

691

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

КОРСЕЕВ Олег Борисович

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ
ДВИГАТЕЛЬНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ
У ГИМНАСТОВ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ
МЕТОДОВ САМООБУЧЕНИЯ

Специальность № 13.00.04 — теория и методика
физического воспитания и спортивной тренировки

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва — 1975

Работа выполнена на кафедре гимнастики Государственного
Центрального ордена Ленина института физической культуры
/ректор - доцент В.И.Маслов/

Научный руководитель - профессор М.Д.Украин.

Официальные оппоненты:

доктор психологических наук, профессор О.А.Черникова,
кандидат педагогических наук В.С.Чебураев.

Ведущее учреждение - Белорусский институт физической
культуры.

Автореферат разослан "5" 10 _____ 1977 г.

Защита диссертации состоится "4" // _____ 1977 г.
в ___ час. на заседании Ученого Совета Государственного
Центрального ордена Ленина института физической культуры
/Москва, Сиреневый бульвар, 4/.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке инсти-
тута.

Ученый секретарь - В.В.Столбов

Одна из коренных проблем педагогики заключается в поисках новых, более совершенных способов передачи знаний, формирования умений и навыков. Эти поиски могут позволить учащимся получать более полную и точную информацию и таким путем ускорить процесс обучения. В области физической культуры и спорта, и в частности в гимнастике, не меньше чем в других областях, назрела необходимость разработки и применения новых, более совершенных методов обучения и организации учебного процесса.

За последнее время методика обучения движениям пополнилась данными о применении технических средств, которые обеспечивают более точную и своевременную информацию о разучиваемых упражнениях, осуществляют контроль за ходом учебного процесса. Это освобождает преподавателя от исполнения некоторых второстепенных функций обучения и управления в учебном процессе. Кроме того, применение технических средств позволяет увеличить долю самостоятельных занятий обучаемых. Как показала практика, применение технических средств при разучивании упражнений обеспечивает сокращение сроков освоения учебного материала на 20-30%, в то же время повышая качество знаний и умений на 1,0-1,3 балла /А.П.Макштыле, 1966, В.М.Таранов, 1969/.

Технические средства обеспечивают более широкое и быстрое внедрение идей алгоритмизации в практику обучения, позволяют осуществлять обучение по оптимальной модели с максимальным управлением. Идеи алгоритмизации находят все большее применение в спортивно-педагогической практике /В.П.Бес-

палько, 1964, 1965, 1970, Т.И.Ильина, 1969, В.М.Кукандин, 1963, Н.А.Курьеров, 1969, В.А.Пятин, 1967, А.М.Шлемин, 1968 и другие/.

Эффективность применения технических средств обуславливает возможность некоторой автоматизации учебного процесса, т.е. передачи некоторых функций обучающего машине. Такой подход в спортивной практике позволяет высвободить преподавателя от выполнения ряда трудоемких и не всегда эффективных обязанностей, обеспечивает четкую и своевременную информацию о степени усвоения учеником передаваемых ему сведений.

В гимнастической практике большое внимание уделяется вопросам создания правильных двигательных представлений о разучиваемом упражнении. Однако, этот процесс чреват формированием нечетких, а порой ошибочных представлений о движениях, что сказывается на качестве и сроках овладения упражнением. В традиционном методе обучения представления формируются в основном методом проб и ошибок. Ошибочные представления переосмысливаются и так происходит бесконечно до тех пор, пока в сознании ученика не будет заложено четкое представление о движении. Подобный процесс иногда затягивает сроки овладения упражнением.

Своевременному обнаружению ошибок в представлениях обучаемых весьма эффективно помогают технические средства, предложенные многими авторами /Б.В.Морозов, 1963, А.В.Николаенко, 1966, 1972, И.П.Ратов, 1965, М.Л.Украин, Ю.А.Ряузов, 1965, М.Л.Украин, 1966, С.Д.Устинов, 1964, В.С.Чебураев, П.Е.Толмачев, 1968/. В ряде случаев предпринимались попытки поэтапно обучать движениям с помощью технических средств /Р.В.Гал-

стьян, 1972, Г.В.Индлер, 1968, Т.Д.Кирмелашвили, 1965, А.А. Коотин, 1972/. Такой подход выявил целесообразность применения этих средств, но главным их недостатком является то, что они не позволяют создавать полную картину движения, осуществлять самый широкий контроль за ходом учебного процесса. В частности, многие исследования посвящены поиску совершенных методов формирования только двигательных действий. Недостаточно полное внимание уделялось процессу самостоятельного создания у спортсменов предварительных представлений о движении, осуществляемого с помощью технических средств. Вместе с тем нет рекомендаций по управлению таким процессом. Кроме того, еще нет единого мнения об оптимальных нагрузках в процессе создания предварительных двигательных представлений.

Несмотря на ряд нерешенных вопросов, наличие большого количества технических разработок использования технических средств позволило автору настоящей работы совместно с профессором М.Д.Украном создать тренажер для сообщения информации о разучиваемом упражнении и контроля предварительных представлений у гимнастов, а также разработать методы самообучения и определить пути управления этим процессом.

Исследованию эффективности создания предварительных двигательных представлений у гимнастов с помощью предложенных методов самообучения и посвящена настоящая работа.

Диссертация состоит из пяти глав. В первой главе освещается методологическое значение процесса создания предварительных двигательных представлений при изучении техники гимнастических упражнений, анализируется традиционная методика обучения, дается краткий обзор имеющихся технических

средств. Во второй главе приводится описание методов исследований, конструкция универсального технического комплекса и разработанных к нему методов самообучения. В третьей главе автором исследованы пути управления процессом создания "зрительного образа" разучиваемых упражнений. Экспериментальная схема программы самообучения и результаты эффективности обучения по ней "простым" и "сложным" гимнастическим упражнениям приведены в четвертой главе. Завершается работа обсуждением результатов проведенных исследований.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Рабочая гипотеза данного исследования состоит в том, что формирование предварительных двигательных представлений о технике гимнастических упражнений у гимнастов путем применения методов самообучения может позволить самостоятельно создавать в сознании занимающихся четкие представления о технике исполнения изучаемого движения. В свою очередь, такая методика создания предварительных представлений о движении должно положительно повлиять на продолжительность процесса обучения двигательным действиям.

В процессе исследований решались следующие вопросы:

1/ исследование закономерностей формирования предварительных двигательных представлений и определение путей управления данным процессом при самообучении;

2/ разработка и создание универсального технического комплекса, позволяющего применить методы самообучения при создании предварительных двигательных представлений о тех-

нике изучаемых упражнений;

3/ экспериментальное обоснование структуры организации процесса формирования предварительных двигательных представлений у гимнастов с применением методов самообучения;

4/ определение степени эффективности овладения двигательными действиями при применении методов самообучения.

Для решения данных вопросов были использованы следующие методы:

1/ анализ литературных источников;

2/ педагогические наблюдения;

3/ методы анкетирования, опроса и бесед;

4/ хронометраж занятий;

5/ кинометод;

6/ методы контроля представлений о кинематических характеристиках движений;

7/ методы теории информации;

8/ методы машинного контроля знаний;

9/ педагогический эксперимент;

10/ методы математической статистики.

Ознакомление с техникой изучаемых упражнений проводилось с помощью комплекса технических средств, сконструированного автором совместно с профессором М.Л.Украном. Комплекс выполнен в виде тренажера, состоящего из кинопроектора, синхронизированного с ритмографом, механической модели человека, радиотелеметрической системы регистрации кинематических характеристик движений и электронного экзаменатора.

С помощью тренажера гимнаст может:

а/ получать сведения о структуре изучаемых упражнений синхронно с музыкально-ритмическими эталонами этих движений;

б/ проверять свои представления о пространственных и временных характеристиках изучаемых упражнений;

в/ получать информацию об угловых смещениях в звеньях опорно-двигательного аппарата при выполнении двигательных действий, а также об опорных и безопорных фазах движений;

г/ осуществлять звуковое лидерование при выполнении своих движений;

д/ осуществлять машинный контроль за уровнем усвоения информации о движении.

Вышеперечисленные возможности тренажера позволяют организовать самообучение при создании предварительных двигательных представлений о разучиваемых упражнениях.

Исследования проводились на базе ГЦОЛИФК в группах общего курса факультета массовых видов спорта, на втором курсе заочного отделения института и в группах повышения спортивного мастерства.

Предварительные педагогические исследования проводились в два этапа.

Первый этап был проведен в период с 5 марта по 1 июня 1973 года. Его целью было выявление путей управления процессом создания предварительных двигательных представлений при самообучении. В эксперименте приняло участие около 120 спортсменов старших разрядов /кандидаты в мастера спорта и мастера спорта/.

Второй этап проводился в период с 10 сентября по 15 декабря 1973 года, в результате чего были составлены программы обучения двигательным действиям и определены условия применения методов самообучения. Экспериментами второго этапа было охвачено свыше 40 студентов из групп повышения спортивного

мастерства.

Основные педагогические эксперименты также проводились в два этапа.

Задачей первого этапа являлось определение степени эффективности применения методов самообучения при овладении "простыми" гимнастическими движениями. В эксперименте приняли участие 30 студентов второго курса заочного отделения института. Были организованы две группы по пятнадцать человек - контрольная и экспериментальная. Обоиm группам было предложено разучить три упражнения на перекладине: подъем разгибом, оборот назад в упоре верхом и соскок дугой. Контрольная группа занималась по традиционной методике, а экспериментальная - по опытной методике с применением методов самообучения. Различие в методиках заключалось в том, что испытуемые экспериментальных групп имели возможность самостоятельно знакомиться с техникой гимнастических упражнений и контролировать уровень своих представлений с помощью технических средств и разработанных к ним методов самообучения.

В ходе экспериментов велся хронометраж занятий. Качество освоения упражнений оценивалось судейской бригадой по десятибалльной системе.

Экспериментальные педагогические исследования первого этапа проводились в период с 10 декабря 1973 года по 8 февраля 1974 года.

Задачей второго этапа было определение эффективности применения методов самообучения при освоении "сложных" гимнастических упражнений. В эксперименте приняло участие 22 гимнаста /первый разряд и кандидаты в мастера спорта/. Из их числа были скомплектованы экспериментальные и контроль-

ные группы.

Для обучения предлагались три упражнения на брусках: оборот назад под жердями в стойку на руках, кувырок назад в стойку на руках и сальто назад прогнувшись в стойку на руках.

Эксперименты второго этапа заняли период с 15 января по 15 марта 1974 года. Условия проведения были также же, что и на первом этапе.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПУТЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ВОСПРИЯТИЯ ДВИЖЕНИЙ

Задача данной серии исследований заключалась в определении особенностей и способов восприятия зрительной информации о гимнастических упражнениях с целью обеспечения усвоения ее максимального объема при наименьшем уровне помех.

В связи с этим рассматривались следующие вопросы:

- 1/ теоретические основы информационных методов управления восприятием движений;
- 2/ определение практических путей управления восприятием движений;
- 3/ исследование эффективности управления пропускной способностью гимнастов при восприятии движений.

Анализ теоретических основ информационных методов управления восприятием движений. Для измерения объема информации,

воспринимаемой гимнастом, о кинематической структуре разучиваемых упражнений были использованы методы определения количества этой информации при оценке пространства и времени /Д.Бриллэн, 1959/.

Соответственно этому, объем информации выражается в виде бит через двоичный логарифм величины произведенных гимнастом оценок пространственных или временных характеристик движений:

$$J = \log_2 \frac{e}{\Delta X},$$

где J - количество информации,

e - величина параметра измерения,

ΔX - величина погрешности измерения.

Количество информации, которое гимнаст способен уловить за единицу времени, называется пропускной способностью и определяется формулой:

$$R = \frac{J}{t},$$

где R - пропускная способность,

t - время показа упражнения.

В качестве порогов пропускной способности использовались данные исследований Л.Б.Ительсона /1968/, которые указывают, что пропускная способность зависит от степени знакомства с сообщением и характеризуется следующими цифрами:

1. При незнакомых сигналах: $R \approx 6$ бит/сек;

2. При знакомых, но непривычных сигналах:

$$R \approx 18-20 \text{ бит/сек};$$

3. При очень хорошо знакомых и привычных сигналах:

$$R \approx 65 \text{ бит/сек}.$$

Используя вышеприведенные формулировки, можно определять относительную трудность задания для гимнаста при восприятии

упражнения, выявлять объем потребного времени для четкого восприятия тех или иных характеристик движений, оценивать экономность способов построения обучающих программ и тем самым, вести управление восприятием кинематических характеристик движений.

Исследование процесса управления восприятием движений.

С целью проверки возможности использования указанных методов управления были проведены исследования процесса усвоения информации при зрительном восприятии кинематических характеристик гимнастических упражнений. В ходе исследования решались следующие вопросы:

- 1/ определение достоверности расчетов по выявлению объема воспринимаемой зрительной информации;
- 2/ выявление путей управления восприятием движений;
- 3/ исследование особенности сохранения усвоенной зрительной информации о движении.

Результаты исследований процесса усвоения информации о пространственных характеристиках движений свидетельствуют, что пропускная способность испытуемых составила при первом восприятии контрольных движений от 4,26 до 5,5 бит/сек. В процессе показа упражнения пропускная способность повышалась и достигала 10 бит/сек. Увеличение времени экспозиции и повышение пропускной способности содействовало более точной оценке пространственных характеристик движений. Если первоначально погрешности в оценке пространственных характеристик составляли в среднем около 38° , то потом, в зависимости от вышеприведенных условий, снижались до $8-9^{\circ}$ /см. табл. I/.

Таблица I

Результаты усвоения информации о пространственных характеристиках движения

Позы	Э	$\chi \pm \sigma$	J_c	J_s	J_n	J_u
I	66	$74,2 \pm 17,3$		6,0	3,0- 4,6	1,4- 3,0
	127	$107,0 \pm 25,0$		6,8	4,3- 5,4	1,1- 2,5
	95	$97,0 \pm 21,0$		6,5	1,0- 4,5	2,0- 5,5
				19,3	8,3-14,5	5,5-11,0
II	75	$84,9 \pm 16,1$	3,1	6,2	3,3- 4,7	1,5- 2,9
	150	$147,0 \pm 23,7$	4,5	6,8	1,6- 4,7	2,1- 5,2
	180	$152,0 \pm 27,6$	6,4	7,5	4,8- 5,7	1,8- 2,7
			14,0	20,5	9,7-15,1	5,4-10,8
III	97	$96,1 \pm 9,3$	4,4	6,5	0- 3,3	3,2- 6,3
	164	$171,7 \pm 17,7$	5,5	7,0	3,0- 4,6	2,4- 4,0
	155	$155,4 \pm 12,1$	4,6	6,8	0- 3,6	3,2- 6,8
			14,5	20,3	3,0-11,5	8,8-17,3

Примечание: Э - параметры эталона в градусах,
 $\chi \pm \sigma$ - результаты воспроизведения и стандартное отклонение,
 J_c - информация измерения углового смещения в битах,
 J_s - информация измерения эталона в битах,
 J_n - потеря информации в битах /средняя и максимальная/,
 J_u - усвоение информации в битах /средняя и максимальная/.

Выявилась зависимость объема информации от величины измеряемых параметров. Чем больше величина пространственных или временных характеристик движений, тем больше погрешности измерения /тем больше информации о них не усваивается испытуемыми/.

Исследования показали, что усвоенная информация о пространственных и временных характеристиках движений достаточно прочно сохраняется на протяжении перерывов от трех минут до 24 часов.

Анализ результатов исследований дал основание для определения двух путей управления восприятием движений. С целью сохранения соответствия между объемом информации о кинематических характеристиках движений и пропускной способностью гимнастов необходимо:

- а/ уменьшать объем информации сообщения до величины пропускной способности,
- б/ повышать пропускную способность до величины объема информации сообщения.

Исследование эффективности управления пропускной способностью восприятия движений. Так как повышение пропускной способности можно добиться путем активизации умственной деятельности гимнастов, то для этого были разработаны методы рационального распознавания пространственных характеристик движений при их зрительном восприятии.

В процессе восприятия пространственных характеристик движения обучаемый обычно в определенной последовательности оценивает искомые параметры. Сама последовательность восприятия признаков носит алгоритмический характер. Однако определенная

последовательность может стать более рациональной и способствовать еще лучшему усвоению информации.

Рациональная последовательность распознавания зависит от соотношения двух факторов: вероятностей признаков и времени, необходимого на распознавание.

В результате исследований выяснилось, что логическая структура признаков движений связана конъюктивным союзом и характеризуется следующими закономерностями:

а/ время распознавания различных параметров всегда одинаково,

б/ величина параметров и вместе с тем вероятность точной оценки характеристик могут быть разными или одинаковыми.

Соответственно этому оптимальная последовательность распознавания выглядит так:

1-й случай - вероятности признаков и время, необходимое на их проверку, одинаковы. В этом случае последовательность проверки признаков безразлична.

2-й случай - вероятность признаков различна, а время, необходимое на их проверку, одинаково. В этом случае проверку надо начинать с наименее вероятного признака и в ходе проверки переходить от менее вероятных к более вероятным признакам.

Правила составлены на основе рекомендаций Л.Н.Ланды /1966/.

С целью проверки эффективности применения вышеприведенных правил были проведены эксперименты по восприятию испытуемыми признаков движений с применением рациональных алгоритмов распознавания. В экспериментах приняло участие около 120 спортсменов старших разрядов.

В результате оказалось, что сообщение испытуемым алгоритма распознавания повышало качество восприятия пространственных

характеристик движений на 21,6%.

УПРАВЛЕНИЕ СОЗДАНИЕМ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОБ УПРАЖНЕНИЯХ ПРИ СА-
МООБУЧЕНИИ

Анализ литературных источников и результаты исследований позволили построить экспериментальную схему обучающей программы для создания предварительных двигательных представлений при самообучении.

Схема состоит из трех шагов и составлена в виде предписаний алгоритмического типа.

Процесс обучения начинается с самоконтроля представлений гимнаста о разучиваемом упражнении. После установления уровня этих представлений подбирается соответствующая последовательность действий обучаемого по ознакомлению с упражнением.

Обучение ведется с помощью тренажера и программированных карт.

В первом шаге гимнаст, получая первичную информацию о разучиваемом упражнении, подготавливается к восприятию всех деталей техники движений. Усвоение каждой порции информации контролируется техническими методами самоконтроля.

Во втором шаге представления гимнаста дополняются показом целостного выполнения упражнения.

И в третьем шаге, первичное представление о кинематической структуре упражнения подкрепляется мышечными ощущениями, получаемыми при выполнении подводящих упражнений.

Каждый этап обучения ведется и контролируется гимнастом с помощью тренажера.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
МЕТОДОВ САМООБУЧЕНИЯ ПРИ РАЗУЧИВАНИИ
ГИМНАСТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИИ

С целью проверки степени эффективности применения методов самообучения в процессе разучивания гимнастических упражнений были проведены педагогические эксперименты в два этапа.

На первом этапе изучались "простые" гимнастические упражнения /трудность группы А/, а на втором - "сложные" /трудность групп В и С/.

Как в контрольных группах, так и в экспериментальных, проведено по пять занятий на разучивание каждого упражнения.

Результаты обучения зафиксированы по следующим показателям:

- а/ количество испытуемых в процентах, выполнивших упражнение на каждом занятии;
- б/ общее количество попыток, затраченных на разучивание упражнения;
- в/ оценка качества освоения упражнения в баллах.

Эффективность обучения "простым" упражнениям. На первом этапе приняли участие в педагогическом эксперименте студенты второго курса заочного отделения ГЦОЛИФК. Для подбора од-

народного состава контрольных и экспериментальных групп проведены контрольные испытания по технической подготовке.

Для обучения предложены три упражнения на перекладине: подъем разгибом, оборот назад в упоре верхом и соскок дугой.

Результаты обучения приведены в таблице 2.

Таблица 2
Результаты обучения упражнениям
на перекладине

Элемент	Группы	К-во попыток			Оценка в баллах		
		\bar{x}	σ	t	\bar{x}	σ	t
Подъем разгибом	контрольн.	12,3	2,1	2,7	8,1	0,24	4,0
	эксперим.	5,7	1,2	2,7	9,2	0,12	
Оборот назад в упоре верхом	контрольн.	13,1	2,2	2,8	8,2	0,21	3,2
	эксперим.	5,9	1,2	2,8	9,0	0,14	
Соскок дугой	контрольн.	20,8	2,4	3,7	7,8	0,28	3,1
	эксперим.	10,2	1,4	3,7	8,8	0,16	

Примечание: $t_{0,05} = 2,05$, при $\nu = 28$.

Результаты в экспериментальных группах выше в среднем на 0,8-1,1 балла, чем в контрольных. Значительно меньше и вариативность оценок. Если на первом занятии в контрольных группах упражнение осваивало 8-10% испытуемых, то в экспериментальных 55-70%. К третьему или четвертому занятию все испытуемые экспериментальных групп освоили упражнения, затратив в два раза меньше попыток. Существенна разница и между количеством попыток, затраченных до первого удачного выполнения упражнения на занятии.

Эффективность обучения "сложным" упражнениям. Задача второго этапа педагогических экспериментов заключалась в создании предварительных двигательных представлений при обучении более сложным гимнастическим упражнениям и в определении степени эффективности овладения двигательными действиями с помощью методов самообучения.

В качестве модельных движений были выбраны следующие упражнения на брусках:

- 1/ оборот назад под жердями в стойку на руках,
- 2/ кувырок назад прогнувшись в стойку на руках,
- 3/ сальто назад прогнувшись в стойку на руках.

В экспериментах приняли участие гимнасты старших разрядов групп повышения спортивного мастерства. Предварительно были проведены контрольные испытания по технической подготовке для комплектования однородных групп.

Принципиальных различий в методике обучения по сравнению с первым педагогическим экспериментом не было. В процессе обучения в экспериментальных группах широко использовались методы самообучения, направленные на четкое и своевременное формирование предварительных представлений о движении.

Результаты обучения сложным упражнениям на брусках приведены в таблице 3.

Из-за сложности модельных упражнений всем испытуемым потребовалось большее количество попыток в процессе обучения.

Результаты в экспериментальных группах приближаются к 9 баллам, в то время, как в контрольных - к 8 баллам. Вместе с тем, почти в два раза меньше вариабельность оценок.

На первом занятии в контрольных группах сделали удачные попытки 8-10%, а в экспериментальных - 12-30%.

К четвертому занятию все испытуемые экспериментальных групп успешно освоили упражнения, в то время, как контрольным группам не хватило пяти занятий.

Таблица 3
Результаты обучения упражнениям на брусьях

Элемент	Группы	К-во попыток			Оценка в баллах		
		\bar{x}	σ	t	\bar{x}	σ	t
Оборот под пердями в стойку на руках	Контрольн.	55,8	6,4	3,5	7,8	0,28	3,0
	Эксперим.	29,2	3,2		8,9	0,18	
Кувырок на- зад прог- нувшись в стойку на руках	Контрольн.	51,3	6,2	3,2	8,0	0,25	3,0
	Эксперим.	26,7	3,4		8,9	0,16	
Сальто на- зад прог- нувшись в стойку на руках	Контрольн.	62,5	7,1	3,3	7,9	0,26	2,4
	Эксперим.	32,4	3,8		8,7	0,20	

Примечание: $t_{0,05} = 2,18$, при $f = 12$.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Анализ литературных данных, а также педагогические наблюдения и опрос свидетельствуют о том, что процесс создания предварительных представлений о технике гимнастических упражнений в значительной степени определяет сроки и качество освоения двигательных действий.

2. Традиционная методика создания предварительных пред-

ставлений имеет ряд недостатков, к которым относятся:

- а/ повышенная загруженность преподавателя в процессе управления обучением при решении второстепенных задач;
- б/ недостаточная активность обучаемых в процессе разучивания упражнений;
- в/ существенные погрешности, возникающие при создании предварительных двигательных представлений у гимнастов.

3. Технические средства обучения движениям позволяют в значительной степени повысить активность гимнастов и определяют особенности применения методов самообучения, таких как:

- а/ показ кинокольцовок;
- б/ контроль представлений о пространственных и временных характеристиках упражнений;
- в/ проверка выполнения пространственных и временных характеристик движений;
- г/ контроль за опорными и безопорными фазами движений;
- д/ выполнение движений под звуколидер;
- е/ машинный контроль знаний.

4. Исследование особенностей зрительного восприятия техники гимнастических упражнений показало следующее:

- а/ объем зрительной информации зависит от величины измеряемых параметров, их количества и степени знакомства обучаемого с упражнением;
- б/ при первичном восприятии незнакомых упражнений способность гимнастов усваивать информацию составляет около 6 бит/сек и повышается в процессе восприятия /одноразового/ до 10 бит/сек;
- в/ нарушение соответствия между объемом информации о дви-

жении и пропускной способности обучаемого ведет к увеличению погрешностей зрительной оценки кинематических характеристик изучаемых упражнений /пространственные параметры - от 8° до 40° , временные - от 0,08 до 0,3 сек/.

5. Использование элементов теории информации для организации управления процессом создания "зрительного образа" движений у гимнастов позволяет сделать следующие рекомендации:

а/ необходимо учитывать соответствие между объемом информации о разучиваемом упражнении и пропускной способностью обучаемых;

б/ следует управлять зрительным восприятием путем сокращения объема информации о кинематических параметрах движений и повышения пропускной способности обучаемых;

в/ при освоении сложных и незнакомых упражнений целостное выполнение упражнения должно предваряться объяснением техники и демонстрацией поз движения в статике;

г/ следует использовать методы уменьшения плотности информации во времени - замедленный и покадровый показ упражнения, демонстрация движений под звуколидер.

6. Основным правилом распознавания пространственных параметров гимнастических упражнений является соблюдение строго заданной последовательности наблюдения за искомыми признаками. Следует начинать распознавание с больших параметров, постепенно переходя к меньшим.

7. Предварительные зрительные представления о кинематических параметрах движений прочно сохраняются в течение суток точного перерыва, поэтому при ежедневных занятиях их подкрепления не требуется.

8. При создании предварительных представлений о технике гимнастических упражнений методами самообучения можно выделить три основных этапа:

1-й этап - предварительное ознакомление с кинематической структурой упражнения;

2-й этап - ознакомление с целостным выполнением упражнения;

3-й этап - подкрепление "зрительного образа" движений первичными мышечными ощущениями.

9. Самоконтроль предварительных двигательных представлений гимнастов обеспечивает оперативное устранение ошибок и сокращение сроков обучения в два раза, повышения качества обучения двигательным действиям в среднем на один балл.

10. Применение методов самообучения, как при разучивании простых, так и сложных гимнастических упражнений делает процесс обучения более доступным для всех категорий занимающихся, а также дает возможность индивидуализировать обучение движениям и облегчить труд преподавателя.

По теме диссертации опубликованы работы:

1. "Радиотелеметрический метод срочной информации о временных характеристиках опорных прыжков" - /в соавторстве с В.М.Поляковым/, журн. "Тип ФК", М, 1974, № 4.
2. "Применение аудиогомотренажера на занятиях в институте физической культуры" - /в соавторстве с М.Л.Украном/, статья в сборнике материалов кафедры гимнастики ЦПОЛИФК, общ. ред. Ю.К.Гавердовский, М, сдано в печать в 1974 г.
3. "Сохранение соотношений отдельных параметров гимнастического движения в зрительной памяти" - /в соавторстве с М.Л.Украном и А.В.Менхиным/, журн. "Тип ФК", М, сдано в печать в 1974 г.
4. "Учись смотреть" - /в соавторстве с А.В.Менхиным/, статья в сборнике "Гимнастика", ФИС, М, сдано в печать в 1975 г.

О.Б.Корсеев

"Исследование эффективности формирования предварительных двигательных представлений у гимнастов путем применения методов самообучения"

/№ 130004 - теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки/

Сдано в набор 10/X-1975г

Подписано к печати 10/X-1975г

Формат бумаги 60x90 1/16. Объем 1,5 печ. л.

Заказ 1578. Тираж 180 экз.

Типография МИИТ Москва, ул. Образцова, 15