

631

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

НИКОЛАЕНОК Гарри Васильевич

ОПЕРАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ БОРЦОВ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ  
ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ЕГО ВОСПИТАНИЯ  
(на материале классической борьбы)

13.00.04 – теория и методика физического воспитания  
и спортивной тренировки (включая методику  
лечебной физкультуры)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Москва – 1979 г.

1. Жуков

Работа выполнена в Белорусском Государственном  
ордена Трудового Красного Знамени институте  
физической культуры

Научный руководитель — кандидат педагогических наук,  
профессор РЫБАЛКО Б.М.

Официальные оппоненты — доктор педагогических наук,  
профессор ДЬЯЧКОВ В.М.

кандидат педагогических наук,  
ИГУМЕНОВ В.М.

Ведущая организация — Омский Государственный  
институт физической культуры

Защита состоится " 14 " II 1979 г.,  
в " 17 " час., на заседании специализированного совета  
К.046.04.01. Всесоюзного научно-исследовательского инсти-  
тута физической культуры, Москва, ул.Казачова, 18.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесоюз-  
ного НИИ физической культуры.

Автореферат разослан " 11 " I 1979 г.

Ученый секретарь специализированного совета  
кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник СМИРНОВ Ю.И.

БИБЛИОТЕКА  
Физической культуры

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. В настоящее время высокие спортивные результаты в спортивной борьбе во многом обусловлены тактическим мастерством спортсмена, и в частности, его способностью к своевременной оценке удобных ситуаций и принятию соответствующих оперативных решений, связанных с выполнением атакующих действий.

Однако следует отметить, что в общей системе учебно-тренировочного процесса конкретные рекомендации по совершенствованию оперативного мышления борца как с теоретических, так и с практических позиций разработаны недостаточно. В этой связи исследование и обоснование некоторых средств и методов воспитания оперативного мышления борца является своевременной и актуальной задачей.

С целью объективной регистрации показателей оперативного мышления борцов, выявления сдвигов, происходящих под воздействием определенных педагогических средств и методов, применяемых в учебно-тренировочном процессе, нами разработана и предлагается для практического использования специальная методика, позволяющая целенаправленно формировать оперативное мышление борца.

Цель работы - экспериментальное исследование оперативного мышления в спортивной борьбе и обоснование некоторых средств и методов его воспитания.

В качестве рабочей гипотезы было высказано предположение, что научно обоснованный подбор специальных средств и методов, направленных на воспитание быстроты восприятия, четкого анализа и принятия адекватного соответствующей ситуации решения, является одним из необходимых условий повышения мастерства борцов.

В диссертации были поставлены следующие задачи:

1. Разработка и экспериментальная проверка методики исследования оперативного мышления борцов.
2. Изучение особенностей оперативного мышления борцов разной квалификации и разных весовых категорий.

3. Выявление взаимосвязи оперативного мышления с координационными способностями борцов разной квалификации.

4. Обоснование средств и методов воспитания оперативного мышления борцов и экспериментальная проверка их эффективности.

Научная новизна. В настоящей работе были впервые проведены исследования оперативного мышления борцов высокой спортивной квалификации: чемпионов мира и Олимпийских игр, мастеров спорта международного класса, а также членов молодежной команды СССР, мастеров спорта, кандидатов в мастера спорта и первоурядников.

Определенный интерес представляют данные, характеризующие особенности оперативного мышления борцов разных весовых категорий, а также взаимосвязь оперативного мышления и координационных возможностей борцов разной квалификации.

Впервые изучена вариативность показателей оперативного мышления у борцов разной квалификации в зависимости от предъявляемых конкретных ситуаций.

Теоретическое значение. Анализ специальной научно-методической литературы, педагогические наблюдения, беседы и анкетный опрос, а также серия лабораторных экспериментов позволили установить следующее:

1. Умение своевременно и правильно оценить создавшуюся ситуацию и находить необходимый двигательный ответ специалисты по спортивной борьбе признают важным фактором достижения успеха в данном виде спорта. Однако до настоящего времени в теории и практике отсутствует единое мнение по вопросам методики воспитания оперативного мышления спортсменов. Поэтому экспериментальное обоснование средств и методов воспитания оперативного мышления борцов имеет важное значение для дальнейших теоретических разработок в этой области.

2. Выявлено, что оперативное мышление находится в тесной взаимосвязи с квалификацией борцов. Полученные результаты подтверждают тот факт, что рост мастерства в спортивной борьбе неразрывно связан с процессом совершенствования оперативного мышления и, следовательно, эту способность необходимо воспитывать в учебно-тренировочных занятиях.

Практическое значение. С целью изучения способности борца к оперативному мышлению создана методика, аутентичность которой доказана методами математической статистики. Изготовлено тренажерное устройство для определения и последующего совершенствования скорости принятия оперативного решения. Доказана эф-

эффективность специальных упражнений для своевременной нужной реакции на передвигающийся объект и повышения скорости принятия решения в связи с изменением поведения партнера или окружающей обстановки, предложены упражнения для улучшения координации движений, воспитания "взрывной" силы и способности оперировать информацией, заложенной в памяти борца. Доказана эффективность предложенной модели взаимосвязи технико-тактических действий борца с учетом защитных действий противника при захватах руки изнутри, снаружи, "крестовом" захвате и захвате туловища.

Реализация работы. Материалы исследований использованы в учебно-тренировочном процессе сборной команды СССР по классической борьбе при подготовке к XXI Олимпийским играм, на учебно-тренировочном сборе при подготовке к чемпионату Европы 1976 года среди молодежи, а также в сборной команде БССР и в Белорусском институте физической культуры на специальных занятиях по спортивной борьбе.

Апробация работы. Основные результаты исследований были доложены на: Всесоюзной научно-технической конференции и выставке "Электроника и Спорт-III", г. Ленинград, 1972; итоговой республиканской конференции "Вопросы теории и практики физической культуры и спорта", Минск, 1973; семинаре тренеров по классической и вольной борьбе Белорусского Совета "Динамо", Минск, 1975; III Выставке научно-технического творчества БГУИФК, Минск, 1975; II Всесоюзной научной конференции "ГТО, туризм и подвижные игры как массовые формы физического воспитания населения (подвижные игры)", Минск, 1976; Всесоюзном семинаре тренеров по классической и вольной борьбе ДСО "Трудовые резервы", Минск, 1976; Республиканском семинаре ведущих тренеров БССР по классической и вольной борьбе, Минск, спортивный лагерь Олимпийской подготовки "Стайки", 1977; расширенном заседании кафедры борьбы и тяжелой атлетики Белорусского института физической культуры, Минск, 1977; научно-методическом Совете Спорткомитета БССР, Минск, 1977; заседании лаборатории теории и методики спортивной борьбы ВНИИФК, Москва, 1977.

Публикации. Основные положения диссертации опубликованы в открытой печати (перечень работ приведен в конце автореферата).

Объем структура диссертации. Работа выполнена на 145 страницах машинописного текста, состоит из пяти глав, выводов, на-

учно-методических рекомендаций для внедрения в практику и ак- тов внедрения разработанных технических средств обучения. Она содержит 38 рисунков и таблиц, имеет 17 приложений. Библиогра- фический указатель литературы включает 193 наименования.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава посвящена состоянию изучаемого вопроса. На ос- нове анализа отечественной и зарубежной литературы по спортив- ной борьбе и смежным наукам систематизированы известные дан- ные по смысловому разделению общего понятия "мышление спорт- смена" применительно к спортивной борьбе.

А.Ц.Пуни (1970) подчеркивал, что "процесс борьбы требует от спортсмена изошренно развитой ориентирующей функции сознания, связанной прежде всего с непрерывным наблюдением за действия- ми противника с целью разгадывания его тактического плана, ан- тципации его действий и состояний. Возможность этого заключе- на в высоком уровне наблюдательности, наглядно-действенного (оперативного) мышления, лабильности внимания..."

Тактическое мышление спортсмена рассматривается как про- цесс быстрой оценки сложившейся ситуации, принятия соответству- ющего правильного решения с последующим его осуществлением (Г.М.Гагаева, 1951; А.Н.Ленц, 1967; Р.А.Пилоян, А.А.Новиков, 1969 и др.). Тактическое мышление борца неразрывно связано с общим уровнем его технико-тактической подготовки, поэтому это понятие нельзя трактовать однозначно.

Рассматривая сложное технико-тактическое действие как цело- стное интегративное образование, специфическое для соревно- вательной деятельности борца, А.А.Новиков, Р.А.Пилоян (1975) отмечают, что в реализации технического действия обязательно присутствует фаза, предваряющая весь процесс в целом и имену- емая "стадией принятия оперативного решения".

Оперативное мышление - это процесс решения практических задач (В.Н.Пушкин, 1965), в результате которого формируется мо- дель предполагаемой совокупности действий (Б.Ф.Ломов, 1966). Оперативное мышление является разновидностью практического мышления (В.Н.Пушкин, 1965; Б.Ф.Ломов, 1966; М.П.Будовскис, 1968; А.А.Гукасян, 1968; Р.Л.Кричевский, 1968; Д.А.Поспелов, В.Н.Пушкин, 1972; А.В.Родионов, 1973 и др.), и ему присуща та- кая основная особенность, как "мышление действием" (Л.Н.Завали-

шина, 1976). Следовательно, оперативное мышление борца характеризуют процессы восприятия, переработки информации, сличения с памятью... выражаются в его тактическом мастерстве" (В.Д. Миронов, 1974).

Таким образом, на современном этапе изучения тактики борца имеет смысл рассматривать тактическое мышление как более общее, и оперативное мышление как конкретное, связанное с решением частных практических задач в определенной ситуации спортивного поединка.

Во второй главе рассмотрены методы, организации исследования, дана оценка аутентичности методики для исследования оперативного мышления.

Для решения вышеперечисленных задач использовались:

- 1) анализ литературных данных;
- 2) педагогические наблюдения, беседы и анкетный опрос;
- 3) лабораторный эксперимент, в процессе которого с помощью приборов собственной конструкции проводились:
  - исследование оперативного мышления методом моделирования конкретных динамических ситуаций;
  - исследование взаимосвязи акта принятия решения с двигательными навыками;
- 4) электрокардиография;
- 5) хронодинамография;
- 6) педагогический эксперимент;
- 7) методы математической статистики.

Разработанная методика по оценке оперативного мышления в отличие от общепринятых обладает следующими преимуществами: она позволяет сократить процесс обследования испытуемых до 2 - 3 мин; количество переменных сведено до минимума, что позволяет одному экспериментатору управлять ходом исследования; оптимизировано число типовых ситуаций для более многостороннего изучения процесса оперативного мышления борца; методику можно использовать непосредственно в условиях учебно-тренировочных сборов; получена возможность изучения асимметрии в распределении внимания борцов в акте принятия оперативного решения; возможна точная регистрация временных показателей принятия решения, исключающая затраты времени, возникающие при мышечных перестройках; правильные и неправильные ответы дифференцируются. Кроме того, в силу наличия обратной связи методика может выполнять функции обучающего тренажного устройства.

При исследовании оперативного мышления методом моделирования конкретных динамических ситуаций на экране перед испытуемым в неизвестном для него порядке с помощью лампочек-индикаторов высвечивались места осуществления определенных захватов (левая рука, левая рука и туловище, правая рука и голова, туловище и т.д.). В соответствии с этой программой борец должен был на блоке ответов прибора выбрать наиболее рациональное для данной ситуации техническое действие, определить направление его выполнения (влево или вправо) и нажать соответствующую кнопку. При правильном ответе на экране появлялась новая ситуация, при неправильном решении заданная ситуация оставалась на экране до тех пор, пока испытуемый не находил нужный ответ. Прибор позволял регистрировать время и правильность принятия решения при внезапно появляющихся ситуациях.

Методика удостоена дипломов Всесоюзной научно-технической конференции и Выставки "Электроника и Спорт-III" (г. Ленинград, 1972).

Исследована взаимосвязь акта принятия решения с двигательным навыком. На борцовском манекене неожиданно для испытуемого высвечивалась та или иная часть тела "противника" (рука, рука и туловище и т.д.). Это служило сигналом, по которому необходимо было оценить ситуацию, определить рациональное техническое действие и выполнить его в нужном направлении с захватом за обозначенную часть "тела" манекена. Заданная программа включалась автоматически в момент приближения борца к манекену после пересечения им невидимого луча фотоэлемента. Прибор позволял регистрировать временные интервалы оценки ситуации (1-я фаза приема), время подведения собственной опоры под общий центр тяжести (2-я фаза приема) и суммарное время этих двух фаз.

Прибор удостоен грамоты 1-й категории III выставки научно-технического творчества БГОИФК (г. Минск, 1975).

В экспериментальных исследованиях приняли участие 251 человек, среди которых было 12 чемпионов мира и Олимпийских игр, 17 мастеров спорта международного класса, 21 спортсмен - член сборной молодежной команды СССР, 16 мастеров спорта, 16 кандидатов в мастера спорта и 18 перворазрядников. 72 спортсмена приняли участие в специальной серии экспериментов по доказательству аутентичности разработанной методики. В ходе экспери-



ментов было сделано свыше 3,5 тысяч замеров.

В третьей главе проведено изучение некоторых особенностей оперативного мышления борцов. Ниже рассмотрены отдельные компоненты этого качества спортсмена.

Сравнительная характеристика оперативного мышления борцов различной квалификации. В исследованиях изучались особенности оперативного мышления у борцов разной квалификации (Г.В. Николаенко, Б.М. Рыбалко, 1973; Г.В. Николаенко, В.А. Зубков, 1973). Установлена достоверность различий оперативного мышления шести групп борцов (I-я - чемпионы мира и Олимпийских игр, II-я - мастера спорта международного класса, III-я - члены сборной молодежной команды СССР, IV-я - мастера спорта, V-я - кандидаты в мастера спорта, VI-я - перворазрядники) (табл. 1).

Таблица 1. Показатели оперативного мышления борцов различной квалификации

Группы	Достоверность различий, p				
	2,03	5,80	11,17	18,07	12,60
Чемпионы мира, n = 12					
Сборная СССР, n=17					
Сборная СССР молодежная, n = 21			0,37	3,18	3,82
Мастера спорта, n = 16				4,60	4,58
Кандидаты в мастера спорта, n = 16					1,07
Перворазрядники, n = 18					

Примечание. 1. n - число обследованных спортсменов.  
2.  $p > 0,1$ ;  $p < 0,05$ ;  $p < 0,02$ ;  $p < 0,01$ ;  $p < 0,001$ .

То обстоятельство, что исследование проводилось на сильнейших спортсменах страны и мира в период их подготовки к наиболее ответственным соревнованиям, на наш взгляд, имело особое значение, так как полученные в этих условиях данные свидетельствуют о действительных возможностях испытуемых. Выявлено, что с повышением квалификации спортсмена происходит совершенствование сенсорной основы его действий, обеспечивающей максимальный прием информации в единицу времени. Это осуществляется как за счет выделения на более важных информативных признаков и отбрасывания несущественных с точки зрения определенной тактической задачи, так и за счет объединения некоторой совокупности отдельных признаков в более крупные, целостные, т.е. путем создания новой структуры на базе прежних признаков.

Полученные результаты подтверждают тот факт, что рост спортивного мастерства в спортивной борьбе неразрывно связан с совершенствованием оперативного мышления борцов.

Педагогическая ценность этих результатов заключается в том, что они доказывают возможность воспитания оперативного мышления в процессе целенаправленных учебно-тренировочных занятий.

Взаимосвязь оперативного мышления и технико-тактической подготовленности борцов разных весовых категорий. Для определения взаимосвязи оперативного мышления и технико-тактической подготовленности борцов разных весовых категорий в процессе соревнований фиксировалось количество приемов, выполненных за одну схватку. Педагогические наблюдения осуществлялись за 79 борцами различных весовых категорий. Испытуемые были разделены на следующие группы: 48 - 52 кг (13 чел.); 57 - 62 кг (16 чел.); 68 - 74 кг (17 чел.); 82 - 90 кг (17 чел.); 100 - св.100 кг (16 чел.). Результаты наблюдений сопоставлялись со средними значениями временных показателей, характеризующих оперативное мышление, которые были выявлены в ходе лабораторного эксперимента вышеуказанных борцов. Сравнительный анализ полученных данных показал, что спортсмены малых весовых категорий обладают большим диапазоном двигательных операций, быстрее выбирают удобные ситуации в малый промежуток времени. Это, в свою очередь, способствует более эффективному формированию психологических механизмов, способствующих принятию нужного решения в соответствующий момент поединка. Успешное овладение технико-тактическим мастерством во многом предопределено индивидуальными особенностями

тиями познавательных процессов спортсмена. К их числу, на наш взгляд, относится высокая способность к выявлению признаков, требующих принятия решения в конкретной ситуации поединка.

Педагогическая ценность этих данных прежде всего обусловлена тем, что установленные различия необходимо учитывать при организации учебно-тренировочного процесса с борцами различных весовых категорий.

Исследование взаимосвязи оперативного мышления и координационных возможностей у борцов разной квалификации. Срочное принятие решения в спортивной борьбе и его реализация достигается при помощи сформированных навыков сенсомоторной координации спортсмена. Можно предположить, что с ростом спортивной квалификации совершенствуется не только способность сенсорного восприятия информации о движении, но и повышается эффективность реализации необходимых технических действий при изменении параметров управляемой системы движений.

С целью проверки указанного предположения было проведено исследование оперативного мышления и способности к регуляции движений при выполнении неспецифических заданий у борцов разной квалификации (борцы первого разряда – 14 чел.; мастера спорта – 16 чел.; мастера спорта международного класса – 17 чел.).

Оперативное мышление борцов указанных групп исследовалось с помощью методики моделирования конкретных динамических ситуаций, а координационные способности в неспецифических условиях при односторонних и перекрестных движениях определялись на хронодинамографе (А.А.Семкин, Г.В.Николаенко, 1972).

Анализ полученных данных показал, что тенденции, выявленные при обследовании с помощью хронодинамографии, прослеживаются и в результатах, полученных при помощи моделирования динамических ситуаций. Так, при выполнении заданий, соответствующих возможности выполнения технических действий в разные стороны, у борцов первого разряда отмечалась большая степень рассогласования ответов. Это, очевидно, можно объяснить их более низкими координационными способностями.

Полученные данные показывают, что оперативное мышление борцов, связанное с восприятием различных ситуаций и принятием решения, в определенной мере способствует скорости выбора программы и регуляции неспецифических для них двигательных дей-

ствий. Поскольку эффективность управления движениями во многом зависит от совершенствования механизмов координационной сенсорной системы (Н.А.Бернштейн, 1947), то адекватное воздействие на эту систему позволит увеличить функциональный диапазон ее приспособительных действий. Отсюда следует важный для практики вывод о том, что тренировочный процесс должен включать формирование разнообразных двигательных навыков.

Исследование взаимосвязи оперативного мышления и сложной двигательной реакции как его компонента. Нередко оперативное мышление отождествляется с сенсорными реакциями, поскольку как в одном, так и в другом случаях необходимо быстро принять решение, адекватное конкретной ситуации. Однако механизмы этих процессов существенно различаются. Так, в первом случае перед принятием решения нужно мысленно составить план будущего действия и совокупность двигательных операций. В однозначных действиях, не связанных с переработкой информации, двигательный ответ является простой рефлекторной реакцией (А.Н.Леонтьев, 1972; И.П.Ратов, 1972; В.Н. Пушкин, 1965 и др.). В то же время общим для обоих случаев является необходимость быстрого и правильного ответа. Это позволяет гипотетически предположить, что сложные реакции являются составной частью процесса оперативного мышления. С целью подтверждения этой гипотезы были проведены лабораторные эксперименты по оценке оперативного мышления и временных показателей сложной реакции выбора.

В исследованиях приняли участие 28 спортсменов (заслуженных мастеров спорта - 13 чел., мастеров спорта международного класса - 13 чел., мастеров спорта - 2 чел.), со средним возрастом  $24,8 \pm 0,3$  года и стажем занятий борьбой  $9,5 \pm 0,5$  года.

Результаты эксперимента показали, что временные показатели исследуемых способностей значительно различаются между собой. Абсолютная разница временных показателей оперативного мышления и сложной реакции составляют 85 процентов. Вместе с тем корреляционный анализ свидетельствует о положительной связи ( $r = 0,67$  при  $p < 0,001$ ) между оперативным мышлением и сложными реакциями.

Полученные данные дают основание считать, что специальные упражнения, направленные на воспитание специфических сложных реакций борца, будут способствовать более быстрому становлению изучаемой нами способности борцов к оперативному мышлению.

Исследование временных показателей оператив-

ного мышления и его зависимость от предъявляемых ситуаций у борцов разной квалификации.

В работах ряда авторов (В.М.Дьячков, 1947; 1968; В.В.Кузнецов, 1966; Ю.В.Верхошанский, 1968; А.Ц.Пуни, 1969 и др.) отмечалось, что освоение технических действий обусловлено не только их координационными особенностями, но и степенью сложности ситуаций, предшествующей оценке двигательного акта. В зависимости от характера ситуации весь процесс восприятия и принятия решения затрудняется или упрощается, а это в свою очередь предопределяет степень трудности и, следовательно, длительность процесса обучения. Исходя из этого можно предположить, что длительность обучения техническим действиям в спортивной борьбе зависит не только от их координационной сложности, но и от эффективности процесса восприятия и принятия нужного решения по оценке ситуации, предшествующей выполнению данных технических действий. В этой связи была предпринята попытка определить сложность восприятия различных конкретных динамических ситуаций и на этой основе осуществить подбор специальных средств, направленных на совершенствование способности своевременно осуществлять выбор необходимых технико-тактических действий.

В исследованиях приняли участие спортсмены различной квалификации (чемпионы мира - 12 чел., мастера спорта международного класса - 17 чел., члены сборной молодежной команды СССР - 21 чел., мастера спорта - 16 чел., перворазрядники - 18 чел.).

Анализ результатов эксперимента позволил установить, что ситуации, предшествующие выполнению технических действий, не являются равнозначными для их восприятия и оценке. Этот факт объясняется тем, что оценка предлагаемых в эксперименте ситуаций связана с идеомоторным "проигрыванием" предстоящего двигательного акта, которое, в свою очередь, организует межмышечную координацию, необходимую для двигательного ответа (А.А. Семкин, Г.В.Николаенко, 1972). "Отсюда следует, что представление того, что нужно сделать, предваряет все действия человека" (А.Ц.Пуни, 1969). Реализация этой фазы существенно влияет на успешность осуществления технического действия, а в случае ошибки в принятии решения делает все атакующие действия борца неэффективными.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что целесообразно

ленное обучение восприятию различных ситуаций является существенным компонентом в процессе обучения и воспитания оперативного мышления борцов. Запас образов различных ситуаций обеспечивает опознание их в условиях лимита времени, характерного для соревновательного поединка.

В четвертой и пятой главах экспериментально обосновываются некоторые средства и методы воспитания оперативного мышления борцов и проводится их обсуждение.

Некоторые критерии подбора средств и методов воспитания оперативного мышления борцов. Процесс совершенствования оперативного мышления является сложным и многогранным. С целью более четкого определения и решения педагогических задач в учебно-тренировочном процессе мы условно расчленили его на ряд компонентов, которые были найдены экспериментальным путем.

Оперативное мышление практически объединяет два вида реакции: простую и сложную.

Решающим фактором в тренировке простой реакции является высокая интенсивность движений. В спортивной борьбе используются ряд методов воспитания простой реакции: метод облегченных, обычных, усложненных упражнений, сенсорный метод и др.

В сложной реакции, наиболее характерной для спортивного поединка, необходимо выделить реакцию на движущийся объект и реакцию выбора. (Donders, 1868; Chocholl, 1945; В.М.Зациорский, 1966 и др.).

Для воспитания сложных реакций в тренировочном процессе в основном применяется метод внезапности.

В сложном процессе, связанном с оперативным мышлением, следует выделить способность спортсмена оперировать "мыслительным материалом". Этот процесс в отличие от сложной реакции заключается в том, что "субъект отбирает и усваивает информацию, и на основе этих операций осуществляет выбор необходимой стратегии поведения" (J.P. Van de Ceer 1951). Оперативное мышление в данном случае представляет собой переработку информации в результате поисковых действий спортсмена. При подборе средств для воспитания способности оперировать "мыслительным материалом" мы руководствовались известным методом принципов. Этот метод заключается в том, что та или иная теория строится как система следствий, выводимых по законам логики из сравнительно небольшой совокупности основных понятий

(принципов), являющихся обобщением данных практики, опыта, экспериментов (Н.И.Кондаков, 1975). Узловым моментом в распознавании различных ситуаций в процессе спортивной борьбы можно назвать определенные типы захватов, с помощью которых выполняются технические действия. Анализ предложенных нами моделей взаимосвязей технико-тактических действий борца с учетом защитных действий противника при захватах руки изнутри, снаружи, "крестовом" захвате и захвате туловища показал, что в условиях тренировочного процесса они способствовали конкретизации информационных признаков о возможности перехода от одного технического действия к другому, расширяли специфическую "двигательную эрудицию", обогащали память борца и способствовали созданию должной степени неопределенности у противника. Целе-направленное обучение технико-тактическим действиям путем моделирования их взаимосвязей позволило спортсменам не только успешно проводить поединки во время соревнования, но и демонстрировать высокую эффективность используемых приемов, что свидетельствовало о значительном приросте технико-тактического мастерства.

Эффективность управления движениями во многом определяется совершенствованием механизмов координации сенсорной системы. Следовательно, адекватное воздействие на двигательную сферу спортсмена позволит увеличить диапазон приспособляемости к различным по структуре действиям противника. Наличие высокой двигательной эрудиции способствует более эффективному управлению движениями применительно к складывающейся ситуации (А.А. Семкин, Г.В. Николаенко, 1972). Поэтому в спортивной борьбе предъявляются высокие требования к координационным возможностям спортсмена, а также к его умению проявлять усилия "взрывного характера" (В.И. Рудницкий, 1971 и др.),

Основные средства и методы воспитания оперативного мышления использовались в педагогическом эксперименте, который подтвердил их эффективность.

**Педагогический эксперимент.** Цель педагогического эксперимента заключалась в проверке эффективности средств и методов воспитания способностей к оперативному мышлению.

Эксперимент проводился в три этапа (I этап - октябрь - декабрь 1975 г., II этап - январь-февраль 1976 г., III этап - март-май 1976 г.) на двух группах (А - экспериментальная и Б - контрольная), состоявших из студентов первого и второго курсов Белорусского института физической культуры. Испытуемые обеих

рупп не имели статистически достоверных различий по возрасту, спортивному стажу, весу, росту и спортивной квалификации.

В общей сложности за экспериментальный период проведено свыше 90 учебно-тренировочных занятий, сделано 1,5 тыс. замеров. На испытуемых обеих групп велось медицинское наблюдение. Каких-либо нарушений в организме занимающихся за время занятий в период педагогического эксперимента не зарегистрировано. После каждого этапа педагогического эксперимента определялись различия оперативного мышления у борцов экспериментальной и контрольной групп (табл. 2). Обучение в обеих группах велось по единому плану, но на занятиях экспериментальной группы применялись тренировочные средства и тренажерные устройства, предназначенные для воздействия на компоненты оперативного мышления.

Тренировочный процесс в ходе педагогического эксперимента в группе А был направлен на воспитание у борца способности выбирать из полного объема информации характерной для той или иной ситуации наиболее полную и надежную для быстрого и правильного решения. В этом плане наиболее эффективным оказался метод моделирования взаимосвязей технико-тактических действий при наиболее распространенных захватах - захват руки изнутри, снаружи, "крестовой" захват, захват туловища с учетом ответных действий противника. Разработанные модели способствовали отбору наиболее информативных признаков и в то же время создавали у противника должную степень неопределенности, что позволяло называть свой стиль ведения поединка, переходить от выполнения одного технического действия к другому и т.д.

Поскольку в предложенных моделях было единое начало - захват, борец получал возможность правильно оценить исход информации (изменение положения противника, его усилий и т.д.) и ответить на нее не одним, а несколькими двигательными действиями. Целесообразность подобной формы построения занятия по осознанию учебного материала доказана экспериментальным путем. Когда известно возможное содержание каждого сообщения с наибольшим числом вариантов, можно принять два одновременно поступающих сигнала. Но "если один или оба сигнала происходят из большого числа возможных, то фильтр в мозгу пропустит только один из них" (D.E. Broadbent, 1974).



Таблица 2. Показатели оперативного мышления испытуемых экспериментальной и контрольной групп в динамике

Группы	Статистические показатели	Предварительные и контрольные измерения (Сентябрь 1975), с	После I этапа (январь 1976), с	После II этапа (март 1976), с	После III этапа (июнь 1976), с
А	$\bar{x}$	2,37	1,66	2,11	1,41
	$\sigma_{\pm}$	0,77	0,30	0,60	0,25
	$s\bar{x}_{\pm}$	0,18	0,07	0,14	0,06
	$S\bar{x}t_{\pm}$	0,37	0,14	0,29	0,12
	Абс.		0,71	-0,45	0,70
	%		29,90	-27,00	33,00
Б	$\bar{x}$	2,43	2,11		2,04
	$\sigma_{\pm}$	0,40	0,50		0,61
	$s\bar{x}_{\pm}$	0,10	0,12		0,16
	$S\bar{x}t_{\pm}$	0,21	0,25		0,34
	Абс.		0,34		0,07
	%		14,00		4,00
Критерий достоверности	t	0,86	3,21		3,70
	p	> 0,05	< 0,01		< 0,01

Примечание. Отрицательные знаки указывают на ухудшение исследуемых показателей по отношению к исходным.

Замеченное в условиях лабораторного эксперимента различие в степени трудности оценки предъявляемых ситуаций выявило необходимость совершенствования технических действий в сложных для оценки ситуациях, что также явилось одной из задач педагогического эксперимента.

Предложенные средства по воспитанию сложных реакций выбора на движущийся объект, а также упражнения, направленные на повышение координационных способностей и усилий "взрывного" характера, расширяли специфическую "двигательную эрудицию" борца.

В целом предложенный метод обучения позволял связывать новый материал с уже пройденным, создавал условия для эффективного переноса усвоенных знаний в новые условия, объединял отдельные элементы в единое целое, уменьшая тем самым нагрузку на память и создавая предпосылки для сознательной оценки своего поведения. Перспективность предложенной формы обучения подтверждается работами Дж.Миллера (1974): "...если новая задача хорошо сцеплена с тем, что мы знали раньше, то наши предыдущие знания могут быть с пользой перенесены в новую ситуацию. Если нет, то овладеть задачей гораздо труднее".

Проведенный педагогический эксперимент показал, что подбор тренировочных средств, оказывающих влияние на различные компоненты оперативного мышления, позволил достичь положительных результатов, а именно: стабилизации процесса восприятия и принятия решения; разнообразия средств подготовки, исключающих монотонность тренировочного процесса; выработку необходимой степени связи каждого нового изучаемого элемента с усвоенным материалом, т.е. четкое осуществление принципа перехода от простого к сложному. В итоге использование моделей взаимосвязи технико-тактических действий в процессе обучения существенно обогатило технико-тактический арсенал борцов.

После первого этапа педагогического эксперимента в контрольной группе по сравнению с экспериментальной произошли незначительные изменения показателей оперативного мышления и составили соответственно ( $\bar{x} = 2,11$ ;  $\sigma = \pm 0,50$  и  $\bar{x} = 1,66$ ;  $\sigma = \pm 0,30$ ). На третьем этапе педагогического эксперимента интенсификация средств, направленных на воспитание способности к оперативному мышлению в экспериментальной группе, привела к более существенным положительным сдвигам. В эксперименталь-

ной группе эти показатели улучшились на 33 процента ( $\bar{x} = 1,41$ ;  $Sx = \pm 0,08$ ). У испытуемых контрольной группы аналогичные показатели за этот период улучшились только на 4% ( $\bar{x} = 2,04$ ;  $Sx = \pm 0,16$ ). Следует также отметить, что проведенный эксперимент показал, что в случае прекращения целенаправленных тренировочных занятий (II этап педагогического эксперимента) показатели оперативного мышления ухудшаются. В группе А эти показатели снизились по сравнению с I-ым этапом педагогического эксперимента ( $\bar{x} = 2,11$ ;  $Sx = \pm 0,14$ ).

## ВЫВОДЫ

1. Установлено, что среди многих факторов, обуславливающих возможность достижения высоких результатов в спортивной борьбе, одним из основных является высокий уровень развития способностей к решению важных логических задач, в частности, способности к оперативному мышлению, которое занимает одно из центральных мест в тактическом мастерстве спортсмена.

2. Разработан прибор для исследования оперативного мышления и экспериментально доказана аутентичность методики моделирования на нем конкретных динамических ситуаций. Созданная методика имеет ряд преимуществ перед ранее применяемыми.

3. Доказано, что элементы восприятия тактических ситуаций, переработка информации и принятие правильного решения совершенствуются вместе с ростом спортивного мастерства. Выявлено достоверное различие оперативного мышления у борцов различной квалификации и разных весовых категорий ( $p < 0,001$ ).

4. Установлено, что оперативное мышление, особенно способность быстро принимать нужные решения, тесно связано с координационными возможностями борцов и их двигательными действиями, характеризующими реакцию спортсменов на действия противника в ходе поединка.

5. Экспериментально обоснованы некоторые принципы подбора средств и методов воспитания оперативного мышления борцов. Выявлено, что различия в захватах являются существенным признаком, определяющим принятие решения о возможности выполнения необходимых технических действий.

6. Доказано, что предлагаемые средства воспитания оперативного мышления у борцов эффективно способствуют росту его спортивного мастерства за счет целенаправленного развития этого качества.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Прибор-тренажер временных параметров оперативного мышления в спортивной борьбе. - В сб.: Материалы научно-технической конференции и выставки "Электроника и Спорт III". - Л., ч. III, 1972, с. 66-67.

2. Переключение двигательных координаций у борцов классического стиля. - В сб.: Тезисы IУ научно-методической конференции по вопросам спортивной тренировки. - Таллин: Комитет по физич.культуре и спорту при СМ ЭССР, 1972, с. 132-133 (в соавторстве с А.А.Семкиным).

3. Показатели двигательной реакции у борцов разной квалификации при неспецифической деятельности. - В сб.: Вопросы теории и практики физической культуры. - Минск: Высшая школа, ч. II, 1972, с. 161-163 (в соавторстве с А.А.Семкиным).

4. Методика изучения быстроты и точности оперативного мышления в спортивной борьбе. - В сб.: Вопросы теории и практики физической культуры. Минск: Высшая школа, ч. II, 1973, с. 146-148.

5. Исследование оперативного мышления высококвалифицированных борцов. - В сб.: Вопросы теории и практики физической культуры. - Минск: Высшая школа, ч. II, 1973, с. 150-152 (в соавторстве с Б.М.Рыбалко).

6. Тактико-техническое мастерство высококвалифицированных борцов. - В сб.: Вопросы теории и практики физической культуры. - Минск: Высшая школа, ч. II, 1973, с. 62-64 (в соавторстве с В.И.Рудницким, В.А.Зубковым).

7. Исследование оперативного мышления высококвалифицированных борцов. - В сб.: Тезисы докладов XX Всесоюзной научной конференции студентов по вопросам физической культуры и спорта. - М.: Методический кабинет ЦОЛИФК, 1973, с. 42-43 (в соавторстве с В.А.Зубковым).

8. Теоретическое и практическое обоснование применения подвижных игр в спортивной борьбе. - В сб.: Материалы II Всесоюзной научной конференции ГТО, туризм и подвижные игры как массовые формы физического воспитания населения (подвижные игры). - Минск: Высшая школа, 1976, с. 90-92 (в соавторстве с В.И.Рудницким).

9. Экспериментальное обоснование применения игровых средств для воспитания способности к быстрому принятию решения в спортивной борьбе. - В сб. Материалы У1 научно-методической

конференции республик Прибалтики и Белоруссии по вопросам спортивной тренировки. - Вильнюс, 1976, с. 80-81 (в соавторстве с Е.М.Геллером).

10. Методы подбора специальных средств воспитания оперативного мышления борца. - Ежегодник. Спортивная борьба. - М. Физкультура и спорт, 1977, с. 29-32 (в соавторстве с Б.М.Рыбалко).