

5.16

324 Государственный центральный ордена Ленина
институт физической культуры

На правах рукописи

М.В.ПИЛИПОВСКАЯ

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ
МЕЖДУ СПОСОБНОСТЯМИ ЮНЫХ
ГИМНАСТОК ОЦЕНИВАТЬ ОСНОВНЫЕ
ПАРАМЕТРЫ ДВИЖЕНИЙ И ИХ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ**

(На русском языке)

(№ 13734 – теория и методика физического
воспитания и спортивной тренировки)

▲ Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва - 1972

Работа выполнена на кафедре гимнастики Государственного
Центрального ордена Ленина института физической культуры.

Диссертация, имеющая 177 страниц машинописи, состоит из
введения, пяти глав, выводов, приложения и имеет перечень лите-
ратурных источников /298 отечественных и 15 иностранных/. В ра-
боте приводятся 57 таблиц, 3 графика, 11 фото.

Научный руководитель

доктор педагогических наук, профессор Шлемин А.И.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук,
профессор Фарфель В.С.

Кандидат педагогических наук Грошенко С.С.

Ведущее учреждение - Омский Государственный институт
физической культуры.

Автореферат разослан " 22 " 7 1973 г.

Защита диссертации состоится " 22 " 11 1973 г.
в _____ часов на заседании совета Государственного Центрального
ордена Ленина института физической культуры, по адресу:
г.Москва, Сиреневый бульвар, 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЦОЛИФКа.

Учённый секретарь Совета А.П. Варакин.

В процессе обучения двигательным действиям юных гимнасток в настоящее время большое внимание уделяется управлению движениями.

Сознательное управление движениями характеризуется способностями и умениями занимающихся тонко дифференцировать основные параметры движения (пространственные, временные и силовые).

Физиологический механизм управления движениями представляет собой рефлекторно-кольцевые регуляции произвольных движений человека, действующих в соответствии с принципом обратной связи (И.М.Сеченов, И.П.Павлов, П.К.Анохин, Н.А.Бернштейн, В.С.Фарфель, М.А.Алексеев, Д.Д.Донской, Л.В.Чхаидзе и др.).

Процесс управления движениями протекает на основе анализа информации об основных признаках двигательного акта, а именно, о пространственных, временных и силовых параметрах.

Роль головного мозга состоит в том, чтобы отобрать необходимую информацию, проанализировать ее и на этой основе составить программу дальнейших действий (Р.У.Эшби, А.Р.Лурия).

Выполнение нужного действия, адекватного поставленной задаче требует постоянного сравнения выполненных движений с намеренными и корректировки допущенных ошибок. Механизм сличения П.К.Анохин назвал "акцептором действия". По Н.А.Бернштейну это контрольно-коррекционная афферентация. Принцип сличения заданного с фактически выполненным позволяет уточнить двигательную задачу, обеспечивает исправление ошибок в случае нарушения точности движений.

Чем быстрее, полнее и точнее поступающая информация о различных сторонах двигательных действий, тем больше возможностей имеет ЦНС в осуществлении регуляции управления этими действиями.)

В исследованиях В.В. Белиновича, Д.В. Бабак, А.А. Крестовникова, В.Д. Мазниченко, И.М. Онищенко, П.А. Рудика и других установлено, что анализ движения совершается всегда комплексом анализаторов. В любом двигательном акте принимают участие зрительная, кожно-мышечная и вестибулярная афферентные системы, создавая комплексный рецептор, обеспечивающий восприятие основных характеристик движения.

Изучению этого вопроса посвящен ряд исследований в физиологии, психологии и педагогике. Большинство авторов исследовали особенности дифференцирования занимающимися того или иного параметра движений отдельно.

В управлении движениями оказываются важными не только формирование временных связей, но и принципы переработки информации, определяющие, какая информация в каких условиях воспринимается, какая не воспринимается (А.В. Напалков, И.И. Бобнева).

Многими исследователями научно обоснована необходимость применения специальных упражнений, направленных на овладение умениями оценивать движения во времени, в пространстве и по степени мышечных усилий. Причём указывается, что это умение должно вырабатываться на этапах, предшествующих разучиванию основных упражнений (А.М. Шлемин, Г.В. Индлер, В.Я. Меньщиков, В.С. Чебураев, В.В. Черныш и др.).

Следует отметить, что изучению комплексной оценки основных параметров движения уделялось недостаточно внимания. Представляется возможным отметить несколько работ, которые направлены на изучение одновременной оценки трех характеристик движения. Из них работы В.П. Назарова и В.Э. Афанасьева, И.М. Онищенко, И.М. Семенова выполнены на школьниках, не занимающихся спортом, а работы В.Я. Меньщикова, П.Е. Толмачёва - на гимнастах.

В доступной литературе мы не встретили ни одной работы, в которой изучались бы способности юных гимнасток к точной оценке основных параметров движения и методы развития этих способностей.

Совершенствование спортивной техники связано с процессом развития способностей спортсменов управлять движениями в пространстве, во времени и по степени мышечного напряжения (В.С. Фарфель, А.Ц. Пуни, И.А. Рудик, М.Л. Украин, А.М. Шлемин, Д.Д. Донской, Л.В. Чхаидзе и др.). Следовательно, необходимо выяснить особенности восприятия и анализа комплекса этих характеристик движения у гимнасток различной спортивной квалификации.

В связи с вышеизложенным темой данной работы явилось исследование взаимосвязи между способностями юных гимнасток оценивать основные параметры движений и их технической подготовкой. В частности, изучались особенности комплексной, одновременной оценки трех характеристик движения у гимнасток различной спортивной квалификации, выяснялась роль специального обучения девочек 8-9 лет пространственным, временным и силовым дифференцировкам (раздельно и в комплексе) в управлении движениями и влияние этих умений на освоение техники гимнастических упражнений на снарядах.)

Диссертация состоит из следующих разделов:

Введение

глава I. Состояние вопроса

- § 1 Теоретическая основа управления движениями человека.
- § 2 Об управлении пространственными характеристиками движений.
- § 3 Вопросы управления временными параметрами движений.
- § 4 Об управлении степенью мышечных усилий.
- § 5 О комплексной оценке основных параметров движения (пространственных, временных и силовых).

§ 6 О взаимосвязи между способностями управлять основными параметрами движений и двигательной деятельностью гимнастов.

Глава II. Задачи, методы и организация исследования.

Глава III. Изучение условий точной оценки параметров движений у гимнасток в начальном периоде обучения.

Глава IV. Определение взаимосвязи между технической подготовленностью юных гимнасток и их способностями к комплексной оценке основных параметров движения.

Глава V. Эффективность обучения умениям управлять своими движениями в системе подготовки юных гимнасток.

Выводы.

Приложение.

Библиография.

Задачи, методы и организация исследований.

В связи с вышеизложенным перед исследованием были поставлены следующие задачи:

1. Разработать методику комплексной оценки основных параметров движения с применением средств срочной информации.

2. Изучить условия, от которых зависит точность оценки основных характеристик движений у юных гимнасток.

3. Исследовать развитие способностей и умений оценивать основные параметры движения (время, пространство и степень мышечных усилий) отдельно и в комплексе на начальном этапе подготовки юных гимнасток.

4. Исследовать способности и умения юных гимнасток оценивать основные параметры движения отдельно и в комплексе на этапе специализированной подготовки.

5. Выявить зависимость между технической подготовкой юных

гимнасток и их способностями оценивать основные параметры движений.

6. Определить место специальной двигательной подготовки в общей системе подготовки вьих гимнасток.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования:

1. Измерение показателей временных, силовых и пространственных характеристик заданного движения в комплексе с помощью электрогониометра, электросекундомера и динамометра системы Абалакова.

2. Измерение показателей временных, пространственных и силовых характеристик заданного движения в комплексе с помощью специально сконструированного прибора.

3. Тестирование.

4. Педагогический эксперимент.

5. Педагогические контрольные испытания.

6. Методы математического анализа.

Двигательная модель № 1: из исходного положения – сидя продольно на гимнастической скамейке, ноги выпрямлены и закреплены, гимнастка выполняла наклон назад (т.е. разгибание в тазобедренных суставах) на определенный угол и возвращалась (по команде) в исходное положение. Это движение выполнялось с различной скоростью и усилием. Электрогониометром, электросекундомером и динамометром системы Абалакова (методика № 1) одновременно регистрировались угол, время и усилие заданного движения.

С помощью двигательной модели № 2 изучалась точность комплексной оценки основных характеристик движения при выполнении

прыжке вверх с поворотом на 180° . Этот прыжок выполнялся на специальной платформе, позволяющей регистрировать время полета в прыжке (от толчка до приземления) и приложенное при отталкивании усилие. Точность угла поворота в прыжке фиксировалась по специальной шкале, нанесенной на внешнем кольце металлических лонжей (пояса), которые гимнастка одевала перед выполнением различных заданий.

Всего в экспериментах приняло участие 142 гимнастки, учащиеся ДЮСШ г.Москвы. Из них 25 кандидатов в мастера спорта и 25 перворазрядниц. И те и другие были одного года рождения (с разницей до 6 месяцев). Остальные – девочки 8-9 лет I-го года обучения.

Педагогический эксперимент продолжался в течение одного учебного года на базе общеобразовательной школы № 784 Перовского р-на г.Москвы. и СДЮСШ общества "Спартак".

Настоящее исследование проходило в 3 этапа.

Изучение условий точной оценки основных характеристик движений у гимнасток в начальном периоде обучения.

На I-м этапе исследование проводилось с помощью двигательной модели № I. Регистрировались: угол разгибания тела в градусах, время и степень мышечных усилий (в заданиях с сопротивлением).

Было проведено 2 серии исследования. В I-ой серии изучалось, как изменяется точность оценки угла разгибания тела в зависимости от изменения времени и усилий, а также взаимосвязь между этими тремя показателями. В этой серии испытуемым предлагалось выполнить как можно точнее заданный угол (145°) в разных условиях, а именно: точно оценить угол разгибания тела при выполне-

нии заданного движения с удобной скоростью, без усилий; то же но с максимальной скоростью; то же, но быстро, с небольшим усилием; то же, со значительным усилием. Девочки выполняли в каждом задании по две пробные и три попытки на оценку. Результаты трех попыток фиксировались. Затем высчитывались допущенные ошибки по трем характеристикам движения в каждой попытке и выводилась средняя.

Результаты I-ой серии исследования обработаны методами математической статистики. Данные прологарифмированы и подвергнуты двухфакторному дисперсионному анализу, в результате которых выяснилось, что факторная доля вариабельности индивидуальных различий испытуемых составил 31,6%; влияние условий, в которых выполнялось заданное движение, составило 7,5% и случайный фактор - 60,9%. Достоверность этих данных проверялась по критерию Фишера и оказалась равной для индивидуальных различий - 1,56 (при табличном значении $F_{05} = 1,56$); для условий заданий - 3,91% (при табл. знач. $F_{05} = 2,70$).

Таким образом, полученные данные оказались достоверными при 5-процентном уровне значимости. Это дает основание считать, что точность оценки угла разгибания тела обусловлена индивидуальными различиями испытуемых и условиями, в которых выполняется движение. При этом оказалось, что точность в оценке угла разгибательного движения туловища более всего изменяется под влиянием индивидуальных особенностей испытуемых, что имеет существенное значение при определении двигательных способностей детей, принимаемых в ДЮСШ.

Кроме того, были высчитаны средние величины ошибок в дифференцировке пространства для всех испытуемых по каждому заде-

нию. В I-м задании I серии (оценить угол разгибания тела с удобной скоростью) средняя величина ошибки равна $0,82^{\circ}$. Во 2-ом (оценить угол разгибания тела с максимальной скоростью) она равна $1,33^{\circ}$. В 3-м задании (оценить угол разгибания тела с максимальной скоростью и незначительным усилием) средняя величина ошибки равна $1,48^{\circ}$ и в 4-ом (то же, но со значительным усилием) $1,15^{\circ}$. Достоверность этих данных проверялась по критерию Стьюдента.

Между I-м и II-м заданиями различие достоверно - 2,53 при 5-процентном уровне значимости. Между I-м и 3-м различие достоверно - 2,88 при I-процентном уровне значимости. Остальные различия статистически недостоверны. При сравнении средних величин ошибок оказалось, что наиболее точно испытуемые оценивают угол разгибания тела в I-м и 4-м и менее точно во 2-м и 3-м заданиях. Были высчитаны средние величины времени, затраченного на выполнение заданного движения. Так, удобное для испытуемых время выполнения I-го задания - 2,52 сек. Во 2-м задании оно равно 0,88 сек., в 3-м - 0,99 сек и в 4-м I сек. Средние величины времени, затраченного на выполнение разгибания тела во 2-м и 3-м заданиях, существенно отличаются от средних величин I-го задания, а точность в оценке угла разгибания тела тем выше, чем меньше факторов, обуславливающих выполнение заданного движения.

Очевидно, на точность оценки угла разгибания тела оказывают влияние различные факторы, действующие на функциональное состояние кинестезии юных гимнасток. Заданное время и заданная величина мышечных усилий в комплексе существенно изменяют точность в оценке угла разгибания тела, при этом чем больше усилий преодолевает гимнастка, тем точнее оценка заданного движения.

II

Во 2-ой серии исследований испытуемым давалось задание дифференцировать время 1 сек.; 1,5 сек.; 2 сек. при разгибании тела на заданный угол и при постоянном усилии. Вычислены средние величины ошибок 3-х попыток оценки времени (без учета знака). В 1-м задании ошибка в оценке 1 сек. оказалась равной 0,24 сек., во 2-м - 1,5 сек., - 0,35 сек., и в 3-м - 2 сек. - 0,45 сек.

Качественный анализ дифференцировки времени в целом по группе показал, что из 75 попыток в каждом задании в одной попытке 1-го задания (1 сек) время оценено точно, в 37 попытках - переоценка и в 37 попытках - его недооценка. Во 2-м задании (1,5 сек) в 25 попытках время переоценено и в 50 попытках - недооценено. В 3-м задании (2 сек.) в 2 попытках время оценено точно, в 8 случаях - переоценка и в 65 - недооценка.

Из приведенных данных видно, что испытуемые лучше всего оценивают время, равное 1 сек., менее точно 1,5 и 2 сек.; чем продолжительнее задание по времени, тем больше случаев его недооценки. Во время выполнения задания на точную оценку времени гимнастики более точно оценивали пространственную характеристику движения в 1-м задании, затем в 3-м и во 2-м.

Результаты, полученные во 2-ой серии, прокоррелированы с целью выявления взаимосвязей трех компонентов движения и определения валидности каждого задания (теста) в отдельности. Коэффициенты корреляции между заданиями по ошибкам в пространстве, во времени и по степени мышечного напряжения, полученные в итоге анализа, были проверены по таблице критических значений выборочного коэффициента корреляции В.Д. Урбаха (табл. I).

Таблица № I

Корреляция между заданиями по ошибкам в дифференцировке пространства, времени и степени мышечного напряжения.

Задания	1-е	2-е	3-е
1-е	x	а) 0,16	а) 0,13
		б) 0,06	б) 0,11
		в) 0,87	в) 0,83
2-е		x	а) 0,66
			б) 0,84
			в) 0,85
3-е			x

Примечание: а) Пространство
 б) Время
 в) Усилие

ч (05) = 0,40; ч (01) = 0,51

Выяснилось, что 1-е задание имеет самостоятельное значение, в то время как 2-е и 3-е дублируют друг друга.

Определение взаимосвязи между технической подготовкой юных гимнасток и их способностями к комплексной оценке основных параметров движения.

На II-м этапе исследований были поставлены две задачи:

1. Изучить способности гимнасток 8-у лет и 13 лет к комплексной оценке пространства, времени и степени мышечных усилий.
2. Определить взаимосвязь между способностями юных гимнасток к точной дифференцировке основных параметров движения и их

технической подготовленностью.

На этом этапе исследования проводились с помощью двигательной модели № 2. Регистрировались: угол поворота, время полета в прыжке и усилии, приложенное при отталкивании от платформы.

Каждой испытуемой предлагалось выполнить 5 заданий:

1. Оценить угол 160° с удобной быстротой и силой отталкивания.
- 2. То же, но с максимальной силой отталкивания.
3. То же, но с силой отталкивания, равной $1/2$ от максимальной.
4. Оценить угол 160° с максимальной быстротой и произвольной силой отталкивания.
5. Оценить угол 160° со скоростью в 2 раза медленнее максимальной и с произвольной силой отталкивания.

Перед каждым заданием гимнастке давалось указание об условиях его выполнения, затем она выполняла 3-4 пробных и 3 прыжка на оценку. Допущенные ошибки рассматривались по количественному и качественному признакам.

В результате проведенного анализа данных можно сказать, что лучше всех пространственную характеристику движения при комплексной оценке 3-х параметров движения дифференцируют кандидаты в мастера спорта, затем перворзрядницы и новички. В дифференцировке усилий по величинам средних ошибок группы располагаются в том же порядке, но статистически достоверного различия между ними нет. Аналогичная картина наблюдается и в оценке времени. Было установлено, что у кандидатов в мастера спорта (к.м.с.) больше точно выполненных попыток, чем в других группах. У начинающих и гимнасток I-го разряда в 3-х заданиях из 5-ти наблюдается переоценка пространства. У к.м.с. подобное явление имеет место во всех 5-ти заданиях.

В данном исследовании, при сопоставлении результатов ком-

плексной оценки основных параметров движения, показанных гимнастками I-го разряда и к.м.с. оказалось, что к.м.с. лучше оценивают комплекс основных характеристик движения, чем перворазрядницы при условии, что те и другие были одного возраста, - 13 лет.

С целью изучения взаимосвязи между способностями гимнасток оценивать основные параметры движения и их технической подготовленностью был проведен 3-х факторный дисперсионный анализ. Оказалось, что на долю технической подготовленности выпадают 23,5%; индивидуальных различий испытуемых - 31,5%; влияние условий, в которых выполнялось заданное движение - 4%. Достоверность этих данных проверялась по критерию Фишера и оказалась статистически значимой при 1% уровне.

Анализ экспериментальных данных позволяет судить о том, что точность оценки пространственной характеристики движения при выполнении прыжка вверх с поворотом на 160° обусловлена индивидуальными различиями испытуемых, а также их технической подготовленностью и условиями, в которых выполнялось заданное движение.

С целью более полного изучения зависимости технической подготовленности испытуемых от их способности дифференцировать основные параметры движения был проведен корреляционный анализ. Результаты соревнований, как в отдельных видах многоборья, так и по общей сумме баллов, были прокоррелированы с результатами, показанными при выполнении заданий методики № 2 у одних и тех же испытуемых во всех 3-х группах.

В итоге этого анализа было установлено, что у гимнасток старших разрядов ярче проявляется связь результатов соревнования от их способностей к точной оценке пространственной, временной

и силовой характеристик движения (Таблица 2).

Так между дифференцировками пространства и результатами соревнований в вольных упражнениях ($r = -0,74$), на брусьях ($r = -0,44$) и бревне ($r = -0,50$) обнаружена достоверная (при 1% уровне значимости) связь. Общая сумма баллов (произвольная программа) имеет связь с дифференцировками пространства в 4-х заданиях из 5-ти ($r = -0,41$; $r = -0,30$; $r = -0,33$; $r = -0,38$), а также с дифференцировками усилий во 2-м задании ($r = 0,30$).

Результаты в дифференцировке времени коррелируют (при 5% уровне значимости) с результатами в опорном прыжке (4-е задание, $r = -0,29$).

Таким образом, можно сказать, что техническая подготовленность в отдельных видах гимнастического многоборья связана со способностью дифференцировать основные параметры движения.

Эффективность обучения умениям управлять своими движениями в системе подготовки юных гимнасток.

На III этапе исследований мы изучали динамику развития способностей гимнасток оценивать основные характеристики движения (педагогический эксперимент).

Было создано две группы девочек-новичков 8-9 лет. Одна группа была опытной, другая - контрольной, которые не различались по уровню физической подготовки и умению оценивать основные характеристики движения (методика № I). Испытуемые контрольной группы занимались по классификационной программе II-го юношеского разряда, предусматривающей техническую и физическую подготовку занимающихся. Занятия велись по общепринятой методике. Время одного учебно-тренировочного занятия в этой группе обычно распределялось следующим образом. Примерно 83,4 - 87,5 %

ТАБЛИЦА 2 КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ РЕЗУЛЬТАТАМИ СОРЕВНОВАНИЙ (К.М.С. И [РАЗБРАД]) И ЗАДАНИЯМИ МЕТОДИКИ № 2.

	1-Е ЗАДАНИЕ			2-Е ЗАДАНИЕ			3-Е ЗАДАНИЕ			4-Е ЗАДАНИЕ			5-Е ЗАДАНИЕ		
	ПРОСТРАНСТВО	ВРЕМЯ	УСИАЕ	ПРОСТРАНСТВО	ВРЕМЯ	УСИАЕ	ПРОСТРАНСТВО	ВРЕМЯ	УСИАЕ	ПРОСТРАНСТВО	ВРЕМЯ	УСИАЕ	ПРОСТРАНСТВО	ВРЕМЯ	УСИАЕ
БРУСЬЯ	-0,1	0	0,25	-0,35	0,08	0,27	-0,25	-0,03	-0,1	-0,32	-0,08	0,18	-0,44	-0,19	-0,05
БРЕВНО °	-0,21	-0,24	0,09	-0,32	-0,16	0,01	-0,23	0,01	-0,07	-0,50	-0,26	-0,04	-0,37	0,18	-0,10
В / УПР.	-0,18	-0,11	-0,1	-0,38	-0,08	0,04	-0,74	-0,07	0,13	-0,27	0,05	-0,08	-0,16	-0,02	-0,05
ПРЫЖОК	-0,07	0,01	0,08	-0,25	-0,16	0,32	-0,10	0,07	-0,25	-0,09	-0,29	-0,13	-0,20	0,06	0,15
Сумма ПРОИЗВОДН. ПРОГР.	-0,15	-0,09	0,11	-0,41	-0,16	0,30	-0,30	-0,02	-0,20	-0,33	-0,21	0,09	-0,38	0	-0,02
Сумма 2-х АНДЕЙ (ПРОИЗВ. + ОБЪЕЗД.)	-0,16	-0,07	0,26	-0,31	-0,14	0,29	-0,20	-0,03	-0,26	-0,27	0,04	0,19	-0,40	-0,05	-0,08

ПРИМЕЧАНИЕ 71 = 50 $r_0 = 0,28$ — 5% $r_0 = 0,36$ — 1%

общего времени занятия уходит на техническую подготовку и 12,5 - 16,6% времени - на физическую подготовку. Испытуемые опытной группы занимались по специально разработанной программе, в которую входило 3 части: техническая, физическая и специальная двигательная подготовка.

Техническая подготовка предусматривала овладение классификационной программой II-го юношеского разряда.

Специальная двигательная подготовка включала обучение тонким дифференцировкам времени, пространства и усилий.

Физическая подготовка была направлена не только на развитие физических качеств (силы, быстроты, ловкости, выносливости), но и на развитие "грубых", простых дифференцировок. Примером могут служить комплексы общеразвивающих упражнений (приложение диссертации).

В одном учебно-тренировочном занятии опытной группы на техническую, физическую и специальную двигательную подготовку приходилось одинаковое количество времени - по 33,3% (без учета времени, отведенного на разминку в начале занятия).

В конце учебного года (педагогического эксперимента) в обеих группах было проведено обследование с помощью методики № I (I и 2 серии) и тестов, контрольные испытания и соревнования.

Если сравнить исходные и конечные данные у одних и тех же испытуемых в обеих группах по дифференцировкам основных характеристик движения, то оказывается, что у девочек опытной группы значительно уменьшились ошибки в дифференцировке времени (2-я серия) и пространства (I-я, 2-я серии), уменьшилось и время выполнения заданий. Эти различия статистически достоверны при 1% уровне значимости. В контрольной группе дифференцировки времени и пространства улучшились только во 2-м задании 2-й серии иссле-

дования, к тому же наблюдаются изменения показателей в тех характеристиках движения, которые не задавались и выполнялись произвольно.

Контрольные испытания, проведенные после обучения дифференцировкам, показали, что опытная группа достоверно отличается от контрольной в способности оценивать основные характеристики движения.

Специальное обучение дифференцировкам ускоряет процесс совершенствования способности управлять основными параметрами движения.

Контрольные испытания по нормативам физической подготовки свидетельствуют о том, что испытуемые опытной группы оказались физически более подготовленными, чем их сверстницы в контрольной группе. Из 8 нормативов в 4-х наблюдается статистически достоверное при 1% уровне значимости различие. Это обстоятельство является следствием работы по специальной программе, составной частью которой была физическая подготовка занимающихся.

Для определения уровня технической подготовки в обеих группах были проведены соревнования по программе П-го юношеского разряда. Результаты этих соревнований показали, что техническая подготовленность девочек контрольной группы значительно ниже, чем в опытной группе. Различие между группами по оценкам в отдельных видах гимнастического многоборья и по общей сумме баллов статистически достоверно при 1% уровне значимости. Следует отметить, что через год 5 девочек опытной группы в составе команды "Динамо" выступали в соревнованиях на первенство г. Москвы и заняли 1-е общекомандное и 2 призовых места.

Данные педагогического эксперимента показывают, что занятия

по классификационной программе не способствуют в полной мере развитию способностей юных гимнасток к точной оценке основных параметров движения, развитию физических качеств и созданию необходимого запаса двигательных навыков.

Выводы

1. Результаты настоящих исследований дают представление о способностях и умениях юных гимнасток оценивать пространственные, временные и силовые параметры движения на начальном этапе обучения:

а. Точность оценки угла разгибания тела зависит от условий, в которых выполняются движения и индивидуальных различий двигательного анализатора испытуемых. При этом оценка пространственной характеристики движения оказалась более изменчивой под влиянием индивидуальных особенностей, что имеет существенное значение при отборе детей в ДССШ. Очевидно, у детей, принимаемых в спортшколу необходимо проверять способности точно оценивать основные параметры движения.

б. Угол разгибания тела точнее оценивается в том случае, если время и усилия не ограничены определенными рамками. Менее точно оно оценивается при выполнении заданного движения с максимальной скоростью и незначительным усилием.

Заданное время и степень мышечных усилий в комплексе существенно изменяют точность в оценке угла разгибания тела.

в. При выполнении заданного движения испытуемые лучше всего оценивали время в I сек и менее точно 1.5 и 2 сек. Чем продолжительнее давалось задание по времени, тем больше случаев его недооценки.

2. В результате исследования способностей к точной комплексной оценке основных параметров движения, можно утверждать, что

девочки 8-9 лет правильно понимают и стараются воспроизвести как можно точнее все заданные параметры движения. Полученные данные свидетельствуют о том, что детям этого возраста посильна одновременная комплексная оценка основных параметров движения.

3. Анализ полученных данных дает основание говорить о том, что лучше всех пространственную характеристику движения при комплексной оценке 3-х параметров движения дифференцируют кандидаты в мастера спорта, затем перворазрядницы и новички. В дифференцировке усилий по величинам средних ошибок группы располагаются в том же порядке, но статистически достоверного различия между ними нет. Аналогичная картина наблюдается и в оценке времени, причем в группе кандидатов в мастера спорта имеется тенденция к более точной оценке времени.

4. Для гимнасток различной спортивной квалификации оценка угла 160° с произвольной скоростью и максимальным усилием представляет определенную трудность. Видимо, точная оценка угла поворота затрудняется при выполнении прыжка с максимальной силой отталкивания.

5. Качественный анализ полученных данных показал, что у испытуемых различной спортивной квалификации имеется большое количество попыток, в которых пространственная характеристика движения переоценивается.

6. Результаты корреляционного анализа свидетельствуют о том, что техническая подготовленность гимнасток и их способности к точной оценке основных параметров движения взаимообусловлены и могут оказывать влияние друг на друга.

3-х факторный дисперсионный анализ показал достоверность влияния на точность оценки пространства таких факторов, как индиви-

дуальные особенности испытуемых, их техническая подготовленность и условия, в которых выполнялось заданное движение.

7. Экспериментальная проверка разработанных нами средств развития способности юных гимнасток дифференцировать пространство, время и усилие (т.е. специальная двигательная подготовка) показала:

а. Специальное обучение пространственным, временным и силовым дифференцировкам отдельно и в комплексе ускоряет процесс совершенствования способности управлять своими движениями.

б. Необходимо целенаправленное обучение и развитие способностей девочек 8-9 лет к дифференцировкам основных параметров движения как отдельно так и в комплексе с самого начала их пребывания в спортшколе.

8. Испытуемые опытной группы (т.е. прошедшие специальное обучение) овладели гимнастическими упражнениями II-го юношеского разряда быстрее и качественнее (о последнем говорят результаты соревнования), чем испытуемые контрольной группы.

Специальное обучение девочек 8-9 лет сознательному управлению основными параметрами движений способствует более качественному усвоению гимнастических упражнений на снарядах. В процессе обучения гимнастическим упражнениям ярко проявляется положительный перенос навыков с ранее выработанных дифференцировок пространства, времени и усилия. Отдельные упражнения юные гимнастки выполняют точно и технически правильно без предварительного обучения.

По материалам диссертации опубликованы следующие работы:

1. Изучение взаимосвязи между основными параметрами движений, измеренными в комплексе у юных гимнасток.

Материалы научной конференции кафедры гимнастики за 1969 год. М., 1969, стр.36-40.

2. Способности юных гимнасток к управлению основными параметрами движений.

Тезисы докладов VIII конференции молодых ученых (1-3 декабря 1970). М., 1970, стр.159-163.

3. О прогностической значимости способности оценивать основные параметры движения юными гимнастками.

Материалы научно-методической конференции по проблемам детского и юношеского спорта. (25-26 мая 1970 г.). М., 1970, стр.12-14.

4. О способностях юных гимнасток оценивать движения во времени, пространстве и по степени мышечных усилий.

Журнал "Теория и практика физической культуры" № II, 1970, стр.42-44.

