальные отрезки времени. Общим для реализации всех двигательных актов является то, что «в каждом двигательном акте, протекающем в форме кольцевого управления, афферентная информация об этом акте мобилизует в то же время центральные настроечные системы, функционирование, которых опережает выполнение каждой фазы на какой-то отрезок времени вперед.

На высшем (корковом) уровне процессы сличения у человека выступают в форме осознанного самоконтроля. Г.С. Никифоров [1997] отмечает, что в структуре самоконтроля необходимо различать степень рассогласования между контролируемой и эталонной составляющими, т. е. между тем, что контролируется, проверяется, и тем, с чем оно сравнивается, сопоставляется.

В этом плане интересен пример возможного анализа механизмов контроля за выполнением точностного движения (амплитуды), проведенного [30]. Допустим, испытуемый в эксперименте получает задание: сделать движение (до ограничителя), равное 20° , запомнить его и точно воспроизвести. Испытуемый при этом уже имеет какой-то эталон. Как видно из схемы, реализация этого движения связана с восприятием сигналов с эффекторов мышцы [1] проприорецепторами [2]. Последние по ходу движения посылают сигналы в нервные клетки двигательного анализатора [3], и при размахе амплитуды в 20° этот сигнал, т. е. результат воспроизводимого движения, достигает блока сличения [4]. Там он сличается с эталоном, извлекаемым из памяти [5]. И если эталон памяти неустойчив (он может быть равен, скажем 23°), то очевидно, что в случае сравнения того, что есть, с тем, что ожидается, выявится эффект рассогласования, равный -3° . Величина этого рассогласования (при внешней оценке экспериментатора или самооценке испытуемого) уже при повторных пробах поступает в программирующий аппарат (в) и тогда должна произойти коррекция движения на величину, равную -3° .

Итак, движение может повторяться до тех пор, пока ошибка будет сведена до требуемого минимума. Конечно, приведенная иллюстрация не даст полной картины относительно того, как совершаются процессы сличения во всех деталях. Эти детали в функционировании аппарата сличения далеко не ясны также и в нейрофизиологическом плане [16]. Тем не менее, в архитектонике субблоков функциональной системы аппарат сличения и «акцептор результатов действия» [3] являются необходимым звеном управления действиями в направлении запланированного результата. Именно «акцептор результатов действия», как подчеркивает [10], дает единственную возможность организму исправить ошибку поведения и довести несовершенные поведенческие акты до совершенных.

В заключение подчеркнем, что на современном уровне знаний психомоторные акты человека - это сложноорганизованные познавательно-

регуляторные системы, в которых в единство представлены как мотивационные, функциональные, так и операционные компоненты. Поэтому в следующем разделе речь пойдет об особенностях гностических компонентов психомоторных актов, проявляющихся у спортсменов различной специализации в процессах пространственного и временного различения (дифференцировки) движений в сфере зрительной, проприоцептивной и вестибулярной чувствительности.

При этом, очевидно, что точность, интенсивность и эффективность управления движениями зависят и существенно определяются уровнем функционирования таких психических процессов, как ощущения и восприятия. Это связано, с одной стороны, с развитием у спортсменов отчетливости зрительных, двигательных и других ощущений, а с другой — с приобретением умений осуществлять контроль за действиями, тонко дифференцировать их по параметрам пространства, времени, интенсивности мышечных усилий. Самые высокие результаты в спорте высших достижений достигаются спортсменом не только мыслящим, но и тонко чувствующим, т. е. обладающим высокой сенсорно-перцептивной культурой.

1.4. Потенциалы временной готовности спортсмена в действиях типа РДО

В современных концепциях теории антиципации (предвидения) сформулированы положения о ее многоуровневом, системно-интегральном строении [10,17]. Особенно рельефно интегративные свойства эффектов различных уровней антиципации проявляются в структурах психомоторных действий спортсменов.

Реакций на движущийся объект (РДО) – типичное психомоторное действие. Конкретные формы проявления этих действий у спортсменов многообразны. Это могут быть действия, связанные с приемом, передачей и перехватом мяча, или ответные действия игрока на предполагаемое или уже

начавшееся действие партнера или противника. Наконец, это могут быть экстренные действия игрока, вратаря на уже летящий мяч.

Наиболее типичной чертой таких действий является не только акт «мгновенного» реагирования (как это имеет место в простой сенсомоторной реакции), но и своевременная готовность к реагированию. Другими словами, спортсмен должен сначала визуальнo оценить направление, скорость, ускорение движущегося сигнала и только потом, с некоторым временным упреждением, начать реагировать. Динамическое отражение будущей траектории (скорости) движения объекта, следовательно, всегда должно выполняться на интервал времени несколько меньший (или равный), чем собственно-моторный компонент реакций.

Такое своевременное реагирование, как показывают исследования, основано на пространственно-временной антиципации и выражается в том, что человек всегда находит некоторую точку упреждения еще до завершения реакции. Таким образом, антиципация будущих изменений движения объекта возможна на основе временного упреждения, которое строится с учетом его текущих и будущих знаний. Если это условие не выполняется, то действие по типу РДО всегда будут запаздывающими.

В связи с этим встает вопрос: где искать потенциалы временной готовности в действиях типа, РДО и от каких факторов зависят точностные характеристики пространственно-временной антиципации?

Приведем результаты исследования по изучению некоторых факторов, от действия которых в большей или меньшей степени зависят временной потенциал своевременного реагирования и точность антиципирующих реакций. При этом исходной является гипотеза, что точностные характеристики пространственно-временной антиципации реакций типа РДО могут определяться:

- 1) близостью или удаленностью экстраполируемой точки в заданном пространстве движущегося объекта;

- 2) временем экспозиции, а, следовательно, и временем восприятия движущейся стрелки электросекундомера;
- 3) действием срочной информации о величине допускаемых ошибок в процессе антиципирующих реакций.

В модельных экспериментах лабораторного типа, результаты которых изложены ниже, имитировались некоторые существенные стороны сенсорно-перцептивной антиципации, типичные для деятельности вратарей (хоккей, футбол, гандбол) и волейболистов.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

1. Анализ литературы
2. Тестирование
3. Педагогический эксперимент
4. Инструментальный контроль
5. Математическая статистика.

2.1.1. Анализ литературы

Анализ литературы и спортивная практика показывает, что методологическую основу педагогического контроля составляют правильный выбор тестов и их соответствие статистическим критериям надежности и информативности; определение оптимального количества показателей; стандартизация условий и истоков получения информации; соответствие методов контроля задачам тестирования.

В то же время критерии надежности и информативности тестов в спортивных танцах разработаны в недостаточно полном объеме.

Экспериментальное обоснование критерия оценки надежности и информативности тестов в спортивных танцах является остроактуальной проблемой.

Решения этих задач и является проблемой нашего исследования.

2.1.2. Тестирование

В данной работе использовали небольшое количество информативных тестов.

К числу исследуемых тестов у девушек, выступающих в парных танцах, относятся;

- 1) тест, характеризующий скоростно-силовую подготовленность и силовую выносливость девушек: количество выпрыгивания из глубокого приседа;
- 2) тест, обуславливающий силовую выносливость мышц брюшного пресса: время удержания ног под углом 90°;
- 3) тест, характеризующий гибкость позвоночного столба, - наклон туловища вперед.
- 4) тест, для оценки скоростных способностей - бег на 30 м.
- 5) тест, характеризующий силовой выносливости - многоскоки на 20 м.
- 6) тест, оценка прыгучести, прыжок в длину с места.
- 7) тест, прыжковой выносливости - пятерной прыжок в длину с места.
- 8) тест, оценка скоростной выносливости - бег на 400 м.
- 6) тест, определения максимального потребления кислорода - МПК мл/мин/кг.
- 7) тест, для оценки координации движения – челнок 4 x 10 м.

2.1.3. Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился в три этапа.

На первом (2013-2014) этапе осуществлялись изучение и анализ педагогической, учебно-методической литературы по психологии, биомеханике спорта, теории и методике физического воспитания, теории и методике спорта. Велось наблюдение за деятельностью спортсменов в процессе спортивной тренировки и соревнований. Были сформулированы рабочая гипотеза, цель и задачи исследования, разрабатывались основные положения экспериментальной методики, ориентированные на основе информативных тестов на изучение специфических способностей и личностных качеств фигуристов методом адекватной самооценки.

На втором (2014-2015) этапе – проводился эксперимент с целью выявления информативности тестов для оценки двигательной деятельности занимающихся одиночным и парным фигурным катанием. Проведена экспериментальная проверка выдвинутой гипотезы и эффективности разработанной педагогической методики.

На третьем (2015-2016) этапе – уточнены материалы исследования, обработаны и обобщены его результаты, сделаны выводы, велось литературное оформление исследовательской работы.

2.1.5. Математическая статистика

Для обработки полученных результатов нами было использовано наибольшее количество тестов.

В данной работе выявлялась информативность тестов в одиночном и парном фигурном катании. Определялась уровень по коэффициенту корреляции в одиночном фигурном катании с судейскими и экспертными оценками за выполнение обязательных фигур, модельно-прыжкового теста и произвольной программы, а парном фигурном катании – по коэффициенту корреляции между тестами и экспертными и судейскими оценками за выполнение модели - прыжкового теста и произвольной программы.

2.2. Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился в период с 2013 по 2016 год в учебно-спортивном комплексе ледовой арены «Дворец спорта» города Тольятти. В нем принимали участие 37 человек в возрасте 7 – 12 лет.

Для оценки информативности тестов в фигурном катании было обследовано занимающихся 14 мальчиков и 13 девочек в одиночном и парном фигурном катании.

В работе информативность тестов в одиночном фигурном катании определялась по величине корреляционной зависимости результатов тестов от оценки за выполнение серии прыжков. Это было вызвано тем, что на данной оценке в меньшей степени отражается психологический фактор, существенно влияющий на результат спортсмена в условиях соревновательной деятельности.

В процессе исследования представление о механизме самооценки складывалось, прежде всего, на основе изучения достоверных корреляционных связей ее отдельных показателей со спортивной результативностью, а также корреляционных отношений между отдельными параметрами самооценки, такими, как динамика целеполагания и уровня притязаний, выраженность эмоциональных переживаний уверенности - сомнений, эмоциональная напряженность вегетативных функций, особенности запоминания значимых для деятельности результативных параметров действий и ряда других показателей.

На заключительном этапе подготовки спортсменов к соревнованиям необходим был учет психологических факторов, обуславливающих успешность их выступлений. Как теоретический анализ показывает, что среди них одной из центральных мест занимают личностно-мотивационные, опосредующие процесс формирования и динамику целей спортивной деятельности.

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Оценка информативности тестов в фигурном катании

Результаты исследования показали, что у девочек от 7 до 12 лет количество информативных тестов увеличивается. Так, у 7 – 8-летних выявлено 4 информативных теста, у 8 – 9 - летних – 5, у 9 – 10-летних – 9, у 10 – 11-летних – 5, у 11 – 12-летних – 12 (у мальчиков соответственно 1,8,8,5,9). Данный факт можно объяснить тем, что с возрастом по мере увеличения функциональных возможностей организма в процессе физической и спортивно-эстетической подготовки создается определенная база для роста спортивного мастерства юных фигуристов, что и проявляется в увеличении количества информативных и совпадающих тестов.

Приведенные в таблице 1 данные свидетельствуют о том, что с ростом спортивной квалификации изменяется не только количество информативных тестов, но и их качественный состав.

К числу информативных тестов у девушек, выступающих в парном фигурном катании, относятся бег на 30 м ($p = 0,682$), многоскоки на 20 м ($p = 0,823$), прыжок в длину с места ($p = 0,707$), пятерной прыжок в длину с места ($p = 0,681$), бег на 400 м ($p = 0,890$), МПК мл/мин/кг ($p = 0,796$). У специализирующихся в парном фигурном катании юношей выделено 15 информативных тестов, позволяющих оценить различные физические качества. Данный факт свидетельствует о том, что для успешного выступления в фигурном катании требуется достаточно разносторонняя физическая подготовленность.

В фигурном катании у девушек и юношей число информативных тестов составило соответственно 13 и 17.

Большое количество информативных коэффициентов у группы девушек, выступающих в фигурном катании, по сравнению с представительницами парного фигурного катания объясняется разницей в возрасте (2 – 3 года), что проявилось в тесной взаимосвязи показателей полидинамометрии со

спортивным результатом. Кроме того, у представительниц фигурного катания к числу информативных относятся тесты, характеризующие уровень развития ловкости, и в частности функции равновесия. Это, на наш взгляд, является следствием более высокого уровня развития указанных способностей в результате занятий данной специализацией.

У юношей число и состав информативных тестов практически идентичны. В обеих специализациях отмечается высокая информативность тестов, характеризующих развитие скоростно-силовых качеств.

Малоинформативными у девушек и юношей, специализирующихся в одиночном и парном фигурном катании, оказались тесты, позволяющие оценить уровень развития гибкости.

Интересен, на наш взгляд, следующий факт. В состав информативных показателей у девушек, выступающих в одиночном и парном фигурном катании, входит тест, выявляющий относительные величины МПК (соответственно ($p = 0,796$ и ($p = 0,894$), тогда как у юношей информативность данного теста крайне низкая ($p = 0,273$, $p = 0,227$). Это можно объяснить неадекватностью нагрузок у партнеров при выполнении соревновательных программ (очевидно, более высокие требования предъявляются к уровню развития общей и специальной выносливости девушек). Это обстоятельство, по всей вероятности, может явиться лимитирующим фактором в процессе дальнейшего усложнения обязательных и произвольных программ фигуристов этих специализаций.

Таблица 1.

Изменение показателей количество информативных тестов и их качественный состав с ростом спортивной квалификации

Пол	Спортивная квалификация				
	II юношеский разряд	I юношеский разряд	II спортивный разряд	I спортивный разряд	Кандидаты в мастера спорта
Девушки	скоростно-силовая, специальная выносливость, ловкость, равновесие	скоростно-силовая, специальная выносливость, ловкость	силовая, скоростно-силовая, ловкость, гибкость, спортивно-техническая	силовая, скоростно-силовая, ловкость, спортивно-техническая	скоростная, силовая, скоростно-силовая, специальная выносливость, ловкость, гибкость
Юноши	скоростно-силовая, ловкость, гибкость	скоростная, силовая, скоростно-силовая, специальная выносливость, ловкость, гибкость, спортивно-техническая	скоростная, силовая, скоростно-силовая, ловкость, спортивно-техническая	скоростная, силовая, скоростно-силовая, специальная выносливость, ловкость, спортивно-техническая	скоростная, силовая, скоростно-силовая, специальная выносливость, спортивно-техническая

В данном случае информативность тестов в одиночном и парном фигурном катании определяется по коэффициенту корреляции их с судейскими и экспертными оценками за выполнение обязательных фигур (танцев), модельно-прыжкового теста (оригинального танца) и произвольной программы (танца), а в парных танцах – по коэффициенту корреляции между тестами и экспертными и судейскими оценками за выполнение модели - прыжкового теста и произвольной программы.

У выступающих в одиночном фигурном катании девушек выявлена высокая взаимосвязь между результатом в исполнении обязательных фигур и такими тестами, оценивающими пространственную и пространственно-временную точность, как отведение левой ноги на 30° ($r = -0,527$) и реакция на движущийся объект (РДО) ($r = -0,535$). При сравнении с результатом в модельно-прыжковом тесте большую информативность также показали тесты на пространственно-временную точность (РДО, $r = -0,554$) и интенсивность внимания ($r = -0,513$). Спортивный результат в произвольной программе у девушек также в наибольшей степени зависит от тестов на пространственно-временную точность ($r = -0,564$) и переключение внимания ($r = -0,602$). Наибольшее количество информативных тестов выявлено при расчете коэффициента корреляции между предложенными тестами и модельно-прыжковым тестом.

Из всей батареи тестов для специализирующихся в одиночном фигурном катании девушек информативны и диагностичны во всех видах программы только такие, как реакция на движущийся объект (РДО) и переключение внимания. У спортсменок, выступающих в парном фигурном катании, отмечены достоверные взаимосвязи между экспертной оценкой в модельно-прыжковом тесте с тестами, характеризующими различные стороны проявления точности двигательных действий: прыжок вверх с места на точность усилия при отталкивании ($r = -0,648$) и отведение левой руки на 90° ($r = -0,525$). Результат в произвольной программе у этих фигуристок в наибольшей степени коррелирует с прыжком вверх на точность усилий при

отталкивании ($p = - 0,622$) и точностью оперативного мышления ($p = - 0,486$). Тесты на точность усилий при отталкивании, точность оперативного мышления и скорость переработки информации являются диагностическими у фигуристок, выступающих в парном фигурном катании. Так же как и в одиночном катании, наибольшее количество информативных тестов отмечено в данной группе спортсменок при сравнении с результатами в модельно-прыжковом тесте.

В одиночном и парном фигурном катании у девушек отмечена наиболее достоверная взаимосвязь скорости переработки информации ($p = + 0,441$) с результатом в обязательном фигурном катании, точности оперативного мышления ($p = - 0,465$ и $p = - 0,419$) с судейскими оценками в произвольном и оригинальном фигурном катании. Последний тест - самый информативный у девушек, выступающих в данном виде одиночного фигурного катания.

У представителей мужского одиночного фигурного катания можно выделить тест - реакция на движущийся объект (РДО) ($p = - 0,473$), в наибольшей степени связанной с оценкой исполнения обязательных фигур; показателей простой сенсомоторной реакции на свет ($p = - 0,495$ и $p = - 0,464$) с результатом в модельно-прыжковом тесте и оценкой по произвольной программе. К диагностическим тестам в вышеперечисленных видах одиночного фигурного катания можно отнести показатели простой сенсомоторной реакции, РДО, точности отведения левой ноги на 90° и устойчивости внимания.

Результат у юношей, специализирующихся в парном фигурном катании, в исполнении модельно-прыжкового теста, коррелирует в большей мере с показателями интенсивности ($p = - 0,430$) и устойчивости внимания ($p = - 0,480$). У этих фигуристов отмечено также и большее количество достоверных связей по сравнению с представителями других видов фигурного катания.

Показатели психомоторики фигуристов

Пол	Одиночное катание	Парное катание	Спортивные танцы
Девушки	Пространственно-временная точность, переключение, интенсивность и устойчивость внимания, пространственная точность	Точность усилий, оперативное мышление, скорость переработки информации, чувство времени, интенсивность внимания, пространственная точность	Оперативное мышление, пространственная точность, переключение и устойчивость внимания, скорость переработки информации
Юноши	Пространственно-временная точность, простая сенсомоторная реакция на свет, пространственная точность, устойчивость и интенсивность внимания.	Оперативное мышление, точность усилий, простая сенсомоторная реакция	Переключение и устойчивость внимания

При анализе результатов в произвольной программе выявлен всего один информативный тест, имеющий диагностическую значимость - точность оперативного мышления ($r = - 0,589$) с высокой достоверностью ($p < 0,01$).

Тест на переключение внимания коррелирует со всеми видами программы фигурного катания у юношей ($r =$ от 0,440 в произвольном фигурном катании - до 0,479 в обязательном фигурном катании). В этом виде

фигурного катания отмечено всего два информативных показателя и наименьшее количество достоверных связей.

Следует отметить тесты, информативные и для девушек, и для юношей: РДО, интенсивность и устойчивость внимания (одиночного фигурного катания), точность усилий при отталкивании, точность оперативного мышления и интенсивность внимания. Наиболее информативный показатель, коррелирующий с результатами почти во всех видах программы и у юношей и девушек, - тест на переключение внимания.

Влияние показателей пространственной точности, оперативного мышления и скорости переработки информации на успешность спортивной деятельности можно отметить только у фигуристов, тогда как влияние показателей устойчивости внимания отмечено у девушек и у юношей.

В одиночном фигурном катании спортивно-техническая подготовленность тесно связана с показателями пространственно-временной и пространственной точности, интенсивности и устойчивости внимания; менее связана с показателем переключения внимания. В парном фигурном катании она существенно обуславливается точностью усилий, оперативным мышлением и в меньшей степени чувством времени, пространственной точностью, интенсивностью и переключением внимания, а также скоростью переработки информации. Показатели переключения и устойчивости внимания существенно связаны с результатом в фигурном катании; меньшее влияние на спортивный результат оказывают оперативное мышление, пространственная точность и скорость переработки информации (табл. 2).

В результате проведения исследования выделено небольшое количество информативных тестов:

1) тест, характеризующий скоростно-силовую подготовленность и силовую выносливость девушек: количество выпрыгиваний из глубокого приседа ($p = 0,303$, $P < 0,05$);

2) тест, обуславливающий силовую выносливость мышц брюшного пресса: время удержания ног под углом 90° ($p = 0,274$, $P < 0,05$);

3) тест, характеризующий гибкость позвоночного столба, - наклон туловища вперед ($p = 0,472$, $P < 0,01$).

Остальные 31 показатель не имели статистически достоверной связи с экспертной оценкой ($p =$ от $- 0,211$ до $+ 0,260$).

Таким образом, результаты проведенных исследований выявили, что число информативных тестов, их количественный состав в технико-эстетических видах двигательной деятельности зависят от узкой специализации, возраста, пола и квалификации занимающихся.

3.2. Адекватная самооценка фигуриста как личностный фактор психической готовности к достижению высокого результата

Представление о механизме самооценки складывалось, прежде всего, на основе изучения достоверных корреляционных связей ее отдельных показателей со спортивной результативностью, а также корреляционных отношений между отдельными параметрами самооценки, такими, как динамика целеполагания и уровня притязаний, выраженность эмоциональных переживаний уверенности - сомнений, эмоциональная напряженность вегетативных функций, особенности запоминания значимых для деятельности результативных параметров действий и ряда других показателей.

Установлено, что адекватная самооценка фигуриста базируется на содержательных критериях оценки, связанных со спортивно-деловой мотивацией и отдаленными перспективными целями. Она характеризуется высоким уровнем притязаний спортсмена, проявлениями решительности в целеполагании при решении трудных двигательных задач ($p = 0,58$ при $p < 0,05$) и разумной осторожности при выборе цели в ситуациях, характеризующихся низкой вероятностью достижения успеха ($p = 0,49$ при $p < 0,05$).

Факторы психической готовности фигуристов к достижению
высокого результата

Факторы	Достоверность, t
1. Решительность выполнения трудных двигательных задач	(p=0,58 при p<0,05)
2. Выбор цели в ситуациях, низкой вероятности достижения успеха	(p=0,49 при p<0,05)
3. Адекватность самооценки решения двигательного действия точно и быстро	(p=0,62 при p<0,05)
4. Уровень эмоциональной напряженности адекватен трудности задач	(p=0,53 при p<0,05)
5. Адекватность самооценок результатов успешных действий	(p=0,53 при p<0,05)
6. Зависимость результата, от адекватности оценки уровня подготовленности	(p=0,64 при p<0,01)
7. Связи самооценки от уровня мастерства и спортивного стажа	(p=0,67 при p<0,01)
8. Чем выше самооценка уровня своей технической подготовленности, тем ниже их спортивные результаты	(p=0,33 при p<0,01)
9. Фигуристы, точно оценивающие свою подготовленность, отличаются высокой уверенностью в успешном их достижении	(p=0,66 при p<0,01)
10. Фигуристы с неадекватно завышенной целевой установкой достоверно завышают уверенность в успехе	(p=0,055 при P<0,01)
11. Повышение настойчивости в достижении	(при P<0,01)

поставленной цели	
12. Адекватность соревновательной цели (различия до и после эксперимента)	(при $P < 0,01$)
13. Адекватность самооценки на тренировочных и соревновательных заданиях	($P < 0,01$)
14. Точность самооценки специальных упражнений	($p < 0,01$)
15. Переоценка качества исполнения элементов техники фигурного катания	($P < 0,01$)

Регулирующая функция адекватной самооценки на психомоторном уровне проявляется выраженной активностью двигательных операций, высокой мобилизацией психомоторных функций при выполнении задач, требующих сочетания скорости и точности. Спортсмены с адекватной самооценкой реализуют двигательные действия точно и быстро ($p = 0,62$ при $p < 0,05$).

Уровень эмоциональной напряженности адекватен (по частоте сердечных сокращений) трудности задач. Он характеризуется высокой стабильностью и относительной независимостью от фактора оценки этапных действий ($p = 0,53$ при $p < 0,05$).

Фигуристы с адекватной самооценкой четко фиксируют в памяти результаты успешных действий ($p = 0,53$ при $p < 0,05$), факты неуспеха запоминаются хуже.

В группе фигуристов высокой квалификации имеются спортсмены, самооценка которых недостаточно адекватна и характеризуется тенденцией к проявлению противоположных качеств. Как правило, эти спортсмены не достигают высоких результатов и нуждаются в специальной работе по коррекции проявлений их самооценки.

Самооценка фигуристов изучалась также на материале, полученном при оценивании фигуристом качества выполнения элементов техники фигурного катания и уровня собственной подготовленности к предстоящему соревнованию.

Результаты исследования показали, что с повышением уровня мастерства и приобретением тренировочного опыта повышается уровень сформированности образа действия и информированности о требованиях к оценке исполнения соревновательной программы. Средствами корреляционного анализа установлено, что чем больше субъективный образ отличается от объективно заданного, тем ниже спортивный результат (ухудшение спортивного результата значимо на уровне $p < 0,01$). Установлено, что фигуристы I разряда (11 – 12 лет) в силу недостаточной сформированности знаний и умений не могут правильно анализировать качество выполнения своих (эстетико-технических) движений, у них отсутствуют необходимые для этого критерии оценки исполнения элементов техники фигурного катания, приемы анализа и оценки своих движений и действий.

В ходе исследования выявлена также зависимость результата, показанного фигуристом на соревновании, от адекватности оценки уровня подготовленности (связь статистически достоверна на уровне $p < 0,01$). Установлено, что адекватность самооценки существенно зависит от уровня эстетико-технического мастерства и спортивного стажа ($p < 0,01$). Следует отметить, что фигуристы более низкой квалификации чаще переоценивают свою подготовленность к предстоящим соревнованиям. Эта тенденция особенно явно прослеживается у фигуристов I разряда. Анализ полученных результатов показал, что чем выше они оценивают уровень своей эстетико-технической подготовленности, тем ниже их спортивные результаты ($p < 0,01$).

Показательно также, что фигуристы высокой квалификации, наиболее точно оценивающие свою подготовленность к участию в соревнованиях, ставят высокие и реально выполнимые цели выступления в конкретных соревнованиях и отличаются высокой уверенностью в успешном их достижении (связь статистически достоверна на уровне $P < 0,01$). В данном случае реальная цель превышает показанный результат в сезоне на $0,61 \pm 0,24$ условной единицы, обозначающей место спортсмена в значимых для него соревнованиях.

Фигуристы более высокой квалификации (I разряд) склонны ставить перед собой чрезвычайно высокие, реально невыполнимые цели (реальная цель превышает спортивный результат на $5,8 \pm 0,46$ условной единицы). Фигуристы с неадекватно завышенной целевой установкой достоверно завышают уверенность в успехе ($P < 0,01$).

Установленная нами неадекватность самооценки фигуристов I разряда (завышенная самооценка выполнения элементов технико-эстетики фигурного катания, уровня эстетико-технической подготовленности, целевой установки, слабая сформированность образа выполняемого действия и т. п.) послужила основанием для проведения психолого-педагогического эксперимента.

Опираясь на выявленные особенности самооценки фигуристов, а также на имеющийся опыт психолого-педагогической работы по становлению адекватных форм самооценки юного спортсмена [2, 3, 4], мы разработали и апробировали систему средств, сформированы самооценки, самоконтроля и саморегуляции действий фигуристов.

В эксперименте использовался комплекс педагогических мероприятий, включающий: средства формирования спортивно-деловой мотивации, средств формирования адекватного и этапного целеполагания и оптимальной уверенности в реализации целевых установок, средства формирования образа двигательного действия, критериев самооценки качества выполнения действий, приемов анализа и внесения коррекции.

В итоге проведенной (исследования) работы у фигуристов экспериментальной группы произошли значительные изменения в отношении к тренировочной и соревновательной деятельности, к спортивному коллективу и к самим себе. С большей ответственностью стали проявляться черты ответственного отношения к тренировочной работе, трудолюбия, целеустремленности. Это подтвердилось в целом ряде показателей, характеризующих степень включенности спортсменов в выполнение заданий тренера, уровень их творческой активности и самостоятельности. Так, например, если в начале эксперимента фигуристы экспериментальной группы

выполняли незначительное количество попыток для реализации трудной спортивной задачи (выполнение различных технико-эстетических действий различной сложностью - $4,1 \pm 1$ попытка), то в конце эксперимента количество попыток при выполнении этих упражнений возросло втрое ($11 \pm 1,5$ попытки). Это свидетельствует о повышении настойчивости в достижении поставленной цели (различия статистически достоверны на уровне $P < 0,01$).

Значительные изменения произошли в этапном целеполагании. Если в начальном этапе педагогического эксперимента фигуристы чрезмерно завышали перспективные цели и планировали их достижение в очень короткий временной отрезок (за 2 - 3 года стали чемпионами города Тольятти и Самарской области), завышали этапные цели конкретных соревнований, то в конце эксперимента, усвоив критерии судейских оценок и более адекватно оценивая уровень своей подготовленности, они ставили более адекватные соревновательные цели (различия показателей до эксперимента и после него достоверны на уровне $P < 0,01$).

В конце эксперимента достоверно возросла точность самооценки фигуристами экспериментальной группы специальных упражнений ($p < 0,01$), значительно снизилась имевшая место тенденция и переоценке качества исполнения элементов техники фигурного катания ($P < 0,01$), существенно повысилась адекватность самооценки техники фигуриста на тренировочных и соревновательных заданиях ($P < 0,01$).

Таким образом, проведенный формирующий эксперимент позволил добиться существенных позитивных сдвигов в развитии спортивно-деловой мотивации, в формировании адекватной, самооценки фигуристов, в улучшении самоконтроля и саморегуляции двигательной активности и эмоциональной напряженности в экстремальных условиях тренировок и соревнований. Практическое внедрение данной системы средств и методов в тренировочный процесс фигуристов позволило повысить эффективность их выступления в соревнованиях.

3.3. Изучить влияние субъективной цели фигуристов на соревновательный результат и факторы, воздействующие на ее изменение

На заключительном этапе подготовки спортсменов к соревнованиям возрастает необходимость учета психологических факторов, обуславливающих успешность их выступлений. Среди них одной из центральных мест занимают личностно-мотивационные, опосредующие процесс формирования и динамику целей спортивной деятельности.

Цель как осознанное отражение будущих результатов является системообразующим компонентом психологической системы деятельности, уровень цели во многом определяет реализацию функциональных возможностей организма человека. Процесс целеполагания является достаточно сложным как по своей динамике и структуре, так и по взаимоотношениям с другими психологическими компонентами деятельности.

Выявление психологических механизмов целеполагания представляет большой интерес для разработки системы средств, мероприятий по управлению активностью спортсменов и эффективностью их спортивной деятельности. Настоящая работа посвящена изучению отдельных вопросов данной проблемы.

В процессе психологической подготовки к конкретным соревнованиям наиболее ответственным моментом является постановка целей перед спортсменами с учетом множества факторов как психологических, так и непсихологических. Как известно, постановка цели, выступающая перед спортсменом в форме образа нормативного задания, еще не означает тождественного принятия им в качестве субъективной цели, которую спортсмен будет стремиться достичь.

Нормативная цель выступает первоначально в образе некоторого диапазона, «поля допустимых результатов», которые преобразуются постепенно в конкретную, «фиксированную» цель. Динамика данного преобразования опосредована как внутренними психологическими условиями (мотивацией, способностями), так и взаимоотношениями с тренером

(межличностными, деловыми), условиями тренировок в плане их психической комфортности.

В результате взаимодействия представления о нормативном задании и представлений о собственных функциональных возможностях устанавливается субъективно приемлемый уровень достижений – субъективная цель. В своем преобразованном виде субъективная цель отличается определенной мерой адекватности нормативной цели и степенью мобилизующего влияния на учебно-тренировочную и соревновательную активность спортсмена, т.е. характеризуется определенной мерой оптимальности (для конкретного этапа подготовки).

Анализ ответов спортсменов, полученных при первом и втором опросе, показал, к концу подготовительного периода представления о возможном уровне достижений могут существенно меняться, что вызывается на величине субъективно приемлемого уровня достижений K .

С помощью метода $U(p^2)$ - группировки были выделены группы фигуристов, различающиеся (при $\alpha = 0,05$) по величине относительного прироста $K_0 = (K_1 - K_2) / K_2$ где K_1 и K_2 - субъективно-приемлемый уровень достижений соответственно первого и второго анкетирования. В первую группу попали фигуристы с положительным приростом K_0 , во вторую - с нулевым и отрицательным. Далее обе группы сравнивались по успешности и достижения нормативной цели и показателям психической напряженности в период подготовки к соревнованиям.

Как видно из таблицы, фигуристы с положительным приростом K_0 (I группа) достоверно отличаются от фигуристов II группы (с нулевым и отрицательным приростом K_0) по успешности достижения нормативной цели-результата и по показателям психической напряженности - удовлетворенности тренировками, тревожности. Очевидно, тренировки на

Таблица 4.

Средние значения показателей психической напряженности, успешности достижения цели-результата и активности у фигуристов I и II групп

Группы спортсмен	Δt - Р. Р. - Н. Р. баллы	Удовлетворенность, %	Тревожность, усл. ед.	Активность на тренировках, %
I	0,8	72,5	12	5,7
II	- 0,6	54,3	16	40,2
P	< 0,05	< 0,01	< 0,10	< 0,05

заключительном этапе подготовки к соревнованиям у фигуристов I группы отличались большей психической комфортностью по сравнению с тренировками фигуристов II группы. Это сказалось на динамике изменения уровня допустимых результатов (субъективной цели). Отметим, что наряду с более высокой успешностью реализации нормативной цели фигуристы I группы отличались в среднем и более высокой активностью на тренировках по сравнению с фигуристами II группы. Возможно, психическая комфортность тренировок у фигуристов I группы способствовала повышению уровня их субъективной цели, что, в свою очередь, положительно влияло и на их активность. В итоге фигуристам I группы удалось в большей степени реализовать свои функциональные возможности для достижения (и перевыполнения) нормативной цели-результата, чем фигуристам II группы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что динамика субъективной цели содержит в себе информацию о психической

комфортности тренировочного процесса, являющейся одним из важнейших условий активности спортсменов в предсоревновательный период.

Контроль за динамикой субъективной цели соревновательной деятельности может осуществляться посредством предложенного в работе способа оценки уровня допустимых результатов $K = M_{\text{ср.}} (M_{\text{max}} - M_{\text{min}})$ и его относительного прироста $K_0 = (K_1 - K_2) K_1$.

Учитывая, что динамика субъективной цели находится в определенной зависимости от психической напряженности спортсменов в период подготовки к соревнованиям, необходима разработка средств, повышающих психическую комфортность в данном периоде.

Изучение причинно-следственных отношений - вторая задача, осуществлялось отдельно для каждой группы фигуристов, однородных по величине относительного прироста субъективной цели K_0 (группы I и II). В результате анализа причинно-следственных отношений между изучаемыми параметрами с учетом выделенных уровней связи были обнаружены существенные различия в группах I и II. Так, в I группе фигуристов уровень субъективной цели накануне соревнований - K_2 обусловлен активностью и удовлетворенностью фигуристов в период подготовки к соревнованиям, тогда как во II группе фигуристов K_2 связан лишь с первоначальным уровнем субъективной цели - K_1 . В первом случае активность на тренировках тесно связана с представлениями о нормативной цели-результате, первоначальной целью K_1 и показателями психической напряженности. Во втором случае (группа II) активность находится в причинно-следственных отношениях лишь с показателями психической напряженности. В обеих группах уровень «первоначальной» цели - K_1 и представления о нормативной цели-результате связаны с результатами предыдущих соревнований (рис. 1, 2).

Учитывая, что I и II группы фигуристов достоверно не отличались по первоначальному уровню субъективной цели - K_1 , а различия между ними проявились лишь к концу подготовительного периода по K_0 , становится очевидным, что педагогические воздействия в данном периоде, направленные

на формирование цели-результата в I группе фигуристов, являлись более эффективными, чем во II группе. У фигуристов I группы представления о нормативной цели оказали влияние на повышение их активности и изменение субъективной цели - K_0 . Этому способствовали также переживания субъективной психической комфортности на тренировках. В свою очередь, повышение субъективной цели могло оказать положительное влияние на активность, что сказывалось и на большей удовлетворенности тренировками.

Таким образом, фигуристы I группы характеризуются более тесными причинно-следственными связями между психологическими компонентами деятельности, чем фигуристы II группы, что свидетельствует о более высоком уровне развития психологической системы деятельности у первых. В условиях соревнований данные различия сказались на успешности реализации нормативной цели - реальный результат в I группе превышает нормальный, а во II группе наоборот.

Полученные результаты указывают на высокую информативность показателя K_0 для оценки динамики субъективной цели, а также для оценки психической готовности спортсменов к соревнованиям.

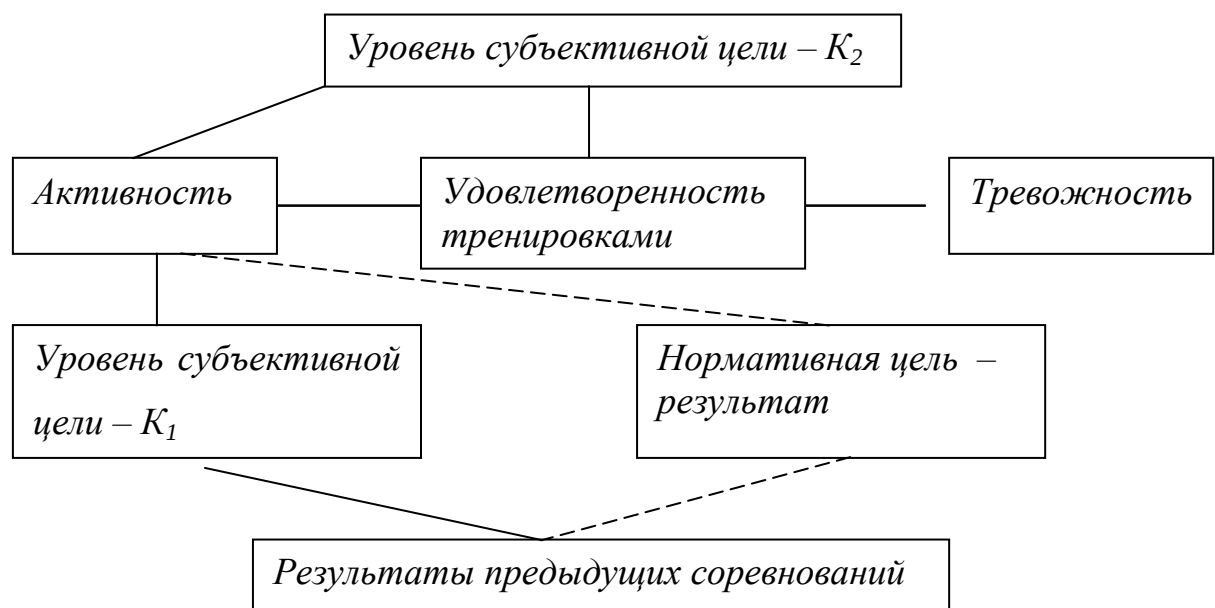


Рис. 1. Причинно-следственные отношения в первой группе фигуристов. Сплошная линия – сильные связи, пунктирная – слабые связи.

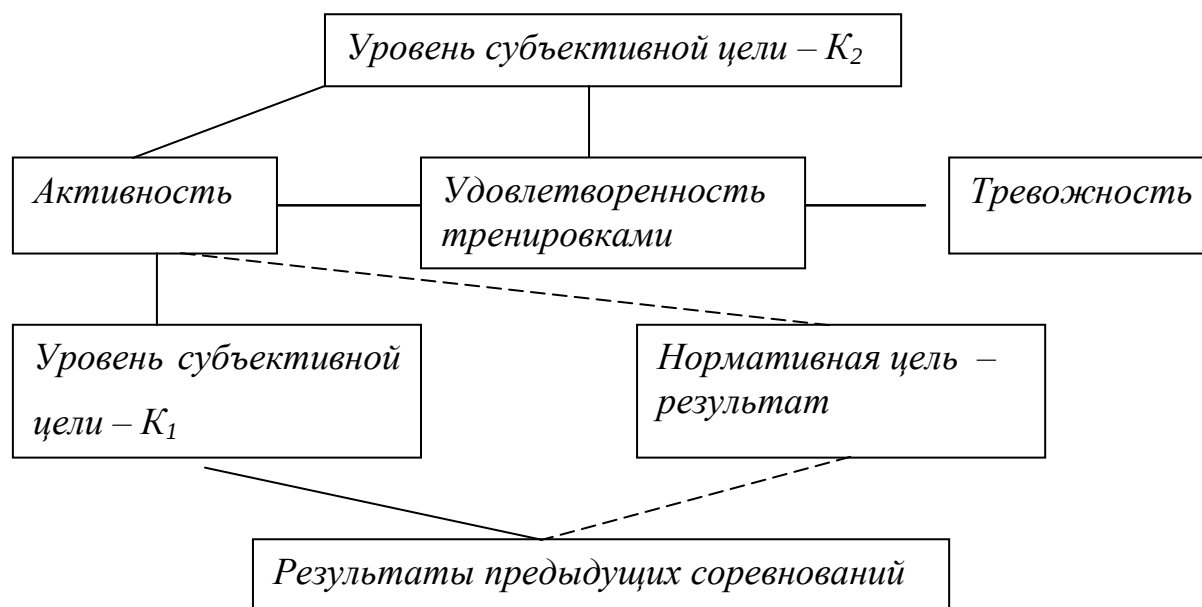


Рис. 2. Причинно-следственные отношения во второй группе фигуристов. Обозначения те же, что и на рис. 1.

Контроль за динамикой субъективной цели-результата в период подготовки к соревнованиям может дать существенную информацию об эффективности тренировок в плане их формирующего влияния на мотивационно-целевые компоненты деятельности.

Дальнейшее изучение факторов, влияющих на динамику субъективной цели, будет способствовать построению системы средств управления активностью спортсменов в предсоревновательный период.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспериментально установлено, что с возрастом по мере увеличения функциональных возможностей организма в процессе физической и технико-эстетической подготовки создается определенная база для роста спортивного мастерства юных фигуристов, что и проявляется в увеличении количества информативных и совпадающих тестов.

Следует отметить тесты, информативные и для девушек, и для юношей: РДО, интенсивность и устойчивость внимания (одиночного фигурного катания), точность усилий при отталкивании, точность оперативного мышления и интенсивность внимания. Наиболее информативный показатель, коррелирующий с результатами почти во всех видах программы и у юношей и девушек, - тест на переключение внимания.

Влияние показателей пространственной точности, оперативного мышления и скорости переработки информации на успешность спортивной деятельности можно отметить только у фигуристок, тогда как влияние показателей устойчивости внимания отмечено и у девушек и у юношей.

Исследование показало, что после занятий фигурного катания, как правило, отмечается улучшение психического состояния. Это проявляется, во-первых, в подъеме настроения, повышении эмоционального тонуса и мотивации достижения успеха в различных сферах учебно-профессиональной деятельности. При этом меняется отношение не только к активным занятиям физической культурой, но и к самому себе, появляется уверенность, в своих физических возможностях.

Модификации данной методики со специфической направленностью могут также помочь при определении специальных способностей и личных качеств фигуристов, как, например, оперативность в принятии решения, способность к определенному риску, агрессивность, чрезмерная осторожность, склонность к перестраховке и т. П.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что динамика субъективной цели содержит в себе информацию о психической комфортности тренировочного процесса, являющейся одним из важнейших условий активности спортсменов в предсоревновательный период.

Таким образом, результаты проведенных исследований выявили, что число информативных тестов и их количественный состав в технико-эстетических видах двигательной деятельности зависят от узкой специализации, возраста, пола и квалификации занимающихся.

По итогам проделанной работы предлагаются практические рекомендации:

Результаты исследования показали, что с помощью приемов, средств, вызывающих адекватное восприятие кинестетической информации, а также с помощью рационального сочетания работы по развитию физических качеств и овладению двигательным навыком успешно формируются не только двигательная, но и психологическая структура движений, что подтверждается лучшим усвоением основ техники и спортивными результатами.

Тренеру (преподавателю) нельзя забывать, что возможности фигурного катания как средства оптимизации физического состояния тесно связаны, во-первых, с уровнем физической работоспособности, во-вторых, с мотивацией занимающихся. Это обуславливает определенные требования к содержанию и интенсивности занятия фигурным катанием. Они не должны превышать уровень доступности (физической и координационной) для занимающихся, но должны быть всегда высоко эмоциональными, требующими большой экспрессивной активности. Последнее будет способствовать проявлению самовыражения, творческой активности, самосовершенствования.

Методически правильное построение занятий способствует эффективному использованию полезного времени, успешному овладению элементами фигурного катания (тулупами, поворотами) комплекса технико-эстетических движений занимающихся.

Использование метода адекватности самооценки в том виде, в каком мы его провели и, прежде всего, в области фигурного катания, имеет свое полное обоснование.

Контроль за динамикой субъективной цели-результата в период подготовки к соревнованиям может дать существенную информацию об эффективности тренировок в плане их формирующего влияния на мотивационно-целевые компоненты деятельности.

Дальнейшее изучение факторов, влияющих на динамику субъективной цели, будет способствовать построению системы средств управления активностью спортсменов в предсоревновательный период.

Полученные результаты могут с успехом использоваться в практике спорта тренерами отдельных видов фигурного катания для более объективной оценки возможностей фигуристов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Годик М.А. Спортивная метрология. М.: ФиС, 1993 с. 177 с.
2. Годик М.А., Айрапетянц. Р.Л. Тренажеры и тренажерные устройство в спортивных играх. М.: ФиС, 1996. – 189 с.
3. Годик М.А., Айрапетянц. Р.Л. Спортивные игры. М.: ФиС, 1995. – 180 с.
4. Зубкова А. Ю. Оздоровительная физическая культура для лице различных возрастных групп сочетания восточных и западных гимнастических, систем: автореф.дис. ...канд. пед. наук. А. Ю. Зубкова; - М.; 2006; - 25 с.
5. Зациорский В.М. Спортивная метрология. М.: ФиС, 1989. – 279 с.
6. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. М.: ФиС, 2009. 200 с.
7. Зеленцов А.М. Разработка целевых комплексных программ подготовки футболистов: Метод. рекомендации НУФВС Украины. – К., 2005. – 62 с.
8. Качалин Г.Д. Тактика футбола. – М.: ФиС, 1989. – 128 с.
9. Коц Я.М. Спортивная физиология. М.: ФиС, 1986. 223 с.
10. Калинина И. Ф; Комплексный подход к проведению занятий
11. оздоровительной аэробикой со; студентками высших; учебных заведений :
12. автореф; дис... канд. пед.наукс/ШФ Калинина. -М;; 2007. - 2 3 с. занятий / ЕС. Крючек ; СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта. - СПб.,
13. Левченкова, Т. «Фит — ориджинал» / Т. Левченкова, О. Сверчкова //Аэробика, зима 2001. - М., 2001. - С. 8 - 9.
14. Лисицкая, Т. С. Аэробика на все вкусы / Т. С. Лисицкая - М. : Просвещение, Владос. - 1994. - 92с.
15. Лисицкая, Т. С. Аэробика: вчера, сегодня, завтра / Т. С. Лисицкая, Л. В. Сиднева. - М, 2001. - 24 с:

16. Лисицкая, Т. С. Аэробика: в 2 т. Т.1. Частные методики / Т. С. Лисицкая, Л. В. Сиднева. - М.: Федерация аэробики России, 2002. - 216 с.
17. Лисицкая Т. С. Тренировка тела и ума. Уроки Древнего Китая / Т. С. Лисицкая, Л. В. Сиднева. - М., 2003. - 35с.
18. Лисенчук Г.А. Соревновательные микроциклы в подготовке квалифицированных спортсменов. //Теория и методика физ. культуры. – 2008. - №1. – с. 11-13.
19. Мишин Е.Г. Биомеханика фигурного катания. М.: ФиС, – 2004. – 127 с.
20. Мищенко В.С. Методические основы разработки критериев оценки функционального потенциала и перспективности юных спортсменов. //Теория и методика физ. культуры. – 1998. - №1. – с. 14-16.
21. Мищенко В.С. Оценка функциональной подготовленности квалифицированных фигуристов на основе учета структуры аэробной производительности. //Наука в олимпийском спорте. – 2008. - № 1. – с. 23-27.
22. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. М.: ФиС, 1997. – 556 с.
23. Матеев Л.П. Основы спортивной тренировки. М.: ФиС, 1969. – 238 с.
24. Николаенко В.В. Построение учебно-тренировочных программ, направленных на развитие физических качеств юных фигуристов в группах начальной подготовки СДЮШОР. //Наука в олимпийском спорте. – 2004. - № 3. – с. 21-25.
25. Набатникова М.Я. Основы управления спортивной тренировкой юных спортсменов. М.: ФиС, 1987. – 189 с.
26. Платонов В.Н. Адаптация в спорте. – М.: ФиС, 1988. – 216 с.
27. Пшибыльский В. Количественные и качественные критерии оценки специальной работоспособности футболистов в эргометрических тестах // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: Зб. наук. праць. – Луцьк, 2009. – с. 24-29.

28. Платонов В.Н. Управление тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов. Киев, 1990. – 378 с.
29. Пивоварова В.И. Проблема спортивной подготовки женщин с учетом особенностей адаптации их организма к большим физическим нагрузкам / В.И.Пивоварова, А.Р. Родзиевский // Теория и практика физ. культуры. - 1984.-№7.- С.35.
30. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. - Киев: Олимпийская литература. - 1997. — 583с.
31. Ратов И.П. Совершенствование движения человека. М. ФиС, - 2000. - 250
Ратов И.П. Концепция перспектив развития физкультурно-спортивных тренажеров / И.П. Ратов // Теория и практика физической культуры. - 1990. - № 8. – с. 11 - 13.
32. Сахновский К.П. Начальная спортивная подготовка //Наука в олимпийском спорте. – 2004. - № 1. – с. 23-27.
33. Смирнов Ю.И. Комплексная оценка и контроль спортивной подготовленности: Учеб пособие. – Малаховка: МОГИФК, 1986. – 68 с.
34. Смирнов Ю.И. Комплексный контроль подготовленности спортсмена. //Теория и методика физ. культуры. – 1993. - № 2. – с. 15-17.
35. Смирнов Ю.И. Теория и методика контроля и оценки спортивной подготовленности //Теория и методика физ. культуры. – 1991. - № 9. – с. 12-14.
36. Суслов Ф.П. Современная система спортивной подготовки. М.: ФиС, 1995. – 467 с.
37. Суслов Ф.П. Теория и методика спорта. М.: ФиС, 1997. – 344 с.
38. Сухачев С.Г. Индивидуализация развития скоростно-силовых качеств юных футболистов 15-16 лет с учетом периодических изменений их функциональной подготовленности: Автореф. дис... канд. наук. 13.00.04. – Малаховка. 1997. – 22 с.

- 39.Сучилин А.А. О совершенствовании системы подготовки футбольного резерва //Теория и методика физ. культуры. – 2001. - № 9. – с. 15-17.
- 40.Оздоровительная аэробика и методика ее преподавания: Спец. - 022300 физическая культура и спорт / Учеб.-метод, объединение по образованию обл. физ. культуры. - М., 2000: - 74 с:
- 41.Сологуб Е. Б. Метод интегральной оценки функционального состояния физиологических систем организма в спортивно-педагогической практике / Е. Б. Сологуб. С.-Петербург: гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта // Проблемы повышения квалификации; специалистов по физической культуре и спорту в современных условиях: - СПб., 2001. - Вып. 2. - С. 93 - 97.
42. Современная система спортивной подготовки/ под редакцией Ф.П. Сулова, В.Л. Сычева, Е.Н. Шустина. - М.: СЛАМ, 1995.- 445с.
- 43.Сирис П.З. и др. Отбор и прогнозирование в легкой атлетике. М.: ФиС, 1983. 189 с.
- 44.Филин В.П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. М.: ФиС, 1989. 179
- 45.Филин В.П. Воспитание физических качеств юных спортсменов. М.: ФиС, 1989. 245 с.