

ОСНОВЫ
ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
НАЧИНАЮЩИХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

Учебное пособие

OCR: <http://nskvolley.narod.ru/>

Spellchecked: Су-27



su27@inbox.ru

2004 год

данная книга

может использоваться третьими лицами только с соблюдением соответствующих положений действующего
законодательства

Чуркин А.А. Основы тактической подготовки начинающих волейболистов. Учебное пособие. СПбТЭИ, 1997.

Допущено Государственным комитетом Российской Федерации по физической культуре и туризму в качестве учебного пособия для студентов, аспирантов, преподавателей высших и средних учебных заведений физической культуры.

Рецензенты: доктор педагогических наук, профессор С.П.Евсеев (Академии физической культуры им. П.Ф.Лесгафта).

кандидат педагогических наук, доцент А.П.Лустовой (Педагогический университет им. А.И.Герцена).

Условные сокращения:

ТМ - тактическое мышление;

ООД - ориентировочная основа действия;

ОПМ • оперативный план мышления;

ОПД - оперативный план действия;

ТТК - технико-тактический комплекс;

ОТД - опорные точки деятельности;

НУ ' нападающий удар;

ТИС - типовые игровые ситуации;

ППЗ - построения плана-замысла.

ВВЕДЕНИЕ

нелегко определить где начинается тактика и заканчивается техника. В данном учебном пособии рассматриваются вопросы тактической подготовки начинающих волейболистов, ставится вопрос о базовом образовании начинающих волейболистов. Успех в поединке может принести только оптимальное решение тактической задачи, которую поставил противник или же поставлена за дача ему самому. Каждый волейболист обязан эффективно действовать в нападении и защите и для чего необходимо совершенствовать умение тактически правильно действовать в наиболее важной для исхода игры игровой ситуации. До последнего времени исследования посвященные тактическим действиям

повышение результативности путем увеличения вклада скоросно-силовых качеств в этот игровой двигательный навык.

Материалы исследования собранные на большом контингенте волейболистов свидетельствуют об особой важности специальной тактической подготовленности спортсменов к действиям в разнообразных условиях игры.

Более эффективной в этом случае оказывается методика основанная на принципах формирования умственных действий адекватных сложностям игровых ситуаций типичных для игры в волейбол. Спортивные игры относятся к числу наиболее сложных видов спортивной деятельности, поскольку достижение спортивного результата опосредовано, т.е. оно возможно лишь в результате достижения превосходства над своим соперником, пытающимся со своей стороны достичь аналогичной целью. Спортивный поединок это конфликтная ситуация, исход которой прежде всего зависит от превосходства интеллекта одной из соревнующихся сторон. Нахождение оптимального плана поединка, выбор рациональных средств и их эффективное осуществление представляет главное содержание соревновательной деятельности в этих условиях. Отсюда можно сделать вывод, что положительный исход спортивного поединка в значительной мере обуславливается знаниями общих закон о мерностей ведения спортивной борьбы и способностью спортсменов в конкретных условиях реализовать эти знания в оптимальной программе спортивного единоборства. Таким образом, в подготовке спортсменов-игровиков доминирующее значение приобретает знание ими стратегии и тактики спортивной борьбы.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОПРОСА

Характерной особенностью современного спорта является очень высокий уровень подготовленности команд и исключительная подготовленность спортсменов, как следствие этого все более возрастающая плотность спортивных результатов. При высокой плотности результатов и возрастании спортивной конкуренции, преимущество имеет тот, кто моментально и правильно оценит, быстро примет целесообразное решение, а затем эффективно осуществит их в ходе спортивной борьбы. При повышении уровня спортивных результатов, все большее значение приобретает тактическое мастерство спортсменов (Богданов Г.П., Иванов А.Г., Преображенский И.Н. 1996).

Спортсмены, обладающие высоким тактическим мастерством, успешнее применяют свои возможности, по сравнению со спортсменами у которых тактическое мастерство находится на более низком уровне. Потому как недостаточный уровень тактического мастерства приводит в условиях спортивной борьбы к необоснованным и неэффективным действиям. Тактическое мастерство спортсмена характеризуется умением управлять своими действиями целенаправленно и вовремя применять их в конкретной соревновательной ситуации; умением заранее предугадывать намерения соперника, а свои тщательно маскировать; умением использовать слабые стороны и оплошности противника; умением заставить действовать в неудобной для него манере; умением правильно оценивать конкретную соревновательную обстановку и ситуации и действовать смело и решительно (Карпинский А.А. 1976, Мальчиков А.В., Смирнов В.В. 1980).

В основе индивидуального тактического мастерства лежат тактические знания, умения, навыки и качества тактического мышления (Богданов Г.П., Иванов А.Г., Преображенский И.Н. 1966, Ивахин Е.И. 1970, Озолин Н.Г. 1970, Латышкевич Л.А., Маневич Л.Р. 1981), а средствами его проявления служат двигательные действия, т.е. технические приемы (Травин К.Н. 1953, Воробьев Н.И. 1973, Ивойлов А.В. 1977, Тер-Ованесян 1978). Все это дает специалистам основания для выделения обширного круга задач повышения тактического мастерства спортсменов, при этом все они сводятся к приобретению тактических

умений. Ряд авторов при рассмотрении вопросов тактического мастерства, прямо или косвенно выделяют развитие специальных психических качеств, что обусловлено необходимостью постоянного наблюдения за действиями партнеров и соперников (Амханицкий А.Г. 1974, Тимин А.П. 1974, Хоутка М. 1959). По мнению Е.Н.Суркова (1982) исходным в спортивной тактике являются тактические замыслы, т.е. общие принципы и правила ведения состязания. Замыслы конкретизируются в оперативных тактических планах, которые включают перечень возможных игровых ситуаций и предполагаемых способов их решения, В общем виде любой план - это система прогностических решений, отбор наиболее эффективных средств и операций, которые направлены! достижение исходной цели (Аркадьев Б.А. 1962, Матвеев Л.П. 1977). Деятельность человека, всегда преследующая определенную цель, есть деятельность, опережающая наличную ситуацию, направленная в перспективу. Диапазон и характер предвидения (антиципации) в деятельности человека достаточно

В спортивной деятельности предвидение составляет неперемное условие успешности действий человека, особенно предвидение выражено в спортивных играх. Для действий спортсменов в спортивных играх характерно предвидение в действиях типа реакций на

движущийся объект (летающая шайба, мяч, передвижение противника, партнера). О важности и проявлениях предвидения в деятельности человека неоднократно указывали и многие советские ученые, "в психологии мышления антиципация обозначает представление в сознании человека в схематической форме ответа на какую-либо проблему еще до того, как она будет реально решена" (Психологический словарь. Под ред. 8.В. Давыдова, А.В. Запорожца, В.П. Зинченко, Б.Ф. Ломова и др. 1983. М. Издательство Педагогика, 20с).

Нейрофизические основы механизмов антиципации были заложены в трудах И.М. Сеченова и И.И. Павлова, далее получили свое развитие в трудах Н.А. Бернштейна (1962,1966) как физиология активности, о физиологической структуре поведения в концепциях К. Прибрама (1961), об организации функций мозга о волне ожидания Г. Уолтера (1966).

Особенно глубоко и отчетливо представления о механизмах антиципации разработаны в трудах создателя теории функциональной системы П.К. Анохина (1968), сформулировавшего принцип опережающего отражения мозгом событий во внешнем мире.

Отражение на различных уровнях структурной организации системных объектов представляет собой определенную сторону взаимодействия этих объектов, связанную с переносом (передачей) и преобразованием структур (компонентов, свойств и связей), взаимодействующих системных объектов (Пономарев Я.А., Тюхин В.С. Отражение как свойство материи. В кн.: Современные проблемы теории познания диалектического материализма. Т. 1. Материя и отражение. М., Мысль, 1970).

Поэтому процесс познания (и научного, и учебного) недостаточно объяснить только фактом опережающего отражения. Творческое отражение - это высший уровень развития характерного для человека психического отражения.

Психическое отражение - активный процесс, который характеризуется тем,

а) отражение предметов действительности осуществляется в ходе аналитико-синтетической деятельности мозга;

б) активность отражения проявляется в его избирательности. Из множества вещей и процессов действительности субъект активно отбирает лишь те, которые становятся объектами отражения (Коршунов А.М. Теория отражения и творчество. М., Политиздат, 1971). Следовательно, опережающее психическое

преобразующей, творческой деятельности личности (детерминированной сознательно поставленной целью). Целеполагание выступает как одна из закономерностей процесса познания (Коршунов А.М. 1971).

На основе постоянно меняющейся информации о своем собственном

спортсмен формирует гипотезы об ожидаемых событиях, что порождает такую форму предвидения как вероятностное предвидение (Родионов А.В. 1971). По мнению многих авторов (Зациорокий В.М., 1970., Пуни А.Ц., Сурков Е.Н. 1974) повысить эффективность тактической деятельности можно за счет совершенствования способности к пространственной и временной антиципации игровой деятельности еще до начала ее развертывания. Оперирование гипотезами в процессе соревновательной деятельности

определяется недостаточным объемом достоверной информации о сопернике и многообразием возможных действий и характеризуется своеобразным мысленным моделированием основных способов предполагаемого тактического поведения противника. С мысленным моделированием связаны специфические способы передачи оснований для принятия решения одним соперником другому в форме маскировки истинных действий в целях получения запланированного результата, т.е. ограничить поступление информации о своих истинных намерениях или передать ложную информацию, что является предпочтительным вариантом. Такое воздействие, направленное на активное управление действиями противника, принято называть рефлексивным управлением (Баранов П.В. 1976, Келлер В.С. 1976). Поэтому, одним из путей совершенствования тактического мастерства спортсменов является овладение способами рефлексивного управления действиями соперника.

Эффективность соревновательной деятельности определяется наличием у игроков навыков тактических действий (Бабушкин С.З. 1971, Дзенис В.В. 1954), процесс формирования которых предлагается некоторыми авторами (Хоутка М.К. 1959) подразделить на четыре этапа:

1- создание представления об изучаемом действии;

2- обучение тактическим действиям в облегченных условиях:

а) ознакомление с техникой изучаемого действия;

б) обучение разновидностям индивидуального тактического действия без сопротивления;

в) обучение тактическим комбинациям без сопротивления.

3 - обучение тактическим действиям близким к игровым:

а) выбора варианта тактического действия при решении игровой задачи;

б) выбора тактического действия в быстро меняющихся игровых условиях;

4 - закрепление тактических навыков в процессе игры. Следовательно, одним из главных условий успешного формирования

тактических навыков является непрерывная связь в усвоении техники и тактики игры.

Игровые действия и тактическое мышление спортсменов

Основой тактических действий спортсменов, по мнению многих авторов (64), является тактическое мышление, которое протекает по принципу "акцептора действия", предполагающее активно-поисковый выбор решения на основе ассоциативных связей, возникающий между опытом и текущей информацией.

Исследуя литературу по данному вопросу, мы пришли к выводу, что мнения различных авторов в отношении сущности процесса мышления в основном сходны. Так, С.Л. Рубинштейн (65) считал, что мышление исходит из проблемной ситуации и определяется соотношением условий деятельности и ее целей. Он также отмечал, что "мышление является формой ориентировки, к которой мы прибегаем тогда, когда другие ее формы недостаточны". Обобщая перечисленные точки зрения, можно заключить, что характерны им чертами процесса мышления являются с одной стороны поиск

информации, сообщающей субъекту степени расхождения ожидаемой ситуации и действительной, а с другой - поиск способов достижения намеченного результата.

Мыслительная деятельность спортсменов в конфликтных вариативных ситуациях игры вместе с тем несколько отличается от "высшего человеческого мышления", данного в определении Л.Г. Воронина (1979), которое выглядит следующим образом: "Мышление - это работа мозга, в которой человек при помощи слов и образов может представить и выразить... свое отношение к ... предметам и явлениям действительности".

Мыслительные процессы в рассматриваемом нами виде деятельности ближе к понятию "оперативное мышление", применяемому в психологии. Оперативное

оперативного мышления является то, что оно представляет собой "мышление действиями" (63) и не предполагает ведущего участия сигнальной системы. Естественно, этот термин применяется для обозначения процессов приема и переработки информации, определяющих пути достижения цели деятельности спортсменов в спортивных играх и единоборствах и применяется наравне с понятием "тактическое мышление". Понятие "тактическое мышление" применяется большинством исследователей в области спорта (13).

Наряду с этим многие авторы обозначают умение спортсменов принимать оптимальное решение в игре и эффективно их выполнять, термином "игровая ориентировка" (3), "ситуативная ориентировка" (22). П.Я. Гальперин трактует ориентировку несколько шире. Но под ней он понимает не качество, присущее человеку, а определенный процесс, т.е. "все формы психической деятельности субъекта в проблемной ситуации (27).

Специалисты по психологии спортивных игр делят процесс ориентировки на три части: ориентировочную, исполнительную и контрольную (26). Как и вся ориентировочная деятельность, процесс тактического мышления протекает по принципу "опережающего отражения" внешнего мира (7). Согласно теории функциональных систем П.К. Анохина (1973). Этапы деятельности системы, которые можно объединить термином "тактическое мышление", таковы:

1. Восприятие необходимой информации-перцепторное или информационное решение (174). В качестве главной особенности процесса восприятия необходимо отметить селективный характер внимания человека (174), которое направляет на этап эффективного синтеза только значимую в данный момент информацию, а не всю, которая находится в поле зрения.

2. Аффективный синтез. На этапе аффективного синтеза происходит взаимодействие детерминант игровой деятельности, рассмотренных выше. На результат аффективного синтеза главным образом влияет взаимодействие мотивации и памяти, а также обстановочных аффектаций и пускового стимула. Академик Анохин подчеркивал, что прошлый опыт, взаимодействующий с мотивацией, играет сам по себе огромную роль в процессе мышления. Главной чертой прошлого опыта является его специальная направленность. Эти данные подтверждаются и выводами зарубежных психологов (43). Однако, если рассматривать не функциональную систему вообще, а процесс психической организации игровой деятельности, то очевидно, что и другие детерминанты {эмоции, межличностные отношения, оценка риска и конфликтности ситуации

и др.) участвуют в афферентном синтезе мыслительного процесса спортсмена.

3. Принятие решения. Общепринятой точкой зрения является признан не того положения, что этот процесс заключается в выборе одного решения из нескольких альтернатив, определенных в процессе афферентного синтеза (4,33). Не снимает этот тезис и предположения А.В.Родионова (1971) о

такова, что позволяет совмещать дизъюнктивный и недизъюнктивный [интуитивный] его характер в зависимости от условий протекания деятельности.

4. Коррекция принятых решений. Участие этого процесса в деятельности системы осуществляется в трех видах (5,14):

а) до начала действия;

б) во время выполнения действия;

в) после выполнения действия.

И каждый раз процесс тактического мышления, хотя в большинстве случаев он лишь уточняет первоначальный план-замысел, начинает действовать сначала, т.е. носит циклический характер (41). В вариативных конфликтных ситуациях игры чаще всего выделяются две главные черты тактического мышления: дефицит времени и дефицит информации (41). Дефицит информации представляет собой дефицит необходимых сведений о состоянии объекта. В спортивных играх дефицит информации - это вероятностные знания предполагаемых действий соперников и партнеров, выражается в назначении дальнейшего развития ситуации А.В. Родионов (1971) описывает характер информации, получаемой спортсменом в игре, следующим образом;

а) дефицит информации в условиях;

б) нестандартность условий;

в) структурирование-организация элементов игровой задачи в единое целое.

А.Я. Гальперин (27) рассматривает полученную субъектом информацию как ориентировочную основу действия, т.е. совокупность условий, на которые ориентируется субъект при выборе поведения. Игровую информацию, описанную нами, автор называет неполной ориентировочной основой действия. В отличие от полной ориентировочной основы, когда дефицита информации и нестандартности условий нет. Поэтому представляется возможным выделить следующие факторы, детерминирующие "тактическое мышление" спортсменов во время игры: дефицит времени и для ориентировки «неполную ориентировочную основу действия. Однако заметим, что эти особенности по мнению ряда авторов (27) касаются только стадии информационной подготовки решения, т.е. процессов восприятия и афферентного синтеза.

Психологические механизмы принятия решений

Особая роль процесса принятия решения в тактической деятельности спортсменов вынуждает более тщательно рассмотреть эту проблему. На

психофизиологических характеристик впервые было указана И.П. Павловым (1951).

П.В.Симонов (1975) пишет: "Термин высшая нервная деятельность" и был для Павлова синонимом понятия психическая деятельность и поведение. В тоже время Павлов рассматривал высшую нервную (психическую) деятельность в единстве с внешне реализуемым поведением - источником психического и критерием его адекватности, поскольку психическое возникло, существует и развивается в качестве центрально-нервного аппарата взаимодействия с окружающей деятельностью".

При изучении психофизиологических и нейропсихологических механизмов,

функций мозга (таких как пластичность нервной системы, активность и торможение, способность к кодированию, механизмы памяти), процессов восприятия и ощущения, а также таких факторов психической деятельности человека, как потребности, поля, эмоции и мышление, которые тесно связаны с восприятием и оценкой информации, анализом ситуации, выбором критериев и решающих правил (первый этап процедуры).

В первом подходе важное место занимают функциональные системы П.К. Анохина (7) и система "проба - операция - проба - результат" (14). Во втором подходе изучается взаимодействие между категориями, определяющими свойства окружающей среды (17) и исследуется поведение как функция этих категорий.

Качественные способы оценки используются при исследовании нейронного уровня в работах и при исследовании качественных категорий поведения. Для возникновения мышления необходимо наличие задачи-цели, возникающей перед объектом в определенных условиях, в которых нужно ориентироваться и выбрать решение, соответствующее конкретной цели.

А.Р. Лурия (49) приводит пять фаз мышления, которые, как легко можно видеть, тесно связаны с процедурой принятия решения. Первая фаза

соответствующих реакций, а наоборот, к задержке импульсивно возникающих реакций, ориентировке в условиях задачи, анализу входящих в нее компонентов, выделению наиболее существенных частей и соотношению их друг с другом. Вторая фаза (выработка общей стратегии мышления) состоит в выборе одного из альтернативных путей решения и формированию общей схемы решения задачи. При этом выделяются более подходящие ходы и подмечаются неадекватные альтернативы. Третья фаза связана с подбором соответствующих средств и обращением к операциям, которые могут быть адекватны выполнению общей схемы решения задачи. Четвертой фазой является собственно решение задачи (нахождение ответа на поставленный вопрос). Пятая фаза состоит из сравнения полученных результатов с исходными условиями задачи.

Одной из важных функций мышления является способность обобщения, определяемая потребностями в оценке информации о состоянии и изменении среды и системы, Обобщение позволяет изучить закономерности и механизмы формирования понятий, формулировать задачи и т.д. При этом используется два основных подхода:

- извлечение максимума информации из каждого объекта в целях сравнения признаков этих объектов. Этот подход требует огромной памяти;
- принцип последовательного решения и создание гипотезы, ее проверки и переход к Другой. При этом процедура создания гипотезы на языке теории принятия решения • формирование одной из последовательностей альтернатив на основании информации о состоянии и изменении среды и

системы, знания цели, известных решающих правилах.

ность принимать решение о дальнейшем поведении путем свободного выбора. Причем для спортсмена принимающего решение две формально совершенно равновероятные альтернативы могут быть не равнозначны (15); способность оценивать информацию означает выбирать из разнообразных сведений те и только те, которые имеют отношение к анализируемой проблеме.

Анализ рассмотренных психофизиологических факторов спортсмена с точки зрения основных элементов совокупности, характеризующей процедуру принятия решений, показывает, что потребности влияют на определение альтернатив, критериев, ограничений, решающих правил и взаимосвязей с объектами задачи.

Таким образом мышление связано с обобщением условий и выбором решения. Принятие решения включает формирование последовательности целесообразных действий для достижения цели на основе некоторой исходной информации (18).

К основным объективным и субъективным условиям, определяющим реализацию процессов решения, относят: наличие защиты информации и времени стимулирующего "борьбу" гипотез; наличие некоторой неопределенной ситуации, определяющей борьбу мотивов субъекта, принимающего решение; осуществление волевого акта, обеспечивающего преодоление неопределенности выбора гипотезы и принятие на себя ответственности.

Процесс переработки информации и принятия решения на перцептивно-опознавательном уровне представляет собой решение определенной задачи и складывается из ряда этапов и операций. При этом имеет место слойно-ступенчатый характер решения перцептивной задачи:

1 "послойный" анализ структуры изображения, при котором происходит движение от слоев с группоразмерными элементами к слоям с мелкой

2 ступенчато-этапную обработку информации в пределах слоя;

3 формирование на выходе слоев промежуточных образов с последующим их укрупнением;

4 экстраполяцию этих образов и эталонами различного идентификационного содержания.

Эти процедуры опираются на сложное взаимодействие эвристического и вероятностного механизмов (65).

Решение всегда является результатом последовательного формирования сначала общей функциональной гипотезы, определяющей зону поиска, а затем перевода ее в специфицированную, которая сопоставляется с первоначальными требованиями задачи. При этом используется не только текущая информация, вытекающая из анализа проблемной ситуации, но и априорной, которой располагает лицо принимающее решение (ЛПР). При этом следует учитывать, что информация о состоянии предмета, на который направлено действие, выступает в форме субъективного образа. Этот образ характеризуется своей оперативностью, т.е. приспособленностью для выполнения задач. Оперативным образом называют и идеальные специализированное отражение преобра-

зуемого в действии субъекта (пред меты, процессы, явления), складывающиеся по ходу выполнения критерия действия и подчиненного задаче этого действия (24).

Принятие решения неразрывно связано с прогнозированием хода событий с последующим формированием плана или программы деятельности, которая выступает в обобщенной форме, как система подзадач. Таким образом деятельность ЛПР состоит из создания образа-цели, оперативного образа, прогнозирования хода событий, принятия решений, составления программы (плана) действий и восприятия информации о результативных действиях (13).

Одним из основных аспектов деятельности спортсменов является принятие решения в многообразной системе в целях рационального ведения спортивного поединка. Рассогласование (27) между действенным и желаемым состояниями системы принимается как проблема. В связи с этим целесообразно изучение двух классов проблем выработки решения:

1 решение проблемы (или поиск решения);

2 принятие решения.

Под проблемами поиска решения понимаются проблемы, связанные с решением задач-достижением цели, которая первоначально не кажется сразу доступной (3). Под проблемами принятия решения понимаются проблемы,

связанные с определенным ЛПР, конкретной альтернативы (из совокупности альтернатив) при наличии информации о состоянии среды и системы, критериев, решающих правил с учетом собственных характеристик.

Проблемы нахождения решения могут рассматриваться в следующих напрп помощи машинной рекомендации; принятие решения человеком при диалоге с машиной.

В первом из этих направлений изучаются логический и психологический аспекты проблемы, которые позволяют получить модели поведения определенных классов индивидуумов в различных ситуациях. Особенностью второго направления является изучение психологических, семиотических и других аспектов этой проблемы (с использованием соответствующих формальных методов). В третьем направлении рассматриваются задачи диалога человек-машина, определяются информационные требования к обоим компонентам и их функции в процессе достижения результата.

Общим для этих направлений является изучение процедур принятия решений, формальное представление условий задачи и способов ее решения,

В самой общей форме проблема принятия решения может характеризоваться совокупностью элементов: <O, A, D, I, Fo>

O - критерии, характеризующие требования к желаемому состоянию;

A - альтернативные решения, которые могут быть приняты;

D - правила выбора решения, которые могут быть использованы;

I - необходимая для данного класса задач информация;

Fo - особенности ЛПР на основе информации о ситуации, возможных альтернативных

решений, сформулированных критериев, с учетом правил выбора решения.

Несомненно, что значительное место в исследованиях, посвященных принятию решений, должны занимать нейрофизиологические и психологические аспекты, связанные с опеределением характеристик ЛПР, принципами нахождения критериев, анализом альтернатив, оценкой ситуации и выбором решения.

Процедуры получения результата в обоих рассматриваемых классах проблем (принятия и поиск решения) могут быть представлены следующими этапами: постановка задачи и разработка модели, выработка решения (поиск решения), реализация решения, оценка результата.

Однако цели и содержание каждого этапа для упомянутых классов проблем различны (47).

В решении проблем:

1. Этап постановки задачи предполагает создание формальной модели поиска, охватывающей пути и средства достижения результата (с учетом особенностей человека);
2. Этап применения целенаправленной процедуры поиска;
3. Этап получения численного или конкретного результата;
4. Этап получения численных характеристик, определяющих степень соответствия полученного результата выбранной альтернативе.

В принятии решения:

- 1 этап • создание модели, основанной на использовании выбранных критериев, определенных альтернатив и решающих правил, необходимой информации и характеристик ЛПР, адекватной конкретной задаче;
- 2 этап ' получение алгоритма решения задачи, сформулированной на предыдущем этапе, в соответствии с выбранным решающим правилом;
- 3 этап - определение комплекса действий (организационных мероприятий, на которые оказывают влияние характеристики ЛПР и характеристики среды;
- 4 этап - определение последствий (результатов) реализованного решения. Основная задача теории принятия решения может быть сформулирована

следующим образом: в формализованной системе на основании имеющейся информации о состоянии и изменении среды и системы возможных альтернатив с использованием решающих правил при наличии характеристик определить рациональную стратегию ЛПР и эффект ее реализации.

Рассматривая • приведенную выше поэтапную процедуру принятия решений, можно видеть. ЧТО на первом этапе (постановка задачи) спортсмен воспринимает и оценивает ситуационную информацию, осуществляет анализ, формирует критерии и определяет решающее правило. На втором этапе спортсмен осуществляет выбор решения, а на третьем - происходит реализация выбранного решения, на четвертом - оценка результата, т.е. определение рассогласования между искомым и полученным.

На всех этапах этой процедуры психофизиологические характеристики спортсмена играют существенную роль. В оценке информации о состоянии и

таких свойств спортсмена как опыт, интуиция и темперамент, которые определяют его требования к достоверности, достаточности и допустимости информации.

В соответствии с проведенным выше определением поведения как совокупности организационного действия, основанного на заранее принятом решении (т.е. альтернативе, выбранной на основании априорного опыта спортсмена или в соответствии с планом) и реакции на внешнее возмущение (которая определяется психологическими способностями спортсмена), можно рассматривать следующие классы нарушений в поведении ЛПР:

1. Информационные нарушения, возникающие при необходимости принятия решения, при недостаточной информации о состоянии внешней среды и системы (т.е. спортсмен получает информацию с помехой) или нарушение психофизиологического характера.

2. Нарушения, связанные с постановкой задачи, возникающие при выборе неверных критериев или альтернатив, вызванные недостатком информации. 3. Алгоритмические нарушения, связанные с неверным выбором или реализацией решающих правил, которые, по-видимому, могут быть вызваны теми же причинами, что и рассмотренные выше.

Таким образом изучение психофизиологических характеристик спортсменов, принимающих решение, применительно к процессам оценки и выбора

решений позволяет выявить и использовать особенности ЛПР в формировании альтернатив, критериев, ограничений и системы взаимоотношений объектов, а также в определении и реализации стратегии при решении конкретных типов задач.

Исходя из того, что возможна неоднозначность результатов решения игровой задачи и способов достижения этих результатов Заалишма ДЛ, (1976) предлагает выделить три типа принятия решения:

1. Актуализация способа действия (в стимульной ситуации при жесткой детерминированности и алгоритмическом характере способа действия).

2. Выбор способа действия (в проблемной ситуации при наличии набора альтернатив алгоритмов).

3. Построение способа действия (в проблемной ситуации при отсутствии готовых операционных схем).

В наиболее общем виде процедура принятия решения включает формирование последовательности умственных действий для достижения цели на основе преобразования некоторой исходной информации. Особенно трудный процесс принятия решения оказывается в условиях неопределенности поступающей информации. Последняя обуславливается большим числом факторов, среди которых отмечается неопределенность, генерированная большим числом объектов, включенных в ситуацию, вызванную недостатком информации в силу социальных технических причин, внесенную субъектом, принимающим решение, и т.д.

Выделяют также неполную определенность, при которой исходная информация

представляет собой случайные величины с известными законами распределения и неопределенность, возникающую при случайных величинах, законы распределения которых неизвестны. И в зависимости от ситуации могут приниматься три вида решений: детерминированное, вероятностное и предельное. При принятии решения нужно максимальное, ко разумное снижение неопределенности. Поэтому важное значение здесь приобретает информационная подготовка решения, в которой выделяют внешнее и внутреннее информационное обеспечение.

Внешнее обеспечение решает вопросы определения количества и качества информации и оптимального ее представления. Внутренняя подготовка сводится к:

- поиску, выделению, классификации и обобщению информации о ситуации;
- построению "текущих" образов или оперативных концептуальных моделей. Непосредственно сам процесс принятия решения происходит в результате

сопоставления текущих и эталонных образов (моделей) и их преобразований. Для спортивно-игровых единоборств специфичным является наличие дефицита времени, являющегося существенным параметром, который вызывает появление интуитивного режима мыслительных процессов. Дефицит времени, усиливающий интуитивную составляющую деятельности, сопровождается чувством неуверенности, что влияет на характер принимаемых решений (70). В этих условиях проявляется творческая инициатива, которая обеспечивает

получение новых знаний и может относиться к любому компоненту решения задачи {общая ориентировка в ситуации задачи, выбору направления решения, формирование принципа решения, построение его способа}.

Способ включения интуитивной оценки, получения субъектом нового знания состоит в неосознанном предвосхищении результирующих познавательный процесс вербализованных суждений и обобщений (33). Отсюда становятся понятными те требования, которые предъявляются ЛПР, участнику спортивно-игровых единоборств, и те следствия, которые проявляются в мышлении спортсменов длительное время участвующих в тренировках и соревнованиях по спортивным играм.

Алгоритмические модели в мышлении и обучении .

Человек может решать и решает задачи, даже не зная, как это происходит. Отсюда явна необходимость разработки методов для явного выражения скрытых актов мышления и формализации процесса принятия решения в сложной ситуации (42).

Благодаря интенсивному развитию электронно-вычислительной техники проблема моделирования познавательных процессов человека стала объектом специального изучения.

Существуют различные толкования понятия модель. Есть даже мнение, что на данном уровне развития науки невозможно дать единое определение модели.

Ввиду отсутствия удовлетворительного со всех отношениях определения укажем некоторые свойства, которые обычно приписывают понятию модель:

1. Моделирование - есть способ отражения сходства двух объектов (систем) в виде соответствия между их элементами И отношениями.

2. Модель позволяет получить знания об объекте (системе) без непосредственного изучения этого объекта (системы).

3. Модель - приближение, неполное отражение, абстрагирование ряда признаков.

4. Структура и законы функционирования модели проще (или в каком-то смысле доступнее изучению), чем структура и законы функционирования оригинала.

5. Модель на основе сходства функционирования имеет вероятностный характер.

В связи с этим Н. Винер и А. Розенблат (1971) определяют моделирование через подобие, а не воспроизведение. Сложнее с моделями в психологии. При взаимодействии с субъектом материальный объект непрерывно изменяется и для сохранения соответствия необходимо адекватное изменение психологической модели. Так, преобразуя в процессе познания объект, психическое и само вынужденно преобразуется. Если в первом случае элементы и отношения объекта и его модели представляют собой два непересекающихся ряда, то теперь ряды как бы находятся в динамическом равновесии.

Однако, если известен закон протекания психологического процесса, то его можно попытаться описать, пользуясь упорядоченным множеством форм математической модели, и тогда содержание отразится в модели переходом от одних к другим. Многие авторы рассматривают познание как моделирование в

Попытку интерпретировать мышление как совокупность динамических мозговых моделей предпринял Я.А. Пономарев (1967). Автор различает психологический аспект изучения мышления (взаимодействие субъекта с объектом) и логический анализ строения знаний.

Психологический процесс познания вовлекает как чувственное отражение, так и абстрактное и реализуется с помощью первичных {чувственных} и вторичных (означенных) моделей. В знаниях мышление выступает в святом виде, его продукт • а знаковой форме. Это предполагает расчленение первичной модели, слитно отражающее взаимодействие субъекта с объектом. Так как действия теперь не контролируются ее щам и-о риги налами, то логика моделей должна отражать отношение вещей. Создается возможность отвлечения от конкретного содержания мыслей, изучения лишь форм связи частей, законов выводимости знаний. Логическая модель отвечает на вопрос, как должен мыслить человек, психическая, как он мыслит в действительности.

При решении задач происходит многократное превращение психологического процесса в его логический продукт и наоборот. Таким образом можно говорить о сообщающихся сферах, о соответствии между двумя моделями мышления, нонеобихтождеотве. На этой черте Я.А. Пономарев останавливается. Известно, что Жан Пиаже поставил проблему о соответствии между логическими структурами и структурами психической деятельности. По Пиаже логика является аксиоматикой мышления, психология - его содержательное начало. Пиаже положил в основу познания объективных структур практические действия человека над предметами и идеальные действия над их образами и понятиями- на уровне интериоризации (58). Существенными являются признаки инвариантные относительно преобразований с помощью определенных действий.

Выделение психикой некоторой свойства предметов - инварианта относительно перемещения в пространстве, называется классификацией объектов по данному свойству (размер, форма и т.д.). Внутри класса объекты могут различаться по не характеристическому для класса свойству. Выделение на его основе подклассов называется сериацией.

Операции (предметные и умственные) служат открытию инвариантов. Ж. Пиаже доказал, что большинство операций сводится к двум видам упорядочения - классификации и сериации. Таким образом, понятия отражают свойства и отношения элементов, инвариантные относительно их преобразования с помощью практических или идеальных действий.

Научить мышление образовывать понятия, значит:

1. Выращивать в нем структуры, изоморфные существующим объективно классам и сериям предметов. 2. Обучить приемам для выполнения этих операций. Такие системы схем и способов переработки информации Пиаже называет структурой интеллекта. Значительный шаг вперед в проблеме формирования понятий сделал Л.С. Выготский (1956)1, который показал, что главный путь формирования понятий - обучение и следовательно понятия- продукт содержания обучения. Мышление определяется действием внешних и внутренних условий, каждый шаг его соответствует некоторому состоянию объекта и, с другой стороны, завершается раскрытием объекта. Изменение объекта вызывает новый ход мышления и

синтез: объект включается в новые связи (отношения), благодаря чему с ним выявляются неизвестные ранее свойства, возникает новое состояние (70). В итоге "мышление по своему составу выступает как анализ, синтез, абстракция и обобщение" (565).

КХА. Самарин (1951) считает, что умственная деятельность начинается с необходимости совершить выбор способа действия или материала. Ассоциативная система знаний как раз, в отличие от локальных ассоциаций, и позволяет применять знания в разных условиях. Системы знаний все же разобщены, пока не найдена ведущая система, подчиняющая их себе. Это происходит на уровне межсистемных (межпредметных) ассоциаций. Автор таким образом последовательно развивает идею иерархии "вложенных" систем знаний. Системность как особая форма упорядочения выступает способом организации, управления мышлением с этих позиций делается попытка описать общую схему решения умственной задачи. Прежде всего находится тип, к которому относится данная задача - путем воспоминания ранее решенных аналогичных задач.

Механизм процесса основан на актуализации разной близости систем ассоциаций по сходству. Если между условием и способом действия связь однозначна, то отсутствует выбор и, следовательно, нет умственного действия. Если нет готового способа действия, то для сравнения отыскиваются достаточно близкие к данному условию с известным методом решения. Системность знаний становится основой выработки метода умственной деятельности.

Проблема системности знаний с позиций логическо-психологического моделирования рассматривались Я.А. Пономаревым (1976). По его мнению системность знаний характеризуется следующими чертами:

- Знания находятся в непрерывной связи с процессом их приобретения.
- Всякое знание в процессе обучения включается в состав другого, "объемлющего его" знания.
- При этом "объемлемое" знание деформируется в соответствии с новыми связями, в которое оно вступило.

Упорядоченные определенным способом знания образуют структуру. Основные характеристики структуры - элемент, система, подсистема. Элементом называются знания, сознаваемые нерасчлененно. Система - знания, содержащие более одного элемента и образующие структуру. Подсистема есть часть системы. Первые представления об алгоритмах были сформированы более 1000 лет тому назад. Алгоритмы в виде формальной процедуры использовались для решения математических задач. Позднее вместе с развитием кибернетики

Сегодня общепризнано, что алгоритмические механизмы лежат в основе переработки информации в мозгу человека.

Под алгоритмом понимают систему последовательных правил переработки информации, приводящих к решению задач определенного класса.

Простейшие алгоритмы - алгоритмы сложения, вычитания и т.д. Другой класс алгоритмов - алгоритмы игр или "логических алгоритмов". Алгоритм обладает рядом свойств, среди которых особенно важны: результативность, массовость и детерминированность.

Свойства результативности предполагает, что алгоритм решает все задачи явления.

Свойство массовости предполагает, что алгоритм решает любые задачи данного класса, если есть гарантия, что задача относится именно к этому классу.

Свойство детерминированности состоит в том, что описывается на таком формальном языке, который не зависит от того, какая физическая система будет реализовывать эти правила. Следует подчеркнуть, что способности алгоритмов «эффективной деятельности» проявляются только в системе и только тогда, когда все команды выполняются в установленном порядке. Сегодня считается общепризнанным, что гипотеза об участии алгоритмов в работе мозга полностью себя оправдала. Установлено, что в основе формирования поведения системы лежит четкая относительно простая система детерминированных правил. Применение алгоритмического моделирования позволило выявить принципы управления и переработки информации. Переоценить значение этого факта невозможно, поскольку информационные системы лежат в основе процесса индивидуального развития организма и эволюции работы мозга.

Алгоритмы сегодня предстают как механизмы активного воздействия человека на среду, они способствуют детерминированию поведения адекватного любым возникающим новым ситуациям. Одно из основных достоинств алгоритмов заключается в преобразовании структуры деятельности в операционную модель.

Однако с позиций целостности организма и роли функциональных систем нельзя полностью объяснить всю сложную работу мозга. Информационные механизмы не

представляют основы его деятельности, а имеют производный характер, возникающий в результате преобразования информационных структур абстрактного вида.

Ученые пришли к выводу, что в осуществлении любой психической деятельности принимает участие весь мозг как целостная система. Оказалось, что помимо алгоритмов решающее значение имеют более сложные целостные блоки функциональных систем. В таких блоках алгоритмы составляют только одну часть их целостной организации. Обнаружилось так же особое значение в этой системе вспомогательных систем условных рефлексов и определяющих сигналов со специальными функциями. Эти так называемые вторичные алгоритмы представляли собой более сложные многоуровневые целостные информационные системы, которые сохраняли постоянство своей организации в разных условиях и таким образом оказались инвариантными по отношению к

Современные успехи в раскрытии закономерностей работы головного мозга во многом обусловлены учением И.П. Павлова. В частности, стало ясно, что условные рефлексы и отдельные временные связи объединяются в сложные системы, которые образуют новые в качественном отношении явления, составляющие основу интеллекта человека. Введение И.П. Павловым элемента абстракции в изучение работы мозга позволило обнаружить общие инвариантные законы и механизмы его деятельности. Определенные сходства были получены и при изучении системы условных рефлексов и определения понятия алгоритм. Используемые при изучении этих явлений методики имеют обобщенный характер и могут применяться при исследовании многих вопросов высшей нервной деятельности. Представляется целесообразным после выявления правил работы мозга представить их в виде алгоритма и обучающих программ. Последующая экспериментальная проверка позволит выяснить, насколько действенной оказывается эта модель. Если нет, то проводится анализ причин и организуется дополнительное экспериментальное исследование. Такой комплексный подход хорошо зарекомендовал себя в области теории познания.

Путь алгоритмического моделирования оказывается пригодным только для анализа исходного и конечного состояния информационных структур, но и самого процесса познания, ведущего от начальных форм к свернутым логическим образованиям. Первые шаги в этом направлении предприняли психологи. Мы имеем ввиду прежде всего теорию поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина (26). Анализируя состав действия, П.Я. Гальперин находит в нем две составляющие:

1. Понимание • по объективной роли в действии оно ориентировочно представляет общий план, контроль и коррекцию. Это управляющая инстанция.

2. Умение - исполнительная часть действия. Разумность действия определяется тем, насколько оно ориентировано на существенное: необходимость, связи, переходы. Важная задача - обеспечить при обучении разумность действия еще до его выполнения - реализуется "выставлением вперед некоторые логических координат" для определения преемственности связи. Так вычленяется логический компонент, сообщающий действию направленность.

Автор называет такое обучение вторым типом формирования действия. Отсюда задача воспитывать у учащихся умение самостоятельно образовывать полную ориентировочную основу, т.е. находить: • Основные единицы материала данной области.

П.Я. Гальперин, как видим, близко подходит к алгоритмическим моделям в обучении и мышлении. При формировании понятий учащиеся усваивают определенный способ действия, который затем переносится на новые понятия.

Постепенно действия становятся все более сокращенными и, наконец, они могут перестать сознаваться. В результате такого обучения ориентировочная деятельность по третьему типу близка к эвристической деятельности, хотя и формируется в условиях планомерного обучения. Следующий шаг в этом направлении сделал Л.Н. Ланда (47). Он считает, что чем лучше человек овладеет алгоритмом, тем быстрее он в состоянии от него "отказаться". На уровне образования понятия алгоритм - это уже сгусток "добытых знаний о предмете, сжатых в одну мысль". Завершающая логическая форма - не алгоритм, однако при возникновении соответствующей ситуации он находит, приспособливает подходящий алгоритм, причем наиболее рациональный. Здесь следует заметить, что еще И.П. Павлов указывал, что для образования ассоциаций недостаточно, чтобы раздражители были смежными. ассоциации возникают, когда эта связь имеет значимость для индивида.

Говоря, в частности, об алгоритмах распознавания, Л.Н. Ланда видит цель обучения алгоритмам в "непосредственном выделении признаков, а путь к ней в сознательной и активной проверке их путем действий по развернутым алгоритмам" (47). Анализируя, он делает следующее заключение:

- Алгоритмы обучения позволяют не только сообщать и контролировать знания, но и адаптировать обучение к индивидуальным особенностям учащихся.
- Алгоритмы из средства управления объектами постепенно становятся, средством управления мышлением.
- Формирование методов мышления - канал, по которому осуществляется, в частности, воспитание умственных способностей учащихся.
- Решение задач с помощью алгоритмов - одно из условий развития интуиции.

Так строится механизм, который в действии подтверждает мысль К.Н. Корнилова о целостном, структурном характере мышления, высказанную в период, когда вопрос о природе целенаправленности и активности мышления еще невозможно было поставить корректно. Отметим, что автор не считает алгоритм универсальным и единственным способом обучения. Подчеркивается, например, что в задачах творческого характера велико значение несводимых к алгоритмам эвристических методов (42).

Но в том то и дело, что алгоритм В известной мере выступает средством воспитания более высоких форм обучения и мышления. В монографии А.Р. Лурия и Л.С. Цветковой (1968,49), указана структура мыслительного акта:

Цель, которую нужно достичь.

Ориентировка в условиях, в которых дана цель.

Возникновение общей схемы решения - алгоритма.

Конкретный набор операций, посредством которых достигается решение.

Сличение полученных результатов с исходными условиями задачи. О.К. Тихомиров и В.А. Терехов эту схему уточняют, рассматривая аналогичные операции о промежуточными целями {1969}. Однако Л. Н.Ланда утверждает возможность не только описания процесса решения, но и управления мышлением с помощью алгоритмов. В связи с этим остановимся более подробно на проблема связи между алгоритмами и эвристиками. Судя по доступной нам литературе до сих пор нет единого толкования эвристики. Д. Пойа, например, считает, что эвристики изучают приемы, с помощью которых делаются открытия. А. Ньюэлл, Г. Саймон и Д. Шоу определяют эвристику, как правило, сокращающее число потенциальных вариантов перебора (1969). А.В.Брушлинский (1375) не видит различия между эвристикой как наукой и психологией мышления.

На основе приведенных данных сопоставим некоторые особенности алгоритмов и эвристик:

СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	
АЛГОРИТМ	ЭВРИСТИКИ
1. Массовость. Общность метода: применимость к множеству однотипных задач.	
2. Шаговая структура: расчленение задачи для ее решения на "подзадачи".	
3. Детерминированность: жесткость однозначность преобразований В алгоритме перебора рассматриваются все варианты.	3. Не строгие, правдоподобные методы (рассуждения) сокращают число потенциальных вариантов перебора
4. Результативность: процесс завершается получением конечного результата.	4. Не гарантирует успешного решения задачи, способны увести в сторону.
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	
5. Роль алгоритмов в мышлении мало исследована.	5. Эвристические методы рассматриваются как теория поведения человека при решении задач. Основные методы, к которым прибегает мозг для творчества открытий.

Таким образом можно заключить, что эвристики применяются, когда человек сталкивается с новыми сложными задачами, в которых правильное решение сводится к необходимости отыскать скрытые в них отношения. Эвристические приемы и методы достаточны и разнообразны, однако, для каждого из них характерна та или иная степень упрощения, основанная на инвариантных преобразованиях изучаемых объектов (43). Установлено, что в спортивно-игровой деятельности выбор решения представляет многоуровневую систему соподчиненных процессов. Выделяют шесть уровней, которые можно свести к трем типам деятельности.

Первый из них, содержащий первые три уровня, характеризуется решением задач по выбору общего плана действия, т.е. определение цели, в данной игровой ситуации.

Второй, включающий четвертый и пятый уровни, определяют выбор конкретного тактического хода, связанного с решением пространственно-временных условий осуществления действия.

Третий, содержащий шестой уровень, представляет исполнительную часть действия и обеспечивается азгошпаированными механизмами свнсомоторной регуляции.

Седьмой уровень - процесс оценки осуществленного решения. Первые две стадии

относятся к ориентировочной основе действия, а третий - к исполнительной. Характерно, что на принятие решения затрачивается больше времени, чем на выполнение игрового приема (46). Поиск решения в этих условиях может осуществляться двумя путями:

б) эвристическим.

Алгоритмы проявляются в форме заранее известных и часто предварительно освоенных схем решений (48). Причем алгоритмы используются главным образом при решении стандартных, типовых ситуаций. Применение алгоритмов характерно для начального этапа обучения. Сталкиваясь с нетиповыми, более сложными ситуациями, характерными высокой степенью неопределенности, человеку приходится прибегать к использованию эвристических методов и приемов и таким образом подключать творческие механизмы мышления (61).

Сложный характер игровой деятельности уже сам по себе предопределяет невозможность использования только одного из этих путей или их совместное применение. Каждый из них, взятый в одной сущности вещей, закономерностей связи и отношений между предметами и явлениями. На самом же деле действия волейболиста проходят в условиях непрерывного изменения обстановки при жестком лимите времени, где как правило, одно действие не приводит к окончательному снятию конфликтной ситуации, а только меняет ее и вызывает новую (62). Следовательно для игры в волейбол особенно характерна атмосфера быстротечного непрерывного изменения ситуации, которая полностью детерминирует поведение игроков. Любое их действие является результатом анализа и принятия решения. И поэтому отрыв мысли от движения в этих условиях недопустим. Он ведет к выхолащиванию смысла движения, снятию его тактического предназначения. В результате, изучив волейбольные приемы, игрок оказывается не обучен их рациональному применению и самостоятельно на опыте учится этому путем Проб и ошибок. Таким образом налицо разрыв, который не только замедляет овладение тактикой игры, но и делает навык малоприменимым для использования в игре. Это обстоятельство вынуждает вести поиск более адекватной методики обучения волейболистов индивидуальным тактическим действиям.

ПРОБЛЕМА ТАКТИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА И ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ в спортивных играх

Спортивный поединок - это конфликтная ситуация, исход которой зависит плана поединка, выбор рациональных средств и их эффективное осуществление представляет собой главное содержание соревновательной деятельности в этих условиях. Поэтому становится ясно, что положительный исход спортивного поединка в значительной мере обуславливается знаниями общих закономерностей ведения спортивной борьбы и способностью спортсменов в конкретных условиях реализовать эти знания в оптимальной программе спортивного единоборства. Таким образом, в подготовке волейболистов доминирующее значение приобретает знание ими стратегии и тактики спортивной борьбы.

Речь идет о сознательном создании и применении контрастов для развития индивидуальных и коллективных возможностей, В действиях волейболистов одной команды наблюдаемы меры другой. Если одна команда проводит нападение, то другая

нападение		защита от нападения	
<u>Для успешного проведения атаки существуют подготовительные действия.</u>			
подготовка к проведению нападения			подготовка к защите от нападения
<u>Для подготовки нападения нужно, чтобы мячом владела сама команда.</u>			
прием подачи			подача им
защита от нападения			нападение
Поэтому можно сказать, что мы можем выделить три момента взаимодействия:			
● подача - защита от подачи (прием);			
● подготовка подготовка к защите от нападения к проведению нападения;			
● защита от нападения - нападение			
Поэтому можно утверждать, что использование определенного технического приема и формы его проведения зависит от игровых ситуаций.			
Подача	Подготовка к защите от нападения	Защита от нападения	Подготовка к выполнению нападающих действий
Прием подачи	Подготовка к нападению	Нападающий удар	Подготовка к защите от нападения

старается защититься.

тот факт, что игроки используют некоторое время, показывает, что трансформация от исходной к целевой ситуации происходит опосредованно.

тра деформация

исходная ситуация целевая ситуация

Особая сложность принятия оптимального решения в условиях спортивного поединка проявляется в характере сознания: отражение действительности ведет не только к формированию модели этой деятельности, но и к возможностям ее преобразования. По мнению Е.Н.Суркова, (70) исходным в спортивной тактике являются тактические замыслы, т.е. общие принципы и правила ведения состязания. Сюда же относятся правила, принятые спортсменом а качестве основной линии проведения технике-тактических действий и преодоления противодействия соперника в процессе достижения соревновательной цели. Замыслы конкретизируются в оперативных тактических планах, которые включают перечень возможных игровых ситуаций и предлагаемых способов их решения, В общем виде любой план есть система прогностических решений, определяющая отбор наиболее эффективных средств и 'операций, которые направлены на достижение исходной цели.

Поэтому можно утверждать, что повысить эффективность тактической деятельности можно за счет совершенствования способности к пространственной и временной антиципации игровой ситуации спортсменом. Оперирование гипотезами в процессе соревновательной деятельности определяется недостаточным объемом информации о

сопернике и многообразии возможных действий и характеризуется своеобразным мысленным моделированием основных способов предполагаемого тактического поведения противника.

Поскольку тактика имеет ситуационно-обусловленный характер и служит решению задач достижения поставленной цели, и подразумевает выделение закономерностей ведения спортивной борьбы, то возникает объективная необходимость конкретизации обстоятельств, на которые следует обращать внимание в процессе принятия решений. Различие игровых ситуаций как дискретных состояний игровой системы в конечном счете сводится к построению оперативно-информационно И модели (образа) ситуаций (Калики иски и Ю.А. 1968, 1969г.).

Тактическая подготовка в спортивных играх

Особая важность тактики в спортивных единоборствах предопределяет необходимость ее специального изучения. Поэтому в структуре специальной игровой подготовки спортсменов-игровиков выделяется самостоятельный раздел "тактическая подготовка".

В специальной литературе тактическая подготовка трактуется как и процесс овладения специальными знаниями и двигательными навыками, пригодными для использования в игровых условиях, развития тактического мышления и творческих способностей занимающихся (13). Кроме того, в ходе тактической подготовки предполагается совершенствование рациональных приемов решения задач, возникающих в процессе соревнования, и развитие способностей, определяющих эффективность решения этих задач.

Целевая задача тактической подготовки - это обучение занимающихся умению успешно действовать в постоянно меняющихся условиях игры (Клещев Ю.М., 1980). Сходной точки зрения придерживаются и другие специалисты (Гагаева Г.М., 1981; Гомельский А.Я., 1966; Латышкевич Я.А., Маневич Л.Р., 1981; Беляев И.Н., 1954; Качалин Г.Д., 1969; Полишкис М.С., 1977; Суслов Н.Г.,

1971; Лаптев А.П., Сучилин А.А., 1983), рассматривая тактическую подготовку как процесс обучения и совершенствования, т.е. приобретение знаний, умений и навыков, и как процесс развития качеств, которые определяют в комплексе тактические способности. •

Однако при рассмотрении работ, посвященных тактической подготовке, обращает на себя внимание отсутствие единого мнения по поводу ее средств и методов. Так ряд авторов высказывается за то, что основным средством тактической подготовки является изучение комбинаций, дебютов и "связок". В отличие от этой точки зрения А.С. Войлов считает, что средства тактической подготовки - это все технические приемы. (Б.А. Аркадьев } подчеркивая важность развития тактического мышления футболистов, пишет: "Ошибочно думать, что тактическая тренировка заключается главным образом в разучивании тактических комбинаций" и тем самым ставит под сомнение исчерпывающее значение изучения комбинаций для приобретения тактического мастерства.

Анализ деятельности спортсменов при разучивании игровых комбинаций и групповых взаимодействий, показывает, что из всех факторов, детерминирующих

какой-то мере могут быть смоделированы тренером. Однако самый важный момент -

дефицит информации - отсутствует, т.к. партнерам и защитникам заранее известны ходы разучиваемой комбинации, поэтому самостоятельность принятия решения сводится к минимуму и практически не способствует развитию тактического мышления. Ю.Н. Клещеа (1980) высказывает мнение, что средствами ведения игры являются технические приемы и способы, а основным средством обучения тактике, является многократное их повторение в разнообразных упражнениях.

По мнению А.П. Лаптева, А.А. Сучипина (1983) основными средствами тактической подготовки являются упражнения (индивидуальные, групповые и командные) и двухсторонние матчи. Кроме того, большое значение имеют специальные упражнения на развитие быстроты реакции и ориентировки, упражнения на скорость, переключения с одних действий на другие. Л. Горский (1961) особо выделяет специальные подготовительные упражнения, подготовительные игры, направляемые свободную игру. Э. Малофеев (1983) подчеркивает, что взаимосвязанные тактикотехнические качества играют решающую роль при решении задач в игре в условиях жесткого лимита времени и пространства. Необходимость ориентации тактической подготовки на формирование тактического мышления игровое признается многими специалистами (Алов В.А., 1970; Амалин М.И., 1962; Аркадьев Б.А., 1962). Вместе с тем, изучение состояния вопроса показывает, что до сих пор нет четкой системы управления развитием тактического мышления, а традиционные применяющиеся с этой целью, не удовлетворяют требованиям соревновательной деятельности.

Анализ литературных данных позволил выделить три основных направления во взглядах на развитие тактического мышления.

Первое направление, которое можно считать основным, представляет большая группа исследователей (Амалин М.И., 1962; Аркадьев Б.А., 1962; Воробьев Н.П., 1973; Гагаева Г.М., Жиленков А.В., 1976; Клименко А.И., 1975; Козлов М.С., 1959; Матвеев Л.П., 1976 и др.) предлагают развивать тактического мышления или те качества, которые обычно включаются в уровень развития тактического мышления непосредственно в рамках тактической подготовки.

Представители второго направления (Айриянц А.Г., 1973) относят развитие тактического мышления к функциям тактической и психологической подготовки. И, наконец, третье направление представляют работы Н.В. Семашно (1976), А.В. Родионова (1979), Клусова Н.П. (1981). Авторы считают, что развитие навыков анализа ситуации внимания, быстроты реакции и других, необходимых для успешного тактического мышления, функций, необходимо проводить отдельно в рамках психологической подготовки.

К настоящему времени в спортивных играх накоплен довольно значительный опыт формирования тактического мышления (Ильичев Ю.П., 1964; Зинин А.М., 1969, 1972; Глебов Г., 1973; Жиленков А.В., 1976; Луничкин В.Г., Преображенский И.Н., 1976; Полишкис М.С., 1977; Водяникова И.А., 1978; Лопав В.К., 1978; Спирин М.П., 1979; Иващенко В.П., 1980; Пономаренко П., 1980; Малиновский С.В., 1981 и др.), и здесь важно подчеркнуть, что особая роль в углубленном овладении тактическими знаниями и управлении формированием тактического мышления принадлежит тренажерам, используемым в тренировочном процессе в сочетании с выполнением упражнений на площадке (Портных Ю. И., Жиленков А.В., 1974; Мораренко Л.Ф., 1975; Кожевникова З.И., Лакиза А.М., 1979; Малиновский С.В., 1981 и др.).

Тактическая подготовка в спортивных играх осуществляется в тесном единстве с другими сторонами специальной подготовки, что предопределяется комплексным характером действий играющих. Особенно органично эта взаимосвязь проявляется при овладении игровыми действиями, поскольку в каждом из них и техника, и тактика находятся в диалектическом единстве. Чистая тактика более или менее определенно представлена только в специальных теоретических занятиях. На практике же в любом учебно-тренировочном

органическое единство техники и тактики правомерно подчеркивают многие авторы (Амалин М.Г., 1962; Портных Ю.И., 1967; Климин В.П., В.И., 1961; Лаптев А.П., Сучилин А.А., 1983 и др.), однако, в спортивно-педагогической литературе для обозначения этой составляющей учебно-тренировочного процесса довольно часто применяется термин "тактическая подготовка" (Ивахин Е.И., 1966; Аркадьев В.А., 1975; Кпусов Н.П., 1980), что представляется не вполне правильным. Техника всегда есть лишь средство тактики и, как таковая, не может быть отделена от своего смысла и содержания - целесообразного применения. А между тем существовавшее до самого последнего времени отделение технической и тактической подготовки олицетворяло слабый разрыв между теорией и содержанием одного и того же явления - игрового действия. Эта

качеству подготовки спортсменов-игровиков. Справедливости ради нужно отметить, что неравномерность такого разрыва была уже давно подмечена (Чумаков П.А., 1947). И было показано, что одновременное ("параллельное" по терминологии автора) изучение техники и тактики оказывается более плодотворным, чем раздельное или (что чаще тогда наблюдалось) последовательное. В последующем правильность этого утверждения подтвердилась (Максимова Н.И., 1954; Турович Э.Д., Портных Ю.И., Чумаков О.В., 1961; Ивахин Е.И., 1962; Суслов Н.Г., 1971; Полишкис М.С., 1933). Однако полного признания эти факты не получили, и до сих пор в спортивно-педагогической литературе встречается мнение о целесообразности раздельного обучения технике и тактике игры (Гресио А.М., Железняк Ю.Д., Клещев Ю.Н., Фурманов А.Г., 1979). Вместе с тем некоторые авторы подчеркивают необходимость формального закрепления сущностного единства внутренней и внешней стороны игрового действия введением термина "техничко-тактическая" (Горский Л., 1981; Портных Ю.И., 1984) или "тактико-техническая" подготовка. Это предложение представляется нам современной и логичной. Показано, что результативность соревновательной деятельности определяется наличием у спортсменов навыков тактических действий (Дэенис В.В., 1954; Бабушкин В.З., 1971), которые представляют собой автоматизированные игровые приемы, сформированные по типу условных рефлексов. Процесс формирования тактических навыков (игровых приемов впервые был выделен М., (1959). Он подразделяется на 4 этапа:

- 1, Создание представления об изучаемом действии.
2. Обучение тактическим действиям в облегченных условиях:
 - а) ознакомление с техникой изучаемого действия;
 - б) обучение разновидностям индивидуального тактического действия без сопротивления;
 - в) соучение тактическим комбинациям без сопротивления.

3, Обучение тактическим действиям, близким к игровым:

- а) выбора варианта тактического Действия при решении игровой задачи;
- б) выбора тактического действия в быстро меняющихся игровых условиях.

4. Закрепление тактических навыков в процессе игры.

В дальнейшем эта схема дополнялась и уточнялась, но в целом сохранила свое основное содержание, для которого характерен переход от представлений к конкретному действию в условиях адекватно отражающих целевое назначение приема и до пускающих его использован иена разных этапах сформирован ности; в начале первичного умения, затем навыка и вновь умения высшего порядка. Такой путь отвечает общим закономерностям формирования двигательных навыков и развития предметного мышления, методическая последовательность овладения содержанием игровой деятельности в настоящее время сформировалась. В общих чертах она сводится к первоначальному изучению техники и индивидуальных тактических действий (Цеглин П.М., 1961; Кожевникова З.Я., 1964, 1966, 1975) с последующим переходом к изучению групповых, командных тактических действий (Грасис А.М. 1958, Клакаукас В.В., 1959; Харазянц А.А., 1959; Бутаутас А.П., 1960).

При этом в качестве ведущего используется принцип управляемого моделирования, заключающегося в постепенном увеличении количества участников и степени их активности. Например, З.Я. Кожевникова (1975) считает целесообразным особенно четко управлять противодействием упражняющихся, выделяя действия пассивные (защитные), активные в ограниченных зонах площадки, произвольные действия в ограниченных зонах, ограниченные действия по всей площадке и, наконец, действия произвольные. Особое место в технико-тактической подготовке занимает изучение теоретических аспектов тактики игры. Теоретические знания составляют основу выбора адекватного поведения спортсмена. Их значение подчеркивается рядом исследований.

В некоторых из них показано, что между уровнем усвоенных спортсменом знаний и эффективностью его игровых действий существует тесная связь (68). Однако приходится отметить, что до сих пор этот раздел тактической подготовки не был связан непосредственно с практическим овладением ее содержанием.

Изучение теоретической подготовки, тем самым формирование тактических навыков проходило без необходимости взаимосвязи общего и частного, что затрудняет становление обобщающих понятий и овладение общими стратегическими закономерностями спортивного поединка. Такая разрозненность в структуре тренировки спортсменов-игровиков довольно легко бросается в глаза. И, видимо, поэтому многие авторы подчеркивают заведомо условный характер такого разделения. Однако надо признать, что само по себе признание этого факта не может считаться достаточным для того, чтобы реально повлиять на методику тренировки. Представляется, что включение (30) интегральной подготовки следует рассматривать как вынужденный шаг, призванный восполнить недостатки сложившихся методических подходов, объективно нуждающихся в органическом соединении отдельных составляющих процесса спортивной тренировки.

Специфика содержания различных видов спортивных игр предопределяет дифференцировку используемых в процессе технико-тактической подготовки

методических приемов и средств. Поэтому их анализ целесообразно осуществлять в контексте избранного вида.

Важность обеспечения целостного подхода при осуществлении различных воздействий на спортсмена многими авторами. При этом, как правило, руководствующихся системным подходом к такому сложному объекту, каким является готовность спортсмена к соревнованиям, Конечный эффект в этом случае обеспечивается не только суммой воздействия отдельных средств подготовки, но и зависит от характера связи и взаимодействия между ними (Набатникова М.Я. Основы подготовки юных спортсменов. ФИО, 1982, с.23). Это положение нельзя не учитывать при решении вопросов оптимизации методики тренировки в спортивных играх.

Методика тактической подготовка волейболистов

Игра в волейбол предъявляет повышенные требования к произвольному управлению движениями волейболистов. Это обусловливается высокой скоростью полета мяча и целевой направленностью действий волейболистов, стремящихся направить мяч в незащищенный участок площадки соперника. При этом достижение цели строго ограничивается количеством допускаемых касаний мяча и технической правильностью каждого из них. К тому же скорость мяча при ударе достигает величины 110 км/час. Поэтому все действия волейболистов проходит по механизму сложных реакций выбора и характеризуются не только большой быстротой, но и точностью, своевременностью как восприятия, так и

Тактическая подготовленность волейболистов непосредственно связана с проявлениями в их деятельности процессов отражения, с помощью которых волейболист познает содержание игры. Психологические процессы, обеспечивающие регуляцию спортивной деятельности, могут быть взяты как компоненты (факторы) готовности волейболистов к соревновательной деятельности. Поэтому есть необходимость дать характеристику отдельных психических функций, проявляемых в волейболе.

Данную функцию можно разделить условно на несколько уровней. Первый из них - это психофизиологический уровень элементарных процептивных действий, связанных с формированием зрительного образа регуляции предметных двигательных действий. У волейболистов время сложной реакции отличается высокими величинами и вместе с тем имеет большие колебания в зависимости от состояния тренированности. В состоянии спортивной формы не только резко уменьшается время реагирования и возрастает точность, но и, что особенно важно, реакция становится стабильной. Этот факт представляется важным.

В ряде исследований подчеркивается, что быстрота и точность восприятия могут характеризоваться как уровень мастерства спортсменов, так и степень его готовности, к соревнованиям. Однако недостаточно просто различать сигнал и быстро на него реагировать. Важно правильно выпалнить двигательные действия, чтобы осуществить тот или иной технический прием. И здесь особую роль играет восприятие движений, лежащее в основе формирования навыков выполнения приемов в волейболе. Само собой разумеется, что для успеха в волейболе особую роль играет зрительно-моторная координация, связанная с точностью дифференцировки пространственных, временных и динамических параметров двигательных действий в волейболе. Специфика "двигательного состава" в волейболе диктует необходимость в развитии и совершенствовании специализированных восприятий волейболистов.

Большое значение при выполнении технике-тактических действий имеет тонкая дифференцировка мышечно-двигательных ощущений, которые имеют специализированный характер и являются специфичными для данного вида спорта.

Высокая чувствительность достигается в процессе тренировки и становится адекватной характеру воздействия спортивных упражнений на различные анализаторные системы. Показано, что в процессе тренировки возрастает мышечно-двигательная чувствительность тех анализаторов, которые непосредственно "обеспечивают" двигательную деятельность.

Результаты экспериментальных исследований показывают, что наиболее высокой точностью дифференцировки параметров движений обладают связующие игроки. Изучая влияние упражнений различной интенсивности на функциональное состояние нервно-моторного аппарата, было установлено, что у волейболистов под влиянием тренировки при выполнении технических приемов происходит сокращение фазы возбуждения и уменьшение нервных импульсов, что способствует более тонкой дифференцировке при выполнении того или иного приема игры в волейбол.

Недостаточную мышечно-двигательную чувствительность обычно считают основной причиной неправильного выполнения спортивного упражнения в процессе формирования и совершенствования двигательного действия. Тактическое действие есть нечто иное, как отказ от заготовленных схем и самостоятельность в принятии решения. Поскольку эта особенность ведения игры уже отмечена как главная, то мы можем признать, что нестереотипность поведенческого акта игроков является проявлением творческого характера их

Для успеха игры волейболисту необходимо владеть индивидуальной и коллективной тактикой игры. Под индивидуальной тактикой понимаются действия игроков, при помощи которых они, используя свой технический арсенал, с наибольшей эффективностью и наименьшей затратой сил добиваются успеха при решении отдельных тактических задач в условиях игровой деятельности. Уровень индивидуальной тактики игрока зависит от его технического мастерства. А.В. Родионов (64) добавляет к этому и наличие развитых способностей, определяющихся преимущественно показателями сенсорного интеллектуального и моторного характера.

Помимо индивидуальной тактической подготовленности волейболист должен уметь выполнять "совместные действия для достижения конечного результата - успешного исхода состязания".

Групповая ("совместная") тактика основывается на взаимодействии нескольких игроков, выполняющих конкретную игровую задачу, и строится на необходимости точно прогнозировать действия партнера.

К средствам тактики в волейболе относят все технические приемы и способы

особое внимание уделяется развитию способности каждого спортсмена применять такие технические приемы и способы, которые приносят наибольший эффект в тактических действиях команды.

При овладении специализированными двигательными навыками в процессе обучения игре в волейбол используются упражнения, подготовительные, подводящие и специальные, индивидуальные, групповые и командные, а также учебная игра и

соревнования.

При обучении тактическим действиям и особенно сложным - с участием шести игроков - рекомендуется вначале совершенствовать тактические комбинации без активного противодействия противоположной группы игроков или команды. Затем в упражнения включаются пассивное сопротивление без блокирующих игроков. После этого в специальные упражнения включается активное сопротивление блокирующих игроков и атака осуществляется в соответствии с организацией блокирования. Представляется, что подобная

нападающим здесь подключается лишь на последнем этапе совершенствования комбинаций. Такое позднее подключение, по нашему мнению, не способствует развитию ориентировки игроков, рациональному выбору действий и делает процесс формирования тактических навыков неприемлемо стереотипным. Однако, еще не все вопросы обучения и совершенствования получил и должное теоретическое и практическое обоснование. Это в особенности касается методики начального обучения. До сих пор в ряде пособий обучение игре предлагается начинать с овладения техникой движений, а изучение тактики относится на более поздний этап - после овладения техникой.

Кроме того, обучение движениям, несвязанное с развитием оперативного мышления, не позволяет волейболисту фиксировать в своем сознании сложившихся ситуаций, мгновенно "планировать" свои действия и проводить выбор целесообразного для данной ситуации решения. Тем самым в процессе

сознании человека основной сущности вещей, закономерностей связей и отношений между предметами и явлениями. На самом же деле действия волейболиста проходят в условиях непрерывного изменения обстановки при имите времени, где, как правило, одно действие не приводит к .ному "снятию" конфликтной ситуации, а только меняет ее и "вызывает новую". Следовательно, для игры в волейбол характерна атмосфера быстротечного и непрерывного изменения ситуации, которая полностью детерминирует поведение игроков. Любое их действие является результатом анализа ситуации и принятия решения. И поэтому отрыв мысли от движения в этих условиях особенно недопустим. Он ведет к выхолащиванию смысла

технические приемы, волейболист оказывается не обучен их рациональному применению и самостоятельно, на ощупь учится этому путем проб и ошибок.

Таким образом, налицо разрыв, который не только замедляет овладение тактикой игры, но и делает навык мало пригодным для использования в игре. Это обстоятельство настойчиво требует более совершенной методики обучения волейболистов тактическим действиям.

Подводя итог проведенному анализу, можно констатировать, что тактика представляет наиболее сложную составляющую игровой деятельности, где одновременно объединяется теория и практика игрового противоборства. Превосходство в тактике выступает как решающее условие достижения победы в спортивном соревновании. Ее ядро составляют специфические формы оперативного мышления спортсменов.

Анализ современных представлений о методике подготовки волейболистов позволил установить, что в этом важном разделе теории спортивной тренировки имеются

отдельные положения, касающиеся главным образом методики начального Обучения, которые нуждаются в частичном пересмотре и оптимизации, обусловленной новыми научными данными, накопленными в теории и практике физического воспитания, в педагогике, физиологии, психологии и других смежных науках. Решение этих вопросов несомненно позволит улучшить подготовку спортивных резервов и повысить уровень спортивного мастерства волейболистов.

Побудительным мотивом к проведению этого исследования явилось убеждение в необходимости деятельности.

Интеллектуальное превосходство становится решающим в достижении победы,

С позиции требований современного волейбола методика обучения игре не может не учитывать необходимости интенсивного совершенствования тактического компонента игровой деятельности, целенаправленного формирования навыков оперативного мышления и развития творческих способностей игроков, начиная с самых первых шагов их знакомства с игрой. Отнесение этой задачи на более поздние этапы подготовки неизбежно влечёт за собой появление множества ошибок и формирует силовую манеру игры, где главная ставка делается на атлетизм спортсменов, тогда как искусству ведения поединка за счет рациональной индивидуальной и коллективной тактики внимания уделяется мало.

Исходя из этих основных положений, перед исследованием была поставлена цель экспериментальным путем обосновать правомерность внесения в сложившуюся методику обучения игре в волейбол новых положений, подтверждающих рациональность опережающего изучения тактики игры. Это позволит обосновать правомерность выделения в структуре спортивной тренировки волейболистов "тактико-технической подготовки" и определить ее базовое содержание.

Задачи исследования:

1. Установить особенности технико-тактической подготовленности волейболистов различной квалификации и определить типовые тактические ситуации в их игровой деятельности.
2. Определить оптимальные варианты действий игрока при выполнении нападающих ударов.
3. Разработать пооперационную модель действий волейболистов в нападении и базовое содержание тактико-технической подготовки.

методики обучения волейболистов индивидуальным технико-тактическим действиям в нападении. Для анализа тактической деятельности волейболистов в нападении могут применяться следующие методы. При этом регистрируются следующие параметры:

1. Количество атак:

- а) «аутшот» после приема подачи и использования за ранее изученных тактических взаимодействий - "на сигнал";
- б) выполненных после приема НУ и использования нестандартных тактических взаимодействий.

2. Виды используемых тактических взаимодействий в нападении.

3. Способы выполнения НУ.

4. Виды передач для выполнения НУ и их удаленность от сетки.

5. Угол разбега для выполнения НУ.

6. Результативность НУ в зависимости от качества передачи мяча и способа противодействия выполнению НУ со стороны противника.

Для оценки качества НУ используется специально разработанная десятибалльная шкала:

10 баллов - получал игрок, выполнивший результативный НУ против группового блока;

9 баллов - получал игрок, выполнивший результативный НУ против одиночного блока;

8 баллов - получал игрок, выполнивший результативный НУ после проведения заранее разученной тактической комбинации;

7 баллов - получал игрок, когда после его НУ мяч попал в блок и мяч отскочив на стороне атакующей команды, которая сумела провести результативную тактическую комбинацию;

6 баллов - начислялось игроку в той же ситуации, за исключением того, что нападающая команда сумела провести простейшие тактические взаимодействия с участием двух игроков;

5 баллов - начислялось нападающему, который направил мяч в блок и его команда сумела провести простейшие тактические взаимодействия или атаковать повторно по переходящему мячу;

4 балла - начислялось игроку, выполнившему НУ, но противник сумел принять мяч и провести атаку при и одиночном блокировании;

3 балла - начислялось игроку, когда после его НУ противник сумел принять мяч и провести заранее разученную комбинацию;

2 балла - начислялось игроку, направившему мяч после НУ в блок или за пределы площадки;

1 балл - получал игрок за НУ в сетку или допустивший ошибку. Для детального анализа технико-тактических действий игроков используется видеозапись.

Метод видеозаписи осуществлялся с помощью видеомэгнитофона. Помимо точной фиксации каждого действия участника соревнований, видеозапись позволяет осуществить временной анализ и составить хронограмму их действий. Для этого использована методика. Точность оценки с помощью этой методики находится в диапазоне от 0,01 с, что вполне приемлемо для целей.

Системный анализ и математическое моделирование

Реализация законов эффективности в игровых ситуациях возможна только путем сознательной целенаправленной деятельности человека. Эта деятельность есть содержание процессов управления. Для исследования процессов управления в сложных

системах используется совокупность научных и практических методов, получивших название системного анализа.

Системный анализ представляет собой методологию комплексного решения проблем эффективности. Конструктивный характер его методов позволяет организовать процесс решения проблемы как процесс исследования, моделирования, создания и использования систем.

Конкретным выражением системного подхода в различных областях современной науки является и применение модели как средства теоретического исследования. Эта точка зрения фактически стала общепризнанной.

В частности, с появлением компьютера одним из наиболее важных и полезных орудий анализа структуры сложных процессов и систем стало имитационное моделирование.

Моделирование является поэтому экспериментальной прикладной методологией, имеющей целью: а) описать поведение системы; б) построить теории и гипотезы; в) использовать эти теории для предсказания будущего поведения системы, т.е. тех воздействий которые могут быть вызваны

Обычно считается, что модель • это используемый для предсказания и сравнения инструмент, который позволяет логическим путем спрогнозировать последствия альтернативных действий и достаточно уверенно сказать, кому из них отдать предпочтение. В то же время построение моделей дает в руки лиц, принимающих решение, метод, повышающий эффективность их суждений и интуиции.

Каждая модель представляет собой некоторую комбинацию таких составляющих, как компоненты, переменные, параметры, функциональные зависимости, ограничения, целевые функции. Выражение для целевой функции должно быть однозначным определением целей и задач, с которым должны соразмеряться принимаемые решения.

Модель эффективности нападающих действия игроков

Предлагается следующая модель игровой ситуации в волейболе. Под игровой ситуацией понимается сложившаяся в конкретный момент ситуация в нападении и защите.

Игровая ситуация в нападении характеризуется параметрами:

1. Зона нападения - рассматриваются три зоны (4, 3, 2).
2. Удаленность мяча от сетки (УМС) • рассматриваются четыре варианта.
3. Угол разбега игрока по отношению к сетке (УРИ) - рассматриваются три варианта разбега.
4. Высота мяча над уровнем сетки (ВМС) - рассматриваются два варианта. Всего игровых ситуаций в нападении: $N_{\text{нападения}} = 3 \times 4 \times 3 \times 2 = 72$. Ситуация защиты характеризуется следующими параметрами:

1. Защита двумя игроками на задней линии - "Углом вперед" (ЗУВ);
2. Защита тремя игроками на задней линии - "Углом назад" (ЗУН).
Всего игровых ситуаций в защите: $N_{\text{защиты}} = 2$.

В защитных действиях участвуют также игроки, которые ставят блок. Защитные

действия игроков для этой конкретной игровой ситуации можно охарактеризовать следующим образом:

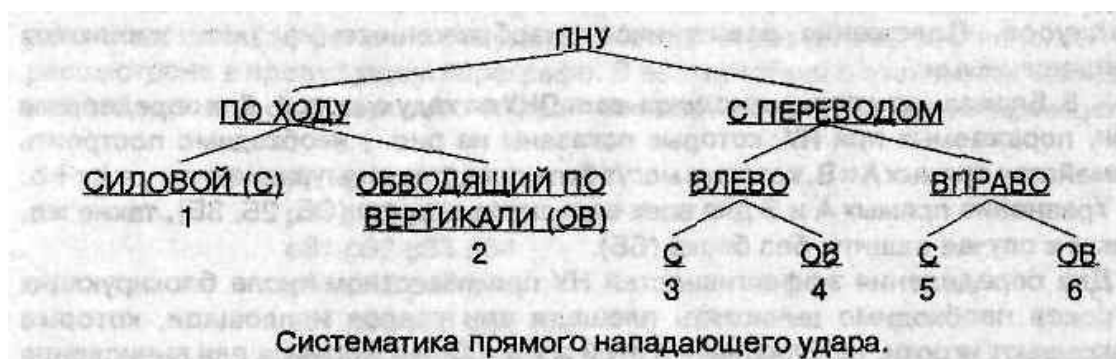
1. Защита без блока (ББ).
2. Одиночный блок (ОБ).
3. Двойной блок (2Б).
4. Тройной блок (ЗБ).

Таким образом, общее число игровых ситуаций при предложенных способах классификации игровых ситуаций в нападении (N нападения) и в защите (N . защиты) составит:

$$N \text{ игровых ситуаций} = N \text{ нападения} \times N \text{ защиты} = 72 \times 2 = 144.$$

Рассмотрим возможные действия игроков нападения и защиты, которые могут произойти в каждой конкретной игровой ситуации. При этом рассматривается только прямой нападающий у дар (ПНУ), являющийся наиболее часто применяемым способом атакующих действий игроками нападения.

Действия игроков, использующих ПНУ, можно представить в виде:



Возможны шесть вариантов проведения ПНУ. (Например, вариант 3 соответствует ПНУ силовому с переводом влево).

Каждую игровую ситуацию, которая определяется ситуацией в нападении (3, УМС, УРИ, ВМС) и ситуацией в защите (ЗУБ и ЗУН), можно представить следующей таблицей эффективностей. Табл.

В каждой клетке этой таблицы (всего 24 клетки) находится число, которое характеризует эффективность проведения на падающих действ и и (вероятность поражения) при определенных защитных действиях в конкретной игровой ситуации. Всего таких таблиц эффективностей (ТЭ) может быть 144. Таким образом, общее число эффективностей во всех игровых ситуациях при возможных действиях нападение-защита составит $144 \times 24 = 3456 = SN$ общее эф. Это число эффективностей довольно трудно рассчитать вручную, поэтому для этих целей был использован компьютер.

В этом случае принимаются следующие допущения, не имеющие принципиального характера, которые позволяют сократить математические выкладки:

1. Нападающие действия проводятся из середины зоны нападения.
2. Угол разбега игрока принимается равным 0° , $+45^\circ$, -45° .

3. Высота мяча над сеткой принимается равной 0,3 м и 0,4 м, при этом высота сетки $h_e = 2,43$ м.

4. Удаленность от сетки При выполнении НУ Принимается равной 0,5; 1; 1,5 и далее 2,5 м.

5. Положение блока (его ширина при одном блокирующем) относительно угла разбега и сетки показана на рис. 2, 3, 4.

6. Зоны возможных поражений площадки, согласно приведенной систематизации НУ, приведены на рис,

I - это ПНУ по ходу силовой полностью закрывается блоком и поэтому пройти не может, т.е. эффективность его равна 0;

I и V - ПНУ по ходу обводящий блок в вертикальном направлении;

II - НУ с переводом вправо силовой;

III и IV - ПНУ с переводов вправо обводящий;

III - НУ о переводом влево силовой;

III и VI - ПНУ с переводом влево обводящий.

7. Положение игроков защиты, ие участвующих В постановке блока, фиксированы; эти положения представлены площадью кругов определенных радиусов. Положения защитников, изображенные на рис. являются запреще иными.

8. Блок защиты полностью закрывает ПНУ по ходу силовой. Для определения зон, поражаемых при НУ, которые показаны на рис. , необходимо построить семейство прямых А и Вг которые могут быть представлены уравнением $y = kx + b$.

Уравнение прямых А и В для всех вариантов защиты (ОБ, 2Б, 3Б), такие же, как и в случае защиты без блока (ББ).

Для определения эффективностей НУ при известном числе блокирующих игроков необходимо вычислять площади зон ударов и площади, которые закрывают игроки, находящиеся в этой зоне. Общая формула для вычисления эффективностей НУ выглядит следующим образом:

$$P_{\text{эф}} = \frac{S_{\text{зоны}} - S_{\text{игроков}} \in S_{\text{зоны}}}{S_{\text{площадки}}}$$

где: $S_{\text{зону}}$ - площадь зоны удара;

$S_{\text{игроков}}$ - площадь зоны, закрываемая игроками; $S_{\text{площадки}}$ - площадь игровой площадки (одной команды). Перечислим основные этапы методики определения эффективностей нападающих действий игроков.

1. Выбрать определенную игровую ситуацию.

2. Выбрать действия (вариант) проведения НУ.

3. Выбрать действия блокирующих защитников.

• 4. Определить уравнения и параметры прямых, описывающих области зоны НУ.

5. Определить площадь зоны области НУ.

6. Определить площади, закрываемые игроками защиты, которые принадлежат области НУ.

7. Вычислить эффективность проведения ПНУ (чистой стратегии).

Определение оптимальной стратегии атакующих действий нападающего

Как было показано в предыдущем параграфе, каждая игровая ситуация к моменту выполнения НУ игроком определяется вариантом защиты (организации блокирования и защиты в площадке ЗУВ и ЗУН) и параметрами атакующего игрока (номер зоны, угол разбега, расстоянием до сетки в момент удара и высотой мяча над сеткой). Для каждой такой ситуации в соответствии с моделью, принятой в предыдущем параграфе, возможны четыре варианта защитных действий на блоке (ББ, ОБ, 2Б, 3Б) и 6 вариантов действий с терминологией теории игр будем называть чистыми стратегиями. Если атакующий игрок выбирает i -ю (1, 2... 6), а защита j -ю (1, 2, 3, 4) чистую стратегию, то выигрыш нападающего (проигрыш защиты) определяется величиной P_{ij} , представляющей собой следующую вероятность того, что нападающий удар достигнет цели (эффективность удара). Методика расчета эффективности удара и P_{ij} рассмотрена в предыдущем параграфе. В соответствии с этой методикой для каждой игровой ситуации рассчитывается матрица выигрышей нападающего:

$P = \begin{pmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} & p_{14} & p_{21} & p_{22} & p_{23} & p_{24} & p_{31} & p_{32} & p_{33} & p_{34} & p_{41} & p_{42} & p_{43} & p_{44} & p_{51} & p_{52} & p_{53} & p_{54} & p_{61} & p_{62} & p_{63} & p_{64} \end{pmatrix}$

Задача состоит в том, чтобы, располагая матрицей, определить какая стратегия (какой НУ) является для нападающего наиболее эффективной (оптимальной). Выбирая вид НУ, нападающий тем самым выбирает строку i матрицы P , а защита выбирает столбец j этой матрицы. Выигрышем нападающего (проигрышем защиты) при этом будет элемент P_{ij} . Ясно, что нападающий будет стараться максимизировать P_{ij} за счет выбора стратегии i , в то время как защита будет стараться его минимизировать. К сожалению, нападающий не знает наверняка, какой будет стратегия противника. К счастью, и защита заранее не знает, каким будет НУ. Таким образом, мы приходим к модели антагонистической игры двух лиц (атакующего и защиты) с нулевой суммой.

Из математической теории игр известно, что в некоторых случаях матрица P такова, что существуют чистые оптимальные стратегии игроков. В частности, для атакующего игрока может существовать НУ, который будет давать наилучший результат в данной игровой ситуации, поскольку даже при наихудшей для нападающей стороны чистой стратегии защиты он обеспечивает наибольший выигрыш. Однако в общем случае оптимальной стратегией игроков является не чистая, а смешанная стратегия, представляющая собой вероятностное распределение, заданное на множестве чистых стратегий. В нашем случае для атакующего игрока смешанной стратегией будет вектор $X = (x_1, x_2, \dots, x_6)$, а для защиты Y вектор (y_1, y_2, y_3, y_4) , где x_i - это вероятность того, что атакующий игрок выбирает чистую стратегию i ($i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$), и y_j - вероятность

того, что защита выберет чистую стратегию j ($j=1, 2, 3, 4$). Очевидно, что $x_i > 0$, $y_j > 0$ и

$$\sum_{i=1}^6 x_i = 1, \sum_{j=1}^4 y_j = 1.$$

Для атакующего игрока применение некоторой смешанной стратегии X означает, что он в данной игровой ситуации должен случайно выбирать чистые стратегии, причем в $x_1 \times 100\%$ случаев он должен пользоваться стратегией 1, в $x_2 \times 100\%$ случаев - стратегией 2 и т.д.

Использование смешанных стратегий приводит к тому, что выигрыш для игроков становится случайной величиной. Поэтому сравнение смешанных стратегий между собой проводится по среднему значению выигрыша, к которому приводят смешанные стратегии. Если нападающий выбирает смешанную стратегию X , а защита выбирает смешанную стратегию V , то ожидаемый выигрыш будет равен:

$$U(X, V) = M\{P_{ij}\} = \sum_{i=1}^6 x_i P_{ij} \quad y_j = \sum_{i=1}^6 \sum_{j=1}^4 x_i P_{ij} y_j$$

или в матричных обозначениях: $U(X, V) = X \cdot P \cdot V$

где $(V)^T$ означает транспонирование матрицы (V) .

Нападающий должен опасаться, что защита раскроет его выбор стратегии. Если это случилось, то защита несомненно выбрала бы так, чтобы минимизировать $V(X, V)$. Иначе говоря, ожидаемый нижний выигрыш нападающего в предположении, что он использует стратегию X , будет равен: $U(X) = \min X \cdot P \cdot V^T$

Выражение $X \cdot P \cdot V^T$ можно рассматривать как взвешенное среднее ожидаемых выигрышей для нападающего, когда он использует стратегию X против чистых стратегий защиты. Тогда этот минимум будет достигаться на некоторой

чистой стратегии j : $-U(X) = \min X \cdot P - j$

где P - есть i -й столбец матрицы P . Поэтому нападающий должен выбрать X так, чтобы максимизировать $V(X)$, т.е. так, чтобы получить: $U = \max - \min X \cdot P - j$

$\{X\} \quad j$

Такая стратегия называется максиминной и является оптимальной смешанной стратегией для нападающего игрока.

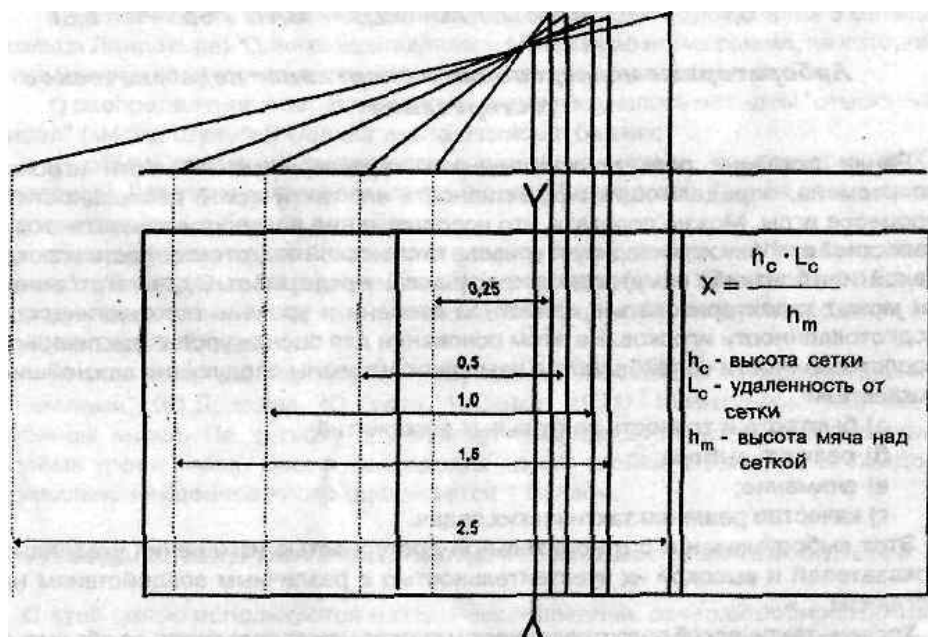


Рис. 2. Форма расчета стратегии нападающего с учетом индивидуальных особенностей нападающего игрока

№№ пп	Высота мяча над сеткой	Удаленность мяча от сетки					
		0,25 м	0,5 м	0,75 м	1 м	1,5 м	Далее 2,5 м
1	0,3	2,02	4,05	6,07	8,1	12,15	20,25
2	0,4	1,51	3,03	4,55	6,6	9,1	15,61
3	0,45	1,35	2,7	4,05	5,6	8,1	13,5
4	0,5	1,21	2,43	3,64	4,86	7,29	12,15
5	0,55	1,1	2,2	3,31	4,4	6,6	11,05
6	0,6	1,01	2,2	3,03	4,05	6,07	10,12
7	0,7	0,86	1,73	2,6	3,47	5,2	8,67

Лабораторные исследования и спортивно-педагогическое тестирование

Ранее показана роль психологических характеристик личности игрока-спортсмена, определяющих эффективность его тактической деятельности в процессе игры. Можно полагать, что использование психологических тестов в известной степени характеризует уровень тактической подготовленности игрока. Такой (или близкий к нему) подход использован в ряде работ. С другой стороны, он может характеризовать в известной степени и уровень психологической подготовленности игроков. На этом основании для оценки уровня тактической подготовленности волейболистов нами использованы следующие важнейшие показатели:

- а) быстрота и точность зрительных восприятий;
- б) реакция выбора;
- в) внимание;
- г) качество решения тактических задач.

Этот выбор связан и с относительной доступностью измерения указанных показателей и высокой их чувствительностью к различным воздействиям на организм.

Уровень тактической подготовленности игроков может определяться объемом, разногласностью, рациональностью, эффективностью и освоенностью тактики. В волейболе такие подходы в оценке практически не разработаны. С другой стороны,

уровень индивидуальной тактической подготовленности зависит от развития специальных способностей, определяемых преимущественно показателями сенсорного, интеллектуального и моторного характера. Задачи исследования определяют необходимость проведения широкого круга обследований психомоторных и двигательных функций волейболистов. Динамика и направленность таких сдвигов дадут возможность судить о результатах влияния специально организованных факторов. С этой целью были отобраны или специально разработаны тесты, которые позволили оценить необходимые свойства и качества организма и отвечали требованиям теории тестов.

Методы оценки психомоторной функции волейболистов

Для качественной оценки этой важной для игры в волейбол функции использовались следующие методики:

а) определение простой и сложной зрительно-моторной реакции. Для оценки скоростных характеристик двигательных действий в лабораторных условиях использовался рефлексометрический метод. Латентный период простой двигательной реакции и моторный компонент оценивались по среднему результату из 10 измерений;

б) реакция на движущийся объект (РДО) позволяла оценить уровень временной антиципации у испытуемых. Для этого использовался мил лисе кун до мер типа ПВ-53 и применялась общепринятая методика;

а) устойчивость внимания оценивалась с помощью корректурного метода (кольца Ландольда). Оценка выставлялась в баллах по номограмме, на которой учитывалось количество просмотренных колец и количество ошибок;

г) распределение и переключение внимания изучалось методом "отыскания чисел" (метод Шульте). Оценка выставлялась в баллах;

д) объем внимания оценивался с помощью метода тахитоскопии (К.К. Платонов). Для этого использовался стандартный тахитоскоп. Оценка результатов осуществлялась в баллах по таблице;

е) концентрация внимания исследовалась с помощью теста "Перепутанные линии". Испытуемые в течение 7 минут на специальном бланке записывают порядки начал линий и за ними их окончания. Оценка проводится в баллах по специальной таблице;

ж) оптическая наблюдательность изучалась с помощью теста "Прямоугольник с числами" (Ю.Долежал, Ю.Куруц, Я.Сенка, 1971). Испытуемые получают таблицы чисел. По сигналу отыскивают последовательно продиктованные восемь троек чисел. Время нахождения одной тройки чисел • 50 с. Каждое правильно найденное число оценивается 1 баллом.

Методы оценки тактической подготовленности волейболистов

С этой целью используются методы исследования, ранее апробированные, исследования.

Была создана оригинальная установка-тренажер.

Тренажер представляет собой комплексную аппаратную систему, состоящую

1.Видеомагнитофона. 4. Монитора ВК 23 В 60.

2.Видеокассеты ВК-180. 5. Блока согласования.

3.Частотомера 43-35. 6. Телефонной гарнитуры,

а) Оценка тактического мышления волейболистов

Для оценки качества тактического мышления использовался разработанный тренажер. Ведущим его конструкц и и является видеомагнитофон и видеокассеты с записями игровых ситуаций. Главное достоинство методики использования тренажера заключается в легкости управления, возможность непрерывного предъявления игровых ситуаций в реальном игровом времени. Особенно важно подчеркнуть возможность получения срочной информации о том, как усвоен материал по времени решения игровых ситуаций. Предъявление игровых ситуаций более соответствует привычному восприятию и исключает условность, имеющую место в плоскостных фото- и графических изображениях, а также в изображениях фигурами и фишками.

Подготовка игровых ситуаций осуществлялась в два этапа:

1.формирование игровых ситуаций;

2.предъявление набора игровых ситуаций испытуемому.

С помощью телевизионной камеры производилась запись игровых эпизодов и ситуаций на видеомагнитофон. Далее с помощью двух видеомагнитофонов производится монтаж фрагментов игровых ситуаций. Каждый записанный фрагмент состоит из двух частей: а) теста-ситуации; б) ее решение в реальных условиях соревнования.

Время предъявления одного фрагмента - $3 \cdot 5$ с. Оценивалось общее время экспозиции:

$t_{\Sigma} = t_3 + t_p$, где t_{cp} - среднее время; t_o - время предъявления; t_p - время

Количество ситуаций, предъявляемых испытуемому, было равно 20.

Одновременно с компоновкой игровых задач производится их разметка на видеоленте, ее назначение получить сигнал, который необходим для перевода видеомагнитофона в режим "Стоп-кадра" и соответствует началу отсчета времени, которое затрачивается на решение тест-задачи.

Разметка осуществляется следующим образом. Параллельно с записью изображения игровой ситуации в звуковом канале видеомагнитофона производится запись специального сигнала-метки, которая представляет собой пачку импульсов частотой f 1 КГц, длительностью $1 = 0,05$ с. Управление ключом осуществляется оператором.

Испытуемый занимал положение. На голове устанавливалась телефонная микрогарнитура. Включение тренажера осуществлялось нажатием клавиши "сеть". В рабочее состояние система приводилась нажатием клавиши "Пуск".

Предъявление испытуемому тест-задачи осуществлялось с помощью видеомагнитофона, приведенного в режим "Воспроизведение" на экране монитора. Отсчет времени производился с помощью цифрового частотомера 43-35.

Сигнал "Пуск" соответствует моменту начала перевода видеоманитона в режим работы. Перевод видеоманитона в режим "Стоп-кадр" соответствует моменту начала принятия решения по конкретной игровой ситуации. Он формируется в специальном устройстве воспроизведенного сигнала метки. В этот момент начинается отсчет времени. Сигнал "Сброс" соответствует моменту принятия решения, о котором испытуемый сообщает голосом в микрофон телегарнитуры.

Из звукового сигнала, полученного от микрофона, в специальном устройстве формируется импульс, который, будучи поданным на вход миллисекунд омера, останавливает счет времени. Одновременно с этим же импульсом с помощью

"Воспроизведение" и испытуемому представляется правильный вариант решения игровой задачи.

Наличие в частотомере специального блока памяти позволяет представить отсчитанное время в течение заданного промежутка времени. Запись результатов производится в конце эксперимента.

Критерием уровня тактических знаний и правильности решения задач служили время решения и однотипность решения, а также правильность решения 20 игровых (типичных) ситуаций нападающих действий волейболистов, выполняющих НУ из различных зон нападения.

Для расчета оптимальности решения задач учитывались показатели быстроты и правильности ответов волейболистов на предъявляемые в условиях реального дефицита времени игровые ситуации.

б) Оценка тактической подготовленности волейболистов

Тактическая подготовленность волейболистов к игре в нападении определялась в результате выполнения игры-теста "волейбол 3 x 3". Игра проводится на обычной волейбольной площадке в течение 10 минут. Команды формируются по жеребьевке. Соблюдаются все правила волейбола. При этом действия играющих фиксируются с помощью стенографического метода записи. Особенно подробно определяется ситуация, в которой выполняются НУ (вид передачи, способ противодействия и т.д.). После окончания игры результаты наблюдений обрабатываются по 10-балльной шкале.

Разработанная методика начального обучения волейболу в индивидуальном тактическим действиям в нападении была включена в годичный план тренировки.

Другие виды подготовки - физическая, техническая, психологическая - сохранили свои обычные пропорции в общем объеме учебно-тренировочной работы (ОФП и СФП - 30%, технико-тактическая - 70%).

Программа построена на концепциях ассоциативно-рефлекторной теории мышления и теории поэтапного формирования умственных действий. Согласно им обучение не сводится к приобретению одной лишь суммы знаний, умений, навыков. Оно представляет собой процесс выработки приемов и операций умственной и моторной деятельности.

Создание экспериментальной программы следует рассматривать как попытку разработать адаптированный вариант программированного обучения двигательным

действиям волейболистов. Основу этого подхода составляет создание ООД и жесткое управление процессом формирования двигательных навыков. Тем самым предполагалось активизировать все компоненты двигательного действия и в первую очередь его подготовительно-информационный и ментальный компоненты. До сих пор при начальном обучении волейболистов основное внимание сосредотачивалось лишь на "внешней" двигательной стороне, т.е. технике, в то время как "внутренняя"

интеграции гностической и двигательной функции организма.

Исходя из этих предпосылок, программа ставит перед собой цель обеспечить комплексное развитие психических качеств, специализированных механизмов обеспечивающими успешную целереализующую деятельность волейболистов. Задачи, решаемые в ходе реализации этой программы, заключались в следующем:

1. Обучить волейболистов рациональным способам распознавания игровых ситуаций.

2. Освоить оптимальные стратегии и решения при выполнении НУ в различных игровых ситуациях (в зависимости от зоны площадки, передачи, действий защитников над сеткой и в глубине поля).

3. Обучить волейболистов практическому использованию оптимальных стратегий в различных игровых ситуациях { типовых и вариативных).

4. Способствовать развитию творческой самостоятельности и активности учащихся.

Перечень общих и частных задач, а также последовательность их решения представлены в табл.

Все занятия носят комплексный (теоретико-практический) характер. Это

учебного материала, изучаемого на этом уроке. Длительность такой части-15-20 минут. Программа складывалась из трех циклов (каждый продолжительностью в 20 занятий).

Задачи, решаемые в процессе обучения волейболистов индивидуальным тактическим действиям в нападении

Цикл	Общие задачи	Частные задачи
1	2	3
1	1. Овладеть способностью к анализу ситуации при нападающих действиях с учетом действий противника. 2. Изучить оптимальные стратегии НУ с передач разной удаленности от сетки, против блока и защиты противника.	1. Развитие физических качеств (общих и специальных). 2. Обучение выбору наиболее эффективного способа атаки (из двух возможных вариантов). 3. Овладение индивидуальными технико-тактическими действиями в завершающей фазе атаки.
2	3. Овладеть переключением с одних действий на другие. 4. Овладеть простейшими взаимодействиями с партнерами.	4. Овладеть действиями с усложненным выбором решения (из трех возможных вариантов). 5. Обучить игровым действиям в изменяющихся условиях.

Продолжение таблицы

1	2	3
	5. Развивать способность к распознаванию различных игровых ситуаций при завершении атаки. 6. Овладеть оптимальными стратегиями (с учетом передачи и взаимодействия противника) НУ.	6. Обучить взаимодействию между двумя игроками в типовых ситуациях.
3	7. Овладеть индивидуальной тактической деятельностью игрока в вариативных ситуациях завершения атаки. 8. Развивать способность к предугадыванию возможных действий противника и партнера и их творческое решение.	7. Овладение игровыми действиями в сложных ситуациях: а) Обучение применению рациональных игровых действий в ситуациях с участием 3-4 игроков; б) обучение действиям с выбором решения из 4-5 вариантов.

1 микроцикл

1. Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач разной удаленности от сетки из зоны 3 против одиночного блока и защиты "углом назад и вперед".

2. Обучить избирательности прямого нападающего удара (НУ) против неподвижного одиночного блока с места, на низкой сетке, со своего подбрасывания с чередованием силы и траектории и зоны 3.

3. НУ против одиночного неподвижного блока, со своего подбрасывания стоя под углом к сетке и перпендикулярно к ней с места и с разбега из зоны 3.

2 микроцикл

1. Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач разной удаленности от сетки из зоны 4 против одиночного блока и

защиты "углом назад и вперед".

2.НУ против одиночного неподвижного блока с места на низкой сетке, со своего подбрасывания с чередованием силы и траектории из зоны 4.

3.НУ против одиночного блока со своего подбрасывания стоя под углом к сетке и перпендикулярно к ней с места и с разбега из зоны 4.

3 микроцикл

1.Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач разной удаленности от сетки из зоны 2 против одиночного блока и защиты "углом назад и вперед".

2.НУ против неподвижного одиночного блока с места на низкой сетке, со своего подбрасывания с чередованием силы и траектории из зоны 2.

3.НУ против неподвижного одиночного блока со своего подбрасывания

4 микроцикл

1.Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач разной удаленности от сетки из 3 зоны против двойного блока и защиты "Углом назад и вперед".

2.НУ против двойного неподвижного блока на низкой сетке со своего подбрасывания, с чередованием силы и траектории.

3.Нападающий удар против двойного неподвижного блока, с передач разной удаленности от сетки выполненных справа и слева от нападающего, защиты противника.

4.Способствовать выполнению НУ левой рукой, против блока.

5 микроцикл

1.Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач разной удаленности от сетки из 4 зоны против двойного блока и защиты "углом назад и вперед".

2.НУ против двойного неподвижного блока на низкой сетке со своего подбрасывания, с чередованием силы и траектории, из зоны 4.

3.НУ против двойного неподвижного блока с передач разной удаленности от сетки выполненных справа и слева от нападающего и защиты противника, из

4.Способствовать выполнению НУ левой рукой с чередованием силы и траектории.

6 микроцикл

1.Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего с передач разной удаленности от сетки из две зоны против двойного блока и защиты "углом назад и вперед".

2.НУ против двойного неподвижного блока на низкой сетке со своего подбрасывания из зоны 2 с чередованием силы и траектории.

3.НУ против неподвижного двойного блока с передач разной удаленности от сетки выполненных справа и слева от нападающего и защиты противника из зоны 2.

7 микроцикл

1.Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач разной удаленности от сетки и защиты "углом назад и вперед" против 3-го блока.

2.НУ против неподвижного тройного блока на низкой сетке со своего подбрасывания из различных зон нападения (4, 3, 2).

3.НУ против неподвижного блока с передач разной удаленности от сетки выполненных справа и слева от нападающего, с чередованием силы и траектории.

4.НУ против тройного блока и защиты "углом назад и вперед".

8 микроцикл

1. Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач выполненных слева и справа от нападающего, из глубины площадки.

против подвижного одиночного блока и защиты "углом назад и вперед".

2.НУ против подвижного блока и защиты "углом назад" из 3 зоны передач разной удаленности от сетки выполненных слева и справа от нападающего.

3.НУ против подвижного блока и защиты "углом вперед" из зоны три с передач разной удаленности от сетки выполненных слева и справа от нападающего.

4.НУ против одиночного подвижного блока при взаимодействии двух нападающих с передач выполненных слева и справа от нападающего и с разной удаленностью от сетки из зоны 2.

9 микроцикл

1.Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач выполненных слева и справа от нападающего, из глубины площадки против подвижного блока и защиты "углом назад и вперед" при взаимодействии двух нападающих без смены мест между ними, с чередованием очередности выхода и угла разбега из зоны 4.

2.НУ против двойного подвижного блока с передач разной удаленности от сетки выполненных слева и справа от нападающего при взаимодействии двух нападающих, чередующих выход к сетке и угол разбега из.зоны 4 и защиты "углом назад".

3.То же но система защиты "углом вперед".

4. Способствовать выполнению НУ левой рукой при взаимодействии двух нападающих.

10 микроцикл

1. Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач выполненных слева и справа от нападающего и разной удаленности от сетки и защиты "углом назад и вперед" при взаимодействии двух нападающих из зоны 2, против двойного подвижного блока.

2. НУ против двойного подвижного блока с передач разной удаленности от сетки выполненных слева и справа от сетки и защиты "углом назад" при взаимодействии двух нападающих, чередующих выход к сетке и угол разбега

3. То же но система защиты "углом вперед".

4. Способствовать выполнению НУ левой рукой с передач выполненных из глубины площадки и разной удаленности от сетки при взаимодействии двух нападающих.

11 микроцикл

1. Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара выполненного слева и справа от нападающего с передач разной удаленности от сетки при взаимодействии двух нападающих против подвижного двойного блока и защиты "углом назад и вперед" после применения откидок, сразу на удар в зоне 4, 3, 2.

2. НУ против двойного подвижного блока с передач сразу на удар против подвижного двойного блока, выполненных слева и справа от нападающего, защиты "углом назад и вперед" из зоны 3 при взаимодействии двух нападающих.

3. То же из зоны 4 при взаимодействии двух нападающих поочередно выходящих к сетке и под различным углом.

4. То же из зоны 2.

12 микроцикл

1. Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач из глубины площадки против подвижного блока и подвижной защиты "углом назад и вперед" при взаимодействии двух нападающих поочередно выходящих к сетке и под различным углом к ней,

2. НУ с передач из глубины площадки против подвижного одиночного блока и защиты "углом назад и вперед" при взаимодействии двух нападающих, из зон 4, 3, 2.

3. НУ с передач выполненных слева и справа против двойного подвижного блока из глубины площадки, защиты "углом назад и вперед" при взаимодействии двух нападающих поочередно выходящих к сетке под различным углом из зон 4, 3, 2.

4. То же против тройного блока и подвижной защиты "углом назад и вперед".

13 микроцикл

передач выполненных слева и справа от нападающего против подвижного блока и защиты "углом назад и вперед" при взаимодействии трех нападающих поочередно выходящих к сетке и под различным углом к ней.

2.НУ против трех блокирующих и защиты "углом назад" из зон 4, 3, 2 с передачи сразу на удар и откидки выполненной слева и справа от нападающего.

3.НУ против подвижного блока и защиты "углом вперед" при взаимодействии трех нападающих после приема мяча с подачи.

4.То же после выполнения защитных действий.

14 микроцикл

1.Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач выполненных слева и справа от нападающего при подвижном блоке из трех блокирующих и защиты "углом назад и вперед" при взаимодействии трех нападающих, передачи на сетку и отведенную от нее из зон 4, 3, 2.

2.Овладение взаимодействием в тройках со сменой мест в зоне 4 против подвижного блока (2, 3) и защиты "углом назад".

4.То же в зоне 2.

5.Двухсторонние игры.

15 микроцикл

1. Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара с передач выполненных на край сетки против двойного подвижного блока и "защиты углом назад и вперед" при взаимодействии трех нападающих из зон 4, 3, 2.

2.НУ из зоны 4 при взаимодействии трех нападающих.

3.То же в зоне 2.

4.Двухсторонние

игры.

1Б микроцикл

1.Изучить оптимальные стратегии выбора прямого нападающего удара выполненных после страховки, передачи, защитных действий, блока, нападающего удара против подвижного блока и защиты "углом назад и вперед" при взаимодействии трех нападающих из зон 4, 3, 2.

2.Овладение НУ после выполнения страховки в зонах 4, 3, 2.

3.Овладение НУ после выполнения передачи в зонах 4, 3, 2.

5. Овладение НУ после выполнения нападающего удара в зонах 4, 3, 2.

нападающего, атакующего против одиночного блока и организованной защиты. Для этого вначале используется неподвижный блок, который закрывает определенную зону. Затем - подвижный, и закрывающего направление, заранее неизвестное. В этих условиях игроку необходимо выбрать из двух возможных лучшее решение.

Второй цикл направлен на обучение нападающих рациональному выбору вариантов решения. При этом изучались взаимодействия двух нападающих, а также переключения с одних действий на другие (с передачи на НУ после приема ил и после блока, с различным направлением выхода к сетке, с обходом препятствий и т.п.).

НУ против подвижного блока и первоначально выполнялся на пониженной сетке и лишь затем на нормальной {вначале после подбрасывания мяча, с передач, выполненных слева и справа от нападающих, и с разной удаленностью от сетки, после разбега под разным углом к ней). Параллельно осваивался НУ слабой рукой.

Перед практическими упражнениями оптимальные стратегии НУ обязательно формировались в умственном плане.

Третий цикл заключался в освоении рационального выбора способа НУ в вариативных ситуациях. Выбор происходил из 4-5 вариантов при взаимодействии между несколькими нападающими в ситуациях, возникающих после приема нападающего удара противника, при переходе от защитных действий к

противодействию противника. НУ осваивался против подвижного блока и маневренной защиты, в заранее неизвестных нападающему условиях.

Технические средства и тренажеры, использованные в процессе экспериментального обучения

С целью организации обратных связей и контроля в программе могут быть применены разнообразные технические средства и тренажеры.

В процессе управления обучением ТСО способствует созданию ООД. Их

применение обеспечивает более полное опознавание изучаемых действий через посредство моделирования внешней ситуации.

С этой целью как техническая база реализации программы были разработаны специальные ТОО, образовавшие целостную систему.

1. Тренажер "Электромеханический блок".

Имеет целью создавать внезапно появляющуюся преграду, имитирующую руки блокирующих над сеткой.

2. Тренажер "12-канальное радиопередающее устройство".

При решении задач обучения волейболистов выбору наименее защищенной от НУ зоны площадки целесообразно воспользоваться устройством, позволяющим скрытно давать инструкции занимающимся.

3. Тренажерный комплекс "Телекласс".

В целях интенсификации процесса изучения теоретических основ тактики, а также контроля хода их усвоения использовался тренажерный комплекс "Телекласс". Он представляет собой экспериментальную установку, предназначенную для автоматизированного предъявления визуального стимульного материала.

В процессе реализации программы ТСО группировались в следующей последовательности:

1 цикл - используются по преимуществу макеты, имитирующие защитников у сетки и в площадке. Решались задачи, записанные на видеомagneтофон.

2 цикл - используются электромеханический блок, решались задачи, записанные на видеомagneтофон и проверялись знания в телеклассе.

3 цикл • применяется радиосвязи "тренер-спортсмен" для адекватного моделирования тактических ситуаций.

Использование перечисленных выше тренажеров и ТСО не исключало применения разнообразных приемов наглядности (в виде схем, чертежей, макетов), которые систематически могут включаться в число методических приемов тренера.

Игра в волейбол, несмотря на свою кажущуюся простоту, обладает достаточно сложным содержанием. Суть игровых действий волейболистов заключается в необходимости защитить свою площадку от попадания в нее мячом и в стремлении, в свою очередь, достигнуть той же цели, направив мяч в незащищенный участок площадки соперника. При этом каждому участнику игры приходится защищаться на площади в 13,5 м². Сопоставив эту величину с реальными возможностями спортсмена (его физическими данными, скоростью двигательной реакции), а также параметрами летящего после НУ волейбольного мяча {скорость 30-35 м/с) и расстоянием между нападающим, выполняющим удар, и защищающей зоной площадки (3-8 м), легко прийти к выводу об исключительной сложности решения этой задачи. И тем не менее способы защиты и нападения, их эффективность постоянно возрастают. В этом несомненно проявляется общая закономерность взаимовлияния объекта и субъекта в системе физического воспитания. Под влиянием тренировки и соревновательной деятельности спортсмен самосовершенствуется и, тем самым, обогащает содержание спортивной деятельности.

Это обстоятельство диктует необходимость проведения постоянной оценки уровня развития содержания игры, ибо только эти результаты позволяют правильно определить происходящие сдвиги и намечать, хотя и на сравнительно кратковременный период времени, перспективы развития. Именно такой анализ должен быть положен в основу всякой попытки оптимизировать методику тренировки под углом зрения новых требований, вытекающий из современного содержания игры.

Основная цель атакующих действий - осуществить НУ в обход блока и в незащищенную зону площадки. Она реализуется путем использования нападающими разрешенных правилами технико-тактических действий. В качестве критерия эффективности нападения берется вероятность поражения площадки в результате НУ.

Системно-структурный анализ требует рассматривать действия нападающей команды как динамическую систему с комплексной структурой игровых действий. В нее входят: вид передачи; место, способ и направление НУ; защитные действия соперника; вид комбинации и оценка успешности выполнения действий (рис.1). Согласованность

действий в каждом отдельном эпизоде следует рассматривать как нахождение оптимальной связи между отдельными технико-тактическими операциями, обусловленными рациональным выбором действий в подфазе подготовки выбора способа взаимодействия и завершения атаки.

В распоряжении игрока, завершающего атаку команды, имеется несколько способов выполнения НУ. Если игрок принимает первую передачу, то завершить атаку он может: 1) непосредственно ударом; 2) ударом после ложной имитации передачи партнеру.

Если же игроку направляется мяч вторым касанием, то атака может завершаться: 1) силовым удэром (походу разбега); 2) обводящим блокударом: а) по горизонтали - переводом кистью мимо рук блокирующих; б) по вертикали - кистью через руки блокирующих (с высокой траекторией); 3) планированным ударом: а) по кончикам пальцев блокирующих или б) непосредственно в руки блокирующих с расчетом на то, что мяч отскочит в аут; 4) прижимание мяча к рукам блокирующих.

В случае некачественной передачи игрок может направить мяч на сторону соперника передачей двумя руками. Прямая зависимость выбора способа завершения атаки от качества передачи вынуждает осваивать несколько

Принятие решения о выполнении НУ определяется успешным решением следующих задач:

1. Поиск информации для прогнозирования развития атаки (куда направлена подача, качество приема, выход передающего игрока, расположение партнеров, блокирующих игроков, защитников).
2. Предваряющая ориентировка своих возможных действий (участие в комбинации, место выполнения НУ, количество блокирующих игроков и т.п.).
3. Составление плана-замысла (выбор направления движения и согласование своих действий с траекторией полета переданного мяча).

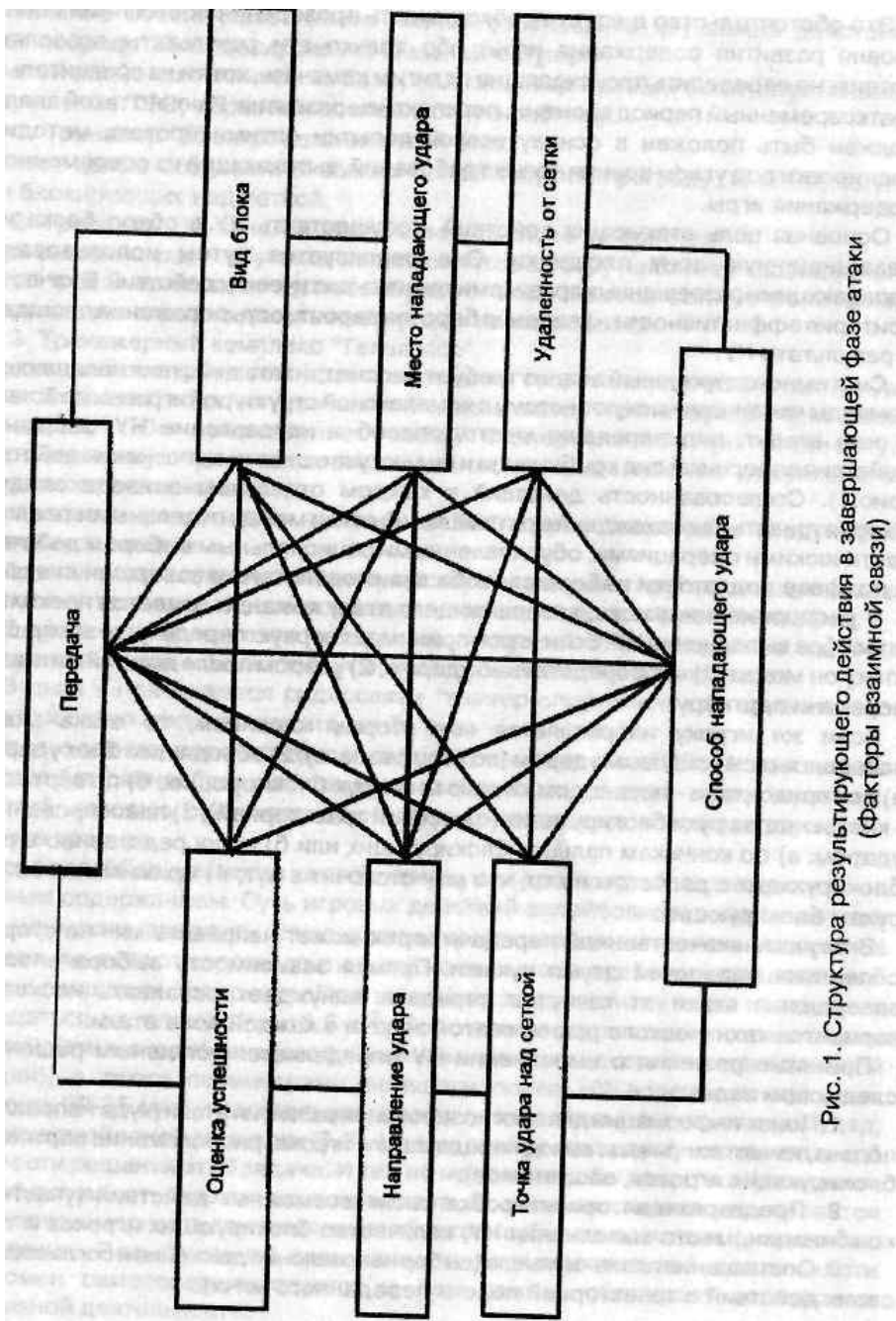


Рис. 1. Структура результирующего действия в завершающей фазе атаки (Факторы взаимной связи)

Непосредственно само действие нападающего может быть разделено на следующие стадии согласования:

Первая - от начала подачи до первого касания мяча;

Вторая - от первого касания до начала выполнения передачи мяча на удар (второе касание);

Третья - от начала разбега нападающего до начала выполнения второй передачи игроком, т.е. до момента вылета мяча из рук передающего;

Четвертая - от момента вылета мяча из рук передающего игрока до возможной точки встречи с ним нападающего игрока;

Пятая - последующие действия нападающего в граничной подфазе (перехода от защиты к нападению).

Эти положения легли в основу исследования хроноструктуры технике-

(рис. 3). :

Технико-тактические действия в завершающей подфазе нападения

Выделяются следующие подфазы подготовки нападающих к выполнению НУ;

1. Внимание сосредоточено на подающем мяч и игроке с целью своевременного определения зоны предполагаемого приема мяча.

2. Внимание сосредоточено на принимающем подачу игроке.

3. Внимание направлено на возможных блокирующих на стороне соперника.

4. Внимание перенесено на передающего мяч с целью определения его направления.

5. Прогнозирование возможностей последующей (второй) передачи на удар. Игрок начинает разбег.

6. Формируется решение. Игрок прыгает и выполняет удар.

7. Оценивается результативность НУ. Игрок приземляется и готовится к последующим действиям.

Анализ хроноструктуры действий нападающих показывает, что длительность одного цикла розыгрыша очка - с момента подачи до выполнения НУ - занимает от 2,27 до 4,23 с.

При этом можно выделить следующие подфазы (если нападающий использует

1. Подача мяча соперником - длительность 0,78 - 1,92 с.

2. Прием подачи защищающимися и первая передача - длительность 0,64 - 0,91 с.

3. Вторая передача - длительность 0,65 • 0,97 с.

4. Нападающий удар - длительность 0,2 - 0,43 с.



Анализ хроноструктуры (рис.) позволяет заключить, что наиболее стабильны 2-я и 3-я подфазы, связанные с передачей мяча, в то время как подача и НУ варьируется в наибольших пределах. Если исключить время полета мяча после подачи, то можно получить "чистое" время фазы нападения. Оно составляет 1,49 - 2,31 с. Из этого следует, что действия атакующей стороны носят подчеркнуто скоростной характер, что составляет основную объективную трудность для выбора оптимальных решений игроками обеих сторон.

Для нападающих, действующих в этой ситуации (связанной с приемом мяча после подачи) важно расширить границы имеющегося в их расположении времени для ориентировки и организации эффективного взаимодействия. Как показывает анализ видеозаписи, они это и делают, начиная предварительную ориентировку и подготовку действия уже в момент подачи мяча. Завершающие действия выполняются, нападающими из различных зон у сетки, каждая из которых накладывает на игрока свои особые требования.

Зона 4. В момент подачи располагающийся там игрок следит, куда направлена подача, наблюдая, пока мяч будет принят и не начнет свой путь к партнеру. Как только игрок убедится в этом, он переводит взгляд на сторону противника, а

разбег, делая первый шаг за 0,47 - 0,48 с, второй - за 0,50 - 0,51 с. Далее он переводит взгляд на игрока, выполняющего вторую передачу. Третий шаг занимает интервал в 0,39 с и служит окончанием разбега путем выхода в расчетное место для выполнения НУ, на третьем шаге игрок все внимание направляет на мяч, и, видимо, производит наиболее точную оценку его траектории.

Толчок занимает 0,29 с, а прыжок - 0,56 - 0,62 с. Непосредственно сам НУ укладывается в интервал от 0,2 до 0,5 с.

Если мяч после удара направлен в зону 8 • 9 метров, то время полета занимает от 0,52 до 0,43 с.

Зона 3. Игрок также следит и определяет, в какую зону выполнена подача, и продолжает наблюдать за приемом мяча и началом его полета пасующему. Затем он переводит взгляд на сторону противника и наблюдает за расстановкой блокирующих. С началом первого шага взгляд нападающего переводится на пасующего игрока.

Первый шаг его выполняется за 0,49 - 0,51 с, второй - 0,45 - 0,47 с. В тот же момент игрок переводит взгляд на мяч. Если игрок выпрыгнул раньше (до

начала передачи), а она выполняется в интервале от 0,5 до 0,2 с, то можно наблюдать, что согласование производит пасующий игрок. Третий шаг занимает 0,36 с. Он служит окончанием разбега и согласования его с передачей, толчок выполняется за 0,31 - 0,32 с.

Зона 2. Нападающий игрок старается определить, в какую зону будет

- пока мяч не начал полет к пасующему игроку. Затем переводит взгляд на сторону соперника и оценивает расстановку блокирующих. С началом первого шага игрок

переводит взгляд на сторону соперника и оценивает расстановку блокирующих. С началом первого шага игрок переводит взгляд на пасующего. Первый шаг делается им быстро - 0,49-0,50 с, второй же занимает 0,53 - 0,54 с. Самый быстрый, третий его шаг - 0,37 с. Отталкивание выполняется за 0,39 с, а прыжок • за 0,56 е.

Анализ хроноструктуры зрительной ориентировки и действий нападающего при завершении атаки свидетельствуют об имеющихся различиях в осуществлении технико-тактических действий в разных зонах. Они в основном проявляются в разбеге и прыжке, что связано с различными задачами, выполняемыми нападающими, и различиями в расстоянии между нападающим и пасующим игроками. При этом выделяются три момента в их ориентировочно-поисковой деятельности:

1. Пусковой момент внешней афферентации - подача мяча соперником.
2. Наблюдение за принимающим подачу и его действиями как началом прогнозирования развития атаки.
3. Наблюдение за расположением соперников на противоположной половине поля, необходимые для составления своего плана а-за мы ела.
4. Реализация плана-замысла после выполнения прыжка, НУ. Следует особо подчеркнуть важное значение разбега, который используется для формирования плана-замысла и точного согласования движения для встречи с мячом в нужный момент времени. Это наиболее ответственный и вместе с тем решающий элемент атакующих действий.

На рис. 4 представлена фазовая структура движения блокирующего.

На рис. 5 показана схема зон согласования действий блокирующего и нападающего.

Зона согласования блокирующего				Ситуативная ориентировка
Со связующим Начало действий	С траекторией полета мяча Перемещение на место действия	С нападающим Место действия		
1 шаг 0,35	2 шаг 0,27	отталкив. 0,30	взлет 0,33	Блокирующий
1 шаг 0,44	2 шаг 0,44	3 шаг 0,37	отталкив. 0,30	Нападающий
			взлет 0,40	Связующий
			выход 1,52	

Рис. 5. Схема зон согласования в индивидуальных тактических действиях блокирующего игрока при противоборстве с нападающим игроком команды соперника

Блок										
Подготовительная										
Система фазы	Готовности			Горизонтального сближения		Вертикального сближения		Подготовк. к реализации	Рабочая реализация	Заключительная
	Оценка ситуации	Стойка готовности	Выбор места	Перемещение в это место	Выбор момента прыжка	Прыжок	Вынос рук			
Подфазы										
Действия блокирующего	Знание и прогноз возможных действий соперника "своего наглядно-ощущаемого"	Состояние готовности к перемещению в любом направлении	1. Определение направления 2-ой передачи 2. Определение дальности 2-ой передачи 3. Определение высоты 2-ой передачи	Определение способа перемещения	Ориентировка с действиями налетающего	Контроль за действиями налетающего, коррекция своих действий с действиями налетающего	Определение способа выноса рук и не сразу в глупую сетку	Угадать вероятное направление прыжка	Встречное ударное движение	Снижение и приземление
Задачи каждого действия										Привыкаясь, следить за действиями соперника
Моторный состав действия	Начало движения на месте (переступания)			Перемещение в зону атаки	Напрыгивание и отталкивание	Движение в безопасном положении до выноса рук	Движение рук	Встречное движение руками, кистями	Движение в полете после касания мяча и приземление	

Рис.4. Фазовая структура движений при выполнении технического приема "блок"

Исходя из этого анализа можно утверждать, что для действий атакующей сложной ситуации не может и не должна составляться жесткая программа действий, ибо для такой программы фатально любое малейшее рассогласование по времени. Оптимальным представляется гибкая стратегия действий нападающего: вначале формируется общий

план-замысел, определяющий его участие, место и время взаимодействия с партнером. Затем этот план окончательно уточняется и особенно непосредственно выбора способа и момента нанесения удара по мячу.

Коллективные тактические действия волейболистов

Наблюдение за тактической деятельностью волейболистов показало, что для достижения победы в игре необходимо осуществить от 150 до 220 НУ. Количество ударов в широкой степени варьируется и зависит от соотношения сил в конкретном игровом поединке.

Проведению НУ предшествуют две разновидности игровых ситуаций:

1. Атака осуществляется после приема подачи соперника.

2. Атака после приема выполняемого им НУ.

Наибольшая результативность НУ (40,3%) наблюдается в первой разновидности атаки, что объясняется возможностью сравнительно более длительной подготовки и легкостью приема подачи, а также возможностью подключения в комбинацию 4-5 игроков. Эту ситуацию по аналогии с другими играми целесообразно называть стандартной. В игре она составляет 1/4 часть всех атак.

взаимодействия, выполняемые на «сигнал». Высококвалифицированные волейболисты применяют их в 87% случаев.

Однако следует подчеркнуть, что в результате такой атаки нападающая команда очка не получает, а лишь возвращает себе право на подачу мяча. Поэтому вторую ситуацию, составляющую абсолютное большинство атак (75%),

целесообразно считать основной и важнейшей по сравнению с первой. Ее отличает исключительная неопределенность и заранее непредсказуемое разнообразие действий, обусловленных сложностями отражения НУ. Эта атака более скоротечна (примерно вдвое короче). Все это затрудняет организацию действий нападающих и вынуждает их строить свои действия главным образом на основе ситуационной импровизации. Такую разновидность атаки иногда называют «доигровочной». Однако она имеет не только самостоятельное, но по существу решающее значение в игре. При наибольшей частоте возникновения результативность действий нападающих в этих ситуациях оказывается самой низкой (20,2%). Это не что иное как неточности передач, примитивность используемых взаимодействий, обусловленных малым количеством участвующих в них игроков.

Наблюдения показали, что в этой ситуации даже при качественной второй передаче провести НУ без блока практически не удастся (только 4,8 - 6% атак проходят без противодействия). Против одиночного блока выполняется 34-38% ударов, а абсолютное же большинство случаев завершения атаки происходит при групповом блоке соперника (47,5 - 55,3%).

Особое значение качества передачи просматривается в том, что в этих условиях втрое снижается число атак без блока, вдвое увеличивается количество НУ против одиночного блока и до 61% возрастает количество атак, выполняемых при групповом блоке соперника.

Модель игровой деятельности волейболистов

В наших целях целесообразно создание информационно-содержательной (объектовой) модели двигательной деятельности волейболистов. Решение данного типа моделей дает ответ на вопрос: что представляет собой познаваемый объект (его принцип организации и функционирования). Эта задача-дескриптор имеет описательный характер и излагается с помощью понятийно-логических и знаковых систем.

Объектовая задача формирует у субъекта преимущественно когнитивный образ двигательных действий. Решить ее - это значит усвоить предметное знание о принципе организации двигательных действий, которое дает представление о методе решения двигательной задачи. Такая модель в сущности является необходимым способом понятийной регуляции двигательного действия. Она предшествует созданию информационно-дидактической задачи для субъекта, применяемой в обучающей деятельности. Модель - это способ систематизации знаний, необходимых для решения какой-то проблемы. Чтобы получить новые знания о системе, рассматриваемый процесс надо представить в инвариантной форме. Такая форма называется ее структурой. Структура системы задает общие рамки решаемой задачи, ее основные условия. При этом используются специальные методы системного анализа дерева проблемы.

Основное внимание здесь направлено на установление обоснованных границ между системой и ее окружением, обеспечивающих эффективное управление:

на выявление структуры системы; состав подсистем; взаимосвязь подзадач. Практическое значение подхода от "объекта" заключается в выявлении роли каждого звена в управлении учебно-тренировочным процессом, выявлении вклада в решение общей задачи.

Средством отображения одновременно со всех сторон изучаемой системы в универсальной, простой и наглядной форме является полная модель системы.

Полная модель представляет собой наложение нескольких разверток жизненного цикла системы: она как бы показывает систему одновременно в двух ортогональных проекциях - по фазам жизненного цикла и по составу и взаимосвязи важнейших событий в каждой фазе.

Состояние системы в каждый конкретный момент отражает функциональные связи. Функция понимается как "такое отношение части к целому, при котором само существование или какой-то вид проявления части обеспечивает существование или какую-либо определенную функцию проявления целого".

Техника построения полной модели такова. На основе анализа цикла системы выделяют его основные фазы. Затем на основе представлений о структуре системы выделяют основные области событий или аспекты анализа системы-операции, производимые в системе, ситуации, регистрируемые в качестве или начальных, принимаемых решения и т.п.

последовательности, отражающей их логическую и структурную взаимосвязь. Выстроенные в логические цепочки события образуют элементы модели, развернуты в линейную последовательность событий.

Таким образом, создается сетевая операционная модель, которая позволяет упорядочить

выполнение большого числа взаимосвязанных действий. Модель построена по сетевому принципу, отражающему логическое развитие событий в ходе розыгрыша каждого очка волейбольной партии (рис. 6).

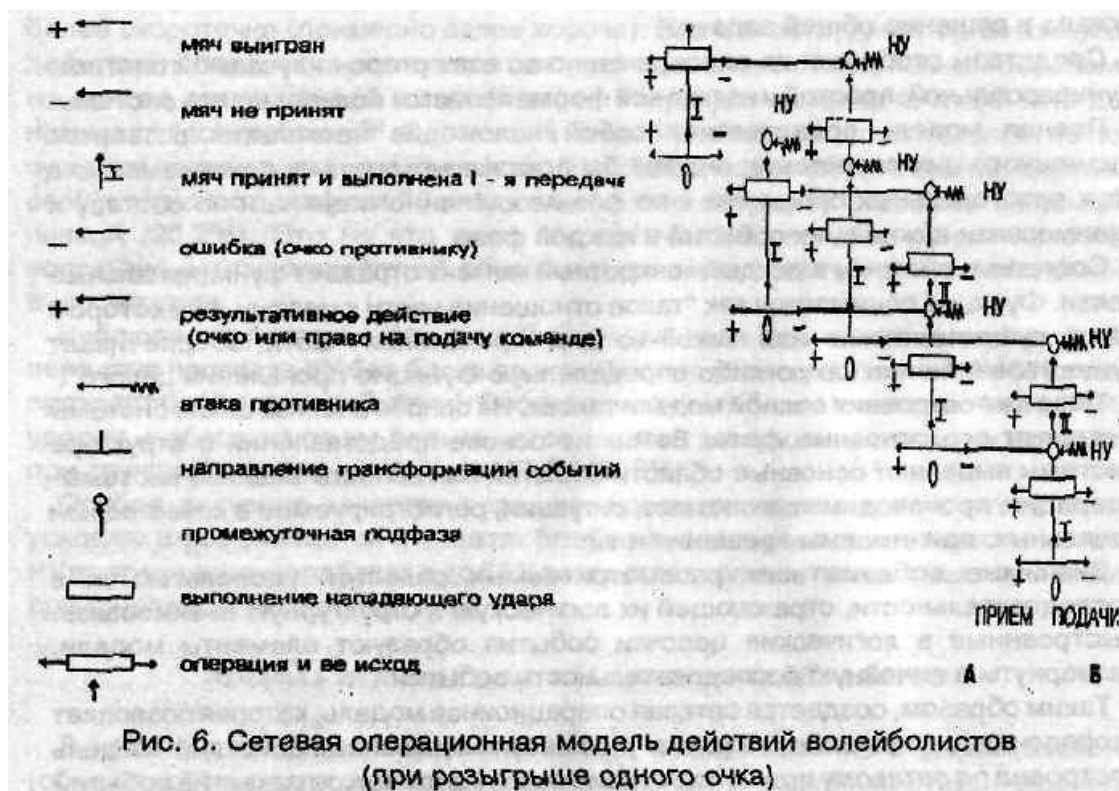
Предлагаемая модель имеет целью рассмотреть на операционном уровне ход игры, представив его как дискретный, детерминированный процесс, развитие которого обусловлено разнонаправленностью действий участников двух соревнующихся команд.

Дискретность модели обусловлена введением полученных в результате собственных и других исследований временных параметров в действиях волейболистов. В качестве критерия взяты усредненные показатели.

Анализ модели позволяет прийти к следующим нетривиальным, на наш

Розыгрыш каждого очка в волейбольной партии носит фазовый характер. Имеют место две основные фазы: 1 -я фаза нападения и 2-я фаза защиты. Обе команды поочередно оказываются в этих условиях игры и при этом всякий раз каждая команда находится по отношению к сопернику в противоположной по смыслу фазе. Получить очко каждая команда может в том случае, если она: а) получит право на владение мячом; б) успешно (без нарушения правил и ошибок в целевой точности) введет мяч в игру, т.е. выполнит подачу; с) успешно отразит попытку соперника направить мяч, перешедший к нему, в незащищенный

участок своей площадки; успешно сумеет преодолеть противодействие соперника и в свою очередь направит мяч в незащищенный участок его половины площадки.



Причем последние две подфазы могут повторяться (если обе команды не будут ошибаться) неограниченное число раз.

В фазе атаки представляется возможным выделить: а) подфазу подачи мяча; б) подфазу организации атаки после приема мяча; в) подфазу организации атаки после приема нападающего удара (или отраженного блоком мяча).

Характерно, что каждая из этих подфаз, будучи включенной в общий цикл развития, одновременно носит самостоятельное значение и непосредственно не трансформируется одна из другой. Более того, они перемежаются с подфазами, относящимися к другим фазам игры, что и составляет основное отличие игры в волейбол.

Для его характеристики важно отметить, что для завоевания одного очка команда должна показать свое превосходство не только в нападении, но и защите, так как розыгрыш очка имеет замкнуто-кольцевой характер: владеющая мячом команда своей подачей сама передает мяч сопернику, а вместе с ним и право, приняв подачу, атаковать. Возвращает же его себе она лишь после отражения его атаки и своей успешной контратаки. Таким образом, очко

в защите, так и в нападении. Вследствие этого фазе нападения в качестве решающих выделяются: первая подфаза - подачи мяча, которая призвана достичь непосредственного выигрыша очка, избавляющего команду от необходимости защищаться от атаки соперника и затем бороться с ним неопределенно долго в попытке сохранить за собой право на владение мячом; вторая подфаза атаки после отражения НУ соперника. Симметрично в фазе защиты в качестве важнейших выделяются действия в подфазе (а) приема мяча и подфазе (б) защиты против НУ соперника.

Рассматривая структуру действий в отдельных подфазах, следует подчеркнуть особую ценность выбора нападающим решения атаковать непосредственно после приема подачи, т.е. вторым касанием. В пользу этого выбора говорит прежде всего его неожиданность и, как следствие, неподготовленность соперника к защите, увеличивающее результативность такой атаки.

Существенно важно и то, что атака с первой подачи фактически удваивает численность ситуаций для завершения атаки и заставляет соперника быть в состоянии постоянного напряжения и маневрирования в ходе розыгрыша мяча на половине соперника, что увеличивает возможность возникновения ошибок.

Важным для понимания общего хода событий и значения отдельных действий волейболистов является выделение промежуточной (граничной) подфазы, которая возникает в момент перехода контроля над мячом от одной команды к другой. Чаще всего она возникает при завершении атаки в момент выполнения НУ (или направленной передачи мяча). Эта подфаза быстротечна, но от успеха действий игроков в ней зависит очень многое; фактически это момент непосредственного физического противостояния двух сторон - нападающего и блокирующего команды соперника. Поэтому, ценность этих операций, определяющих весь ход игры, особенно велика. . - - •.

За мшу то-кольцевой цикл розыгрыша очка в волейбольной, встрече предполагает три ключевых момента, представляющих эту возможность команде, подавшей мяч. Первый момент - это результативно выполненная подача, мяча, Второй - это результативный НУ {или обманный перевод мяча) при втором касании мяча. Третий момент - завершение атаки третьим касанием.

Из этого анализа можно заключить, что уровень тактического мастерства команды волейболистов определяется умением использовать все три этих момента в развитии игровой ситуации.

Таким же способом можно выделить и наиболее существенные ошибки, допускаемые игроками команды, получившей право на подачу мяча. Наиболее существенна ошибка при подаче мяча, так как она сразу же переводит команду в положение защищающейся стороны, которая вынуждена вновь бороться за право подачи. Ошибки в такой игре как волейбол неизбежны, но цена ошибок защищающейся команды, можно считать, в два раза выше, поскольку каждая из них сразу же ведет к проигрышу очка. Вторая существенная ошибка - это качество передач мяча. Неточная передача срывает атаку из-за невозможности осуществить взаимодействие между игроками и выполнить завершающий удар в приемлемых для этого условиях. В результате соперник без труда принимает мяч на своей половине и получает удобный шанс для контратаки-

Но особенно чувствительны ошибки при НУ, так как они совершаются в самом конце игровой фазы, и, таким образом, перечеркивают все, что было сделано до этого. К числу таких непоправимых ошибок относятся: удар в сетку, удар в аут, удар в блок (с отскоком в свою площадку). Менее значимы те ошибки, которые позволяют команде оставить мяч в игре и, таким образом, сохранить надежду на возможность собственной ошибки соперника или усиленного противодействия при его атаке. К таким ошибкам относят неправильное направление удара (в ожидающего его защитника), неправильно избранную силу удара {удар слабый}, неправильно выбранный момент для удара (по ситуации и траектории переданного мяча). Большинство этих ошибок носит не технический, а тактический характер.

Поскольку НУ в завершающей стадии атаки имеет решающее значение в цикле розыгрыша очка, целесообразно этот элемент вычленив из модели и более подробно рассмотреть его содержание. С этой целью используем матричную форму его модели.

При составлении матрицы были сделаны некоторые допущения, позволявшие ограничить число степеней свободы в рассматриваемых задачах управления (тактических ситуациях), а именно:

1. Включены только ситуации противодействия, т.е. с одиночным и групповым блоком.
2. Все атаки проводятся только после второй передачи,
3. При завершении атаки применяется только один способ - ПНУ.

При этом мы исходили из убеждения, что при отсутствии блока удовлетворительны все возможные стратегии завершения атаки. Во-вторых, ситуации завершения атаки вторым касанием не имеют принципиальных отличий в задачах управления, за исключением еще одной дополнительной стратегии - имитации завершающих действий с последующей передачей мяча, целесообразной при групповом блокировании соперника. В-третьих, включение одного вида НУ прямого обусловлено его абсолютным доминированием над всеми остальными.

Зона атаки		Стратегия решения		Ситуация																							
				Одиночный блок												Групповой блок											
				Защита 3-2-1						Передача						Защита 3-2-1						Передача					
				Б		О		Д		Б		О		Д		Б		О		Д							
В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н				
2-4 Прямой нападающий удар	1. По ходу 2. С переводом 3. Поверх блока 4. С отскоком от блока 5. Обводящий по вертикали	В	В	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н		
		В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П		
		П	В	Н	П	В	Н	П	В	Н	П	В	Н	П	В	Н	П	В	Н	П	В	Н	П	В	Н		
		Н	П	П	Н	П	П	Н	П	П	Н	П	П	Н	П	П	Н	П	П	Н	П	П	Н	П	П		
		П	В	П	П	Н	В	П	П	Н	В	П	П	Н	В	П	П	Н	В	П	П	Н	В	П	П		
3 Прямой нападающий удар	1. По ходу 2. С переводом 3. Поверх блока 4. С отскоком от блока 5. Обводящий по вертикали	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В		
		П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П		
		В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В		
		Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н		
		В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П	В	П	П		

Рис. 7. Структура матричной модели стратегий завершения атаки

Зона атаки		СИТУАЦИЯ																		
		Одиночный блок									Групповой блок									
		Защита 3-1-2									Защита 3-1-2									
		Передача									Передача									
		Б			О			Д			Б			О			Д			
		В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	
1. По ходу 2. С переводом 3. Поверх блока 4. С отскоком от блока 5. Обводный по вертикали		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П
		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П
		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П
		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П
		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П
1. По ходу 2. С переводом 3. Поверх блока 4. С отскоком от блока 5. Обводный по вертикали		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П
		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П
		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П
		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П
		В	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П	В	В	П

Окончание рис. 7.

Кроме того, условно допускается, что стратегии завершения могут оцениваться по трехуровневой шкале: 1) не рационально; 2) возможно; 3) предпочтительно.

Такое допущение объясняется отсутствием точного математического обоснования для всех вариантов завершения, кроме одного ПНУ. Широкая шкала оценки, с другой стороны, делает такую модель более адаптированной к нюансам ситуации (физическим данным спортсменов, их игровому арсеналу и пр.).

Структура матричной модели такова: по горизонтали рассматриваются отдельные способы завершения атаки (или разновидности ПНУ), которых насчитывается 5; по вертикали • типовые ситуации в этой подфазе атаки команды. Не включенными оказались еще две стратегии, которые не могут непосредственно привести к выигрышу очка: 1) прижатие мяча к рукам блокирующего, что влечет за собой назначение судьей спорного мяча; 2) мягкий удар в руки блокирующих с расчетом на отскок на свою половину, что позволяет повторить атаку.

Эти две стратегии носят характер вынужденных в так называемых ту пиковых (или безвыходных) ситуациях, когда иным способом завершить атаку нельзя. Не рассматриваются такие ситуации, когда соперник не успевает организовать блок, так как решение здесь фактически однозначно - удар в свободную от защиты зону.

Основными системообразующими факторами являются: способ удара (Б) и характеристики передачи (9), т.е. дискретное состояние системы "игрок-мяч".

Анализ модели показывает, что существуют две принципиально различные ситуации завершения атаки: а) действия на краю сетки (зоны 2 и 4) и в середине (зона 3); б) осуществляемые против двух расстановок защитников - 3-2-1 ("углом назад") и 3-1-2 ("углом вперед").

Размер матрицы -15 x 36, что в общей сложности составляет 540 стратегий завершения атаки.

Характерно, что преобладающими в этой модели оказываются модели рациональные, т.е. позитивно трансформирующие исходную ситуацию. Так, например, блок "ПНУ из зоны 2/4 против защиты 3-2-1", включающий 90 ситуаций, содержит всего 24 нерациональные стратегии.

Таким образом, аппликация этой модели к тактической деятельности волейболистов позволяет решить сразу несколько важных задач оптимизации управления их деятельностью. В частности, она дает возможность:!) определить общий тезаурус информации; 2) оценить сложность каждой типовой ситуации; 3) выделить в каждой из них контуры оптимального управления; 4) провести селекцию объемов учебного материала на различных этапах обучения; 5) упорядочить ООД волейболистов, наметив в каждой ситуации "опорные точки деятельности" (ОТД).

Эти знания являются исходным материалом для решения стратегических и тактических задач, для принятия оперативных решений в процессе обучения.

Считается, что система обладает способностями моделировать, прогнозировать ситуацию, осуществлять поведение, если она воспринимает и

распознает внешние воздействия, располагает априорной информацией о среде и о себе, хранит информацию в виде образов среды и ее свойств. Самоотражение - важный элемент в формировании системы и ее свойств. Эта программа построения системы, ее информационный аналог, от которого зависит способность системы распознавать ситуации и управлять собою (тезаурус системы). Рассматривая тезаурус как определенным образом организованную полезную информацию о системе, можно считать, что он

собою систему знаний, которая находит свое выражение в стратегии поведения. Согласно "принципа наименьшего взаимодействия", предложенного И.М. Гельфандом и М.Л. Цетлиным, система может быть названа целесообразной, если она стремится минимизировать свои взаимодействия со средой. Как верно подчеркивал Н.А. Бернштейн: "Организм во всех своих проявлениях активности осуществляет негэнтропные процессы, добиваясь понижения уровня

таких кардинальных принципов управления двигательной деятельностью Н.А. Бернштейн указывает на "поисковый разброс" как активную форму прощупывания обстановки, ее градиентов, оптимальных направлений действия.

Таким необходимым разбросом представляется и введение в модель трехуровневой шкалы качеств принимаемых решений. Этот подход полностью отражает реальную картину игровых действий, где под влиянием множества факторов спортсмен принимает различные по степени своего влияния на ход игры решения. Нередко они бывают ошибочными, часто не слишком яркими, результативными и гораздо чаще предугадываемыми и поэтому не ведущими к существенной трансформации ситуации.

В учебно-дидактических целях важно представить всю совокупность возможных решений. При этом наиболее полезный объем составят две категории решений; предпочтительных (оптимальных) и нерациональных (ошибочных). Первые должны стать объектом специального изучения, тогда как вторые - индикатором качественной оценки избранной стратегии по критерию оптимальности.

В нашем случае, где рассматривается 540 ситуаций завершения атаки (что составляет примерно половину общего числа возможных ситуаций), приемлемых для использования оказалось 415 (75%), нерациональных - 125 стратегий. В свою очередь, приемлемые состоят из 275 возможных и 140 предпочтительных, что свидетельствует о высшей степени трудности оптимального управления в этой исключительно сложной и ответственной фазе игры. Отсюда совершенно очевидной представляется необходимость специального обучения волейболистов умению правильно различать эти ситуации, знать предпочтительные стратегии их решения и уметь результативно использовать их в условиях реального противодействия соперника.

Эта модель может быть также использована в дидактических целях для формирования обучающих программ и алгоритмов, поскольку действия в каждой ситуации могут рассматриваться как обособленная "функциональная единица поведения". В силу этого каждая из них нуждается в специальном

освоении и становится единицей учебного материала. В дидактическом плане она представляет собой целостный "техничко-тактический комплекс", который включает в себя необходимые компоненты, обеспечивающие рациональное поведение опортсмена в данной конфетной ситуации.

классифицировать эти учебные единицы. Например, кодом "1-2/2-3" обозначается "ПНУ с переводом с высокой к близкой к сетке передачи против одиночного блока .и заиудай ;3-2-1".

Чтобы получить еще более точные гаредшавдения об оптимальности той или иной стратегии, необходимо будет обратиться к соответствующему разделу имитационной модели НУ. Таким путем будет достигнуто соединение всех трех

решающий фазе нападения.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЯМ В НАПАДЕНИИ

Концепция активизации субъекта в процессе обучения представляет собой наиболее характерную черту советской педагогической мысли вообще и спортивной педагогики в частности. Она прежде всего предполагает использование развивающего обучения, преследующего цель не одной только передачи знаний и приобретения умений, но, главным образом, развития интеллекта и тех его качеств, которые обеспечивают самовоспитание и непрерывное развитие личности.

На 18 Международном психологическом конгрессе была подтверждена идея отечееаемнйпо леихолога Л.С. Выготского о том, что обучение только тогда разйшаеп;, «огща оно активизирует умственную деятельность занимающихся.

Дидактические аспекты программы обучения

(Рйагогшция нового содержания образования делает более актуальной !щр&£шаму развития мышления занимающихся и поэтому в процессе воспитания «данные место занимает умственное развитие занимающихся.

Умственное воспитание предполагает: овладение знаниями, умениями правильно оперировать полученными знаниями, логически мыслить и принимать

Важное место в развитии мышления занимает понимание - мысленное воспроизведение - объективного процесса возникновения и формирования предмета целенаправленной деятельности. Познание нового, неизвестного происходит на основании усвоенных знаний. Мыслительные действия - это действия с объектами, отраженными в образах, представлениях, понятиях, и формируются они на основе практических действий.

В любом виде деятельности, будь то труд, учеба или игра, процесс решения занимает центральное место. Всякое решение возникает как результат осознания.

О "рефлексе цели" говорил И.П.Павлов, подчеркивая этим особенности возникновения и специфику условного рефлекса у человека, как инструмента его сознательной деятельности.

Качество решений и, следовательно, поведение субъекта зависят от ряда факторов и в том числе от имеющегося у него опыта. Таким образом, процесс решения в одно и то же время выступает и как цель и как средство ее достижения. Иными словами, процесс решения для человека одновременно есть и процесс изучения принятому решению.

Следует отметить, что Обучение игре в волейбол представляет собой достаточно сложную задачу и особенно для тех, кто впервые встречается с ней. В отличие от других видов спортивной деятельности, эта игра почти полностью основывается на вновь приобретаемых, а не ранее усвоенных движениях и действиях, поэтому процесс обучения имеет целью освоение программы индивидуального целесообразного поведения, обеспечивающей включение в коллективную деятельность и достижение соревновательных целей игры.

Ни в коей мере не уменьшая значение других компонентов, все же осмелимся утверждать, что центральное место в этой программе занимает мотивационная и гностическая часть, т.е. реальные потребности субъекта, перцепция и мышление. Исполнительная же часть (программа деятельности, реакция и операции) носит произвольный характер и поэтому вторична, хотя и составляет неделимое целое.

В реальном процессе обучения к этим трем составляющим обязательно добавляется еще одна - контрольная, которая позволяет анализировать собственную деятельность и вносить в нее необходимые усовершенствования. Ключевую роль здесь играет система текущих и обратной информации. Само собой разумеется, что конечный результат обучения непосредственно зависит от того, насколько полно удастся раскрыть и соединить все эти составляющие в единую ткань процесса передачи и усвоения знаний и практических умений,

В связи с этим обучение игре в волейбол целесообразно рассматривать как последовательную и взаимосвязанную реализацию дидактических задач, таких, как: 1) классификация игровых ситуаций; 2) обучение их распознаванию; 3) обучение эвристическим оперативным решениям; 4) освоение двигательных программ, пригодных для использования в стандартных игровых ситуациях; 5) развития способностей к рекомбинации двигательных программ; 6) развитие необходимых для реализации двигательных программ психических и физических

Оптимизация методики обучения волейболистов осуществлялась на основе положений теории функциональных систем и преобразовании человеком внешних действий во внутренние, умственные. Методологической основой этих положений является определение идеального, которое "есть не что иное, как материальное, пересаженное в человеческую голову и преобразованное в ней". В качестве базового был принят метод поэтапного формирования умственных действий,

разработанный П.Я. Гальпериным и Н.Ф.Талызиной. Суть его заключается в освоении знаний и формировании соответствующих умений и навыков в ходе овладения определенной деятельностью. Ведущая роль здесь принадлежит ООД задаваемой внешним образом. Эта материальная (предметная) или материализованная (на основе разрабатываемой модели) схема ООД должна быть в результате поэтапного освоения действий перенесена в мышление или иначе - оперативный план мышления (ОПМ). Это и есть система знаний о выполняемом действии. Когда же эти действия будут проявляться внешне, ОПМ становится оперативным планом действия (ОПД).

Общая структура учебного процесса, организуемого на базе этого метода, такова; а) схема ООД •структура усваиваемого действия; б) отработка действий по схеме ООД - перенос предметов и действий в умственный план; в) конечный результат - сформированное действие с заданными качествами, т.е. ОПД.

Для этого метода формирования двигательных действий характерно параллельное использование двигательных (мышечно-кинестатических) и рече-двигательных ощущений при формировании представлений, которое обеспечивает взаимодействие обеих сигнальных систем. Поэтому здесь выделяются этапы выполнения действий в "громкой речи" и "про себя". Всего

Принято выделить три типа ориентировочной основы, которым соответствуют

Первый - показ действия с объяснением порядка его выполнения. В этом случае обучение строится («ясно» и «правильно») и поэтому малоэффективно.

Второй тип обучения проходит на основе развернутых алгоритмов. По сравнению с первым типом обучение идет быстрее. Оно позволяет быстрее подготовить к исполнительской деятельности, но мало способствует развитию

При третьем типе обучения, основанном на неполной ориентировочной основе, обучаемые вооружаются общими подходами к изучаемым системам. Здесь алгоритмы обычно даются не в готовом виде, а выводятся самими занимающимися под руководством преподавателя. Такое обучение хотя и идет медленнее, но способствует развитию эвристических качеств мышления.

Кроме информативности и действенности знаний большое значение имеет их систематизированность. Такие знания запечатлеваются смысловой памятью, которая в 20 раз более продуктивнее механической.

Систематизированные знания более подвижны, они легко комбинируются и

что при решении задач эти знания компенсируются и образуют новые системы, соответствующие условиям задачи. Только такие знания обеспечивают творческий характер решения задач.

Необходимо, кроме того, отметить, что особенность избранной методики составляет также ее направленность на овладение более совершенной формы навыков-умений, понимаемых как сплав знаний и навыков. Умения гибче и подвижнее. Оно у нас реальнее, вариативнее. Умения составляют реальную

основу игрового мышления.

В отличие от навыков для формирования умений нужны иные методы, в большей мере обеспечивающие осознаваемость действий, высокое качество управления ими и разнообразные и все более усложняющиеся условия закрепления.

Используемый в этом случае еийтема упражнений должна быть разработана с учетом этапов формирования языкового навыка и умения в их взаимосвязи, что обеспечит усложнение форм отработки И плавный переход т навыка к умению. Максимальное использование речевого опыта служит подкреплением, средством активизации учащихся. Считается, чтотакай система предусматривает максимальное предупреждение ошибок.

Методическая оправданность такого подход наносит свое подтверждение в результатах исследований нервной деятельности. Установлены 4 уровня условных связей: 1) неустойчивая; 2) стабильная; 3) комбинационная; 4) абстрактно-Последняя относится к самому высокому уровню высшей нервной деятельности. Это уже отдельные речевые связи, а система из них (понятия, законы, правила, алгоритмы). И именно они обеспечивают оптимальные формы сложных двигательных реакций.

Решающую роль в функционировании действий играет ориентировочная часть. Она определяет быстроту и качества действий. Высокая степень неопределенное™ Вразвитии ситуаций, их вероятностны и характер представляют особую сложностьприовладенииисодержанием игровой деятельности. Поэтому при обучении игре целесообразно идти от обратного и максимально упрощать изучаемую ситуацию, придавая ей четко обусловленный характер. Отсюда наибольшую ценность в этом случае представляет полная ориентировочная основа, где ориентиры представлены в обобщенном виде, характерном для данного класса явлений. Однако совершенно необходимо, чтобы составлялась она самостоятельно с помощью общего метода оценки ситуации.

Формируемым на этой основе действиям присуща не только быстрота и безошибочность процесса формирования, но и большая устойчивость, широта переноса. Важно научить занимающихся выделять характерные признаки ситуации, самостоятельно анализировать ее и принимать обоснованные решения.

В этом случае вместо изучения правил даются знания о функциях, которые эти правила выполняют, а вместо формирования действий по принципу правила формируются действия-распознавания.

Для этого первоначально выделяются основные структурные единицы и общие правила их сочетания.

Так строится система действий в типовых ситуациях, в ориентировочную основу которой включены не частные свойства отдельных случаев, а принципиальные отношения, которые лежат в основе всего многообразия случаев.

В этом проявляется необходимый системный подход и первая задача здесь заключается в выделении инварианты системы и только последующего

рассмотрений случаев лишь как ее части. Тактико-технический комплекс как раз и составляет такую инварианту как основу ориентировочной деятельности. Именно такой

подход более всего способствует формированию умений и развитию творческого мышления.

При обучении начинающий из начального состояния должен быть переведен в целевое, которое характеризуется тем, что он знает цели и содержание волейбола и имеет возможность с учетом обнаруженных условий эти цели достичь сознательно, обдуманно.

Задача обучающегося состоит в том, чтобы целенаправленно и обдуманно конструировать проблемы в ходе учебного процесса и организовать решение этих проблем таким образом, чтобы они становились для обучающегося процессом усвоения. Создание проблем должно побуждать занимающихся активно, критически вникать в цели имеющейся ситуации и ситуаций, к которой он стремится. Благодаря этому учащийся становится самостоятельным и активным создателем процесса усвоения, так же как и в других ситуациях он должен быть активным создателем коллективных и индивидуальных условий.

После обоснования моделирования проблем необходимо предусмотреть, что по причине комплексности волейбола и достигаемых целей перевод обучающегося из исходной ситуации в целевую невозможен внутри одного единственного сообщения знаний. Поэтому должны быть обдуманы как частные цели, так и зависящие от них ситуации, которые могут быть созданы.

Процесс начального обучения содержанию игровой деятельности заключается

действовать в типичных ситуациях. В каждом конкретном случае этот процесс складывается из следующих этапов:

1. Формирование общей установки, где создается представление о принципах решения таких ситуаций.
2. Формирование мыслительных операций овладение алгоритмом решения (в модельных условиях).
3. Овладение психо-моторным компонентом изучаемого действия, где выделяется: а) формирование алгоритма распознавания ситуации; б) формирование алгоритма моторного решения.
4. Закрепление действия в усложняющихся условиях обстановки увеличивающейся неопределенности ситуации, разнообразия исходных позиций, увеличения множественности выбора и вариативности в использовании технических приемов.

Практическое овладение алгоритмами распознавания и решения начинается с работы на тренажерах, моделирующих игровые ситуации. В этих условиях задаются тактические задачи, объясняются принципы их решения и проводятся специальные упражнения по распознаванию данной ситуации, а затем и ее решения. После овладения достаточно низким классом таких задач переходят к практическому применению приобретенных знаний и умений в модельных условиях на тренажерах. И только после этого переходят к практическому овладению действием в реальных, но значительно более упрощенных условиях

{игра без сетки, на пониженной сетке ит.я.}. При этом всячески стимулируется поиск собственных, решений. Особенно следует подчеркнуть, что переход к освоению нового ТТК целесообразно осуществить "прыжком", т.е. еще до момента превращения изучаемых действий в автоматизированные.

Лучше всего- его делать при переходе в изучении от чистых к смешанным стратегиям. Это Позволит избежать стереотипности в действиях обучаемых, которые на первых порах в отдельных игровых условиях произвольно будут стремиться- действовать только на основе изученных алгоритмов. В этом заключено диалектическое противоречие, которое следует преодолеть, выбирая методичейки более «правильный» путь обучения. Суть его заключается в том, что алгоритм решения не должен быть слишком жестким и консервативным, а главное - его не следует давать в готовом виде.

Алгоритм игровой деятельности нужно рассматривать как ясно осознанный и четко сформулированный способ систематизации правил и организации умственной деятельности по их применению. Он нужен не сам по себе, а как способ овладения правильным действием. По мере усвоения сопровождающие действия умственные операции понемногу сворачиваются и переходят из

в состав элементов о-синтетической умственной деятельности.

Рассматривая этапы освоения действий, следует особо остановиться на первом из них, который играет роль не только мотивационного, но и ориентировочно-информационного. Знания, которые сообщаются на этом этапе занимающимся, не носят оторванного от практики характера. Наоборот, они полностью приближены к созданию обобщенной модели предстоящего действия, его мнемосхемы. И в этом нет противоречия: подчеркиваемая в методе поэтапного формирования действий необходимость овладения знаниями через действие здесь не нарушается, так как основную массу этой информации занимающийся именно так и освоит, Но в данном случае процесс анализа начинается с синтеза. Целесообразность такого пути в свое время отстаивал С.Л. Рубинштейн. Такая предваряющая информация становится обобщающей стратегией. На основе которой стратегии вырабатывается оптимальная стратегия,

Предваряющая практическая основа отщепления стратегий и накопление занимающихся о теоретическом разделом изучаемого практического материала помогает формированию акцептора цели действия. Он представляет собой закрепленную модель усвоенных нервных связей предстоящих действий, которая формируется с некоторым опережением. Разбор с занимающимися темы занятий помогает им приобрести необходимую настроенность и осознанность предстоящих действий. Такая "модель цели", хотя и имеет

представить навык идеально как окончательный результат своих действий.

этого оно демонстрируется в целом, что помогает сформировать представление о его общей структуре. Далее демонстрируются макеты-плакаты, проводятся расчеты, что позволяет раздробить "модель цели", показать ее структуру и

Акцептор действия выполняет две функции: он программирует деятельность обучаемого и осуществляет автоматический контроль сличения фактически совершенного действия с "моделью уедай".

Следующим за этим этапом - формирования "модели цели" - также отличен от традиционных, ибо он означает опытный путь выбора стратегий поведения в моделируемой ситуации, когда вся деятельность обучаемого протекает в умственном плане. Это позволяет осуществить самодостойный выбор стратегий в различных ситуациях, создав таким образом метод решения таких игровых ситуаций еще до того, как будет начато практическое овладение ТТК. Или, иначе, до того как технические приемы, необходимые для данной ситуации, будут изучены.

Следующий шаг - переход к действиям в реальной игровой ситуации - совершается путем максимального упрощения игровой ситуации. Это позволяет принимать практически любые двигательные решения безотносительно к своему неумению практически осуществить его диктуемым правилами игры способом. Таким образом, этот путь как бы надвигает технику на заранее сформированные в умственном плане модели игровых действий, а не наоборот, как до сих пор было принято.

Это позволяет снять ограничения, накладываемые технической неподготовленностью занимающихся, а в дальнейшем делает процесс овладения техникой глубоко осознанным, а значит, и более эффективным, поскольку каждый прием точно вписывается в конкретную игровую ситуацию и совершенно понятен изучающим его.

В исследованиях действий играющих обнаружен интересный факт: понижение сигнального значения ситуации по мере увеличения частоты ее возникновения. Отрицательное влияние этого явления в процессе обучения очевидно и чтобы устранить его следует постоянно поддерживать новизну учебной ситуации. Именно поэтому фактическое освоение стратегий завершения атаки проходило в ситуациях альтернативного выбора. В начале это был выбор передачи или удара, затем направление удара, его момента и способа. Сначала этот выбор был прост, из двух возможных альтернатив надо было предпочесть одну, но потом он все более усложнялся. Это требовало продуманной системы моделирования завершающей ситуации атаки: противодействия нападающему над сеткой и в поле.

Поскольку обучение волейболистов тактическим целесообразным действиям требует практики постоянного решения, наиболее соответствующим этому требованию оказался проблемный метод обучения. Его основы достаточно разработаны, а эффективность неоднократно доказана и в том числе в практике спортивной тренировки. Свойственный для этого метода принцип проблемного™ реализуется через различные типы учебных программ и через сочетание репродуктивной, продуктивной и творческой деятельности учащихся. Проблемная ситуация всегда содержит в себе нечто еще не известное, неопределенное. Она возникает в условиях, содержащих лишь указания на цель действия.

Различают 5 этапов решения проблемы: 1) возникновение проблемной ситуации; 2) использование известных способов решения (этап "закрытого" решения); 3) расширение области поиска новых способов решения (этап "открытого" решения); 4) реализация найденного решения; 5) проверка правильности решения.

Проблемные ситуации имеют свою специфику. Они характеризуют прежде

процессе выполнения такого задания, которое требует открытия (усвоения) нового знания о предмете, способах или условиях выполнения задания.

Таким образом, в учебной проблемной ситуации спортсмен, исходя из сведений, имеющихся об ситуации и противодействиях противника, их отношениях, должен самостоятельно найти решение.

Группы проблемных ситуаций характеризуются прежде всего направленностью целей мыслительной деятельности. В одних случаях необходимо исследовать

(теоретическое мышление); в других оценить результаты той или иной деятельности (или сам процесс), найти положительное или отрицательное, правильное или неправильное (критическое мышление); третья сфера мыслительной деятельности - практическая организация, связанная с поиском путей совершенствования того или иного вида деятельности (практическое

В соответствии с этим можно выделить три группы проблемных ситуаций: а) познавательные; б) оценочные; в) организаторско-практические. Для целей обучения спортивным действиям наиболее подходит организационно-практические проблемные ситуации.

Процесс решения организационно-практических проблем проходит такие этапы: 1) изучение существа проблемы; 2) определение причин, породивших проблему; 3) поиски уже имевших место подобных проблем и путей их разрешения; 4) определение тактики решения проблемы, порядка действий, результатов, которые будут достигнуты (количественные и качественные); 5) переход от размышления к действиям.

Проблемные ситуации практические можно разделить на три типа:

1. Закрепление изученного теоретического материала в процессе специальных заданий, формирующих умение действовать со знаниями.
2. Выполнение определенных тактических приемов, применяя усвоенные знания.
3. Выполнение занимающимися творческой деятельности.

Для решения проблем можно придерживаться следующих признаков:

1. Должна присутствовать объективная исходная ситуация с описываемыми признаками.
2. Эта объективная исходная ситуация должна быть прочувствована субъективно.
3. Должна присутствовать целевая ситуация.

4. Оценка целевой ситуации и исходной должна подтолкнуть к специфическому (проблематичному, познавательному и практическому) действию.
5. Трансформация исходной ситуации в целевую совершается опосредованно.

На основе выше названных признаков различают следующие типы проблем:

1. Известно: исходная ситуация, допустимая трансформация. Искомо - целевая ситуация.
- 2, Известно: целевая ситуация, возможные трансформации. Искомо - исходная ситуация.
3. Известно: исходная и целевая ситуации. Искомо - трансформации.
- 4, Известно: исходная ситуация. Искомо - целевая ситуация и трансформации.

Поэтому можно сказать, что процесс решения проблем существен но зависит от типа проблем и основы ориентации, которую обучающийся разрабатывает сам. Также следует иметь в виду, что процесс решения находится в зависимости от поискового пространства, которое охватывает промежуточные ситуации, целевую ситуацию, а также множество трансформаций, т.е. этапы и действия для достижения целевой ситуации.

8 практических целях разработки упражнений проблемного характера, определения их типа «трудности удобно воспользоваться приемом наглядного рассмотрения проблемной ситуации в виде многомерной модели системы.

Предлагаемая модель классификации проблемных ситуаций включает себя фактор экстремальности условий, где, например, дефицит времени сказывается отрицательно на сенсорной и интеллектуальной деятельности. Чтобы преодолеть негативное влияние, необходим запас автоматизации действий, формируемый в соответствующих условиях тренировки. При этом следует отличать два вида напряженности: операционной (сенсорной) и эмоциональной. Последняя наиболее значимо сказывается на выполнении интеллектуальных действий.

Неспецифические условия возникновения проблемных ситуаций представлены в виде зоны Э. Условия, вызывающие определенную напряженность, как более элементарные отнесены к первому ее уровню (Э1). Экстремальный уровень составляет третий класс (Э3). Промежуточный уровень характеризуется И операционным и эмоциональным напряжением, составляет второй класс (Э2).

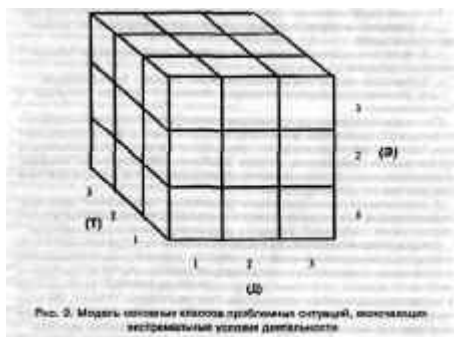
Ортогональная плоскость (Т) фактически характеризует уровни становления действия, объективно выражающееся в степени трудности выполняемого задания. Т¹ соответствует начальному этапу формирования навыка; Т² - характеризует этап закрепления, а третий класс (Т³) указывает на формирование умения.

Фронтальная плоскость (Д) представляет собой три компонента действия: цель, способ и условия. Класс Д¹ определяет наиболее элементарный уровень действий нападающего: выполнить удар, направив его в площадку соперника без противодействия с его стороны. Д² охватывает ситуации, в которых ставится цель преодолеть противодействие защитников над сеткой. Последний, третий класс (Д³) относится к наиболее трудным

ситуациям, где необходимо

достичь результативного нападения с одновременным обыгрыванием защитников над сеткой и в площадке.

Точно так же классифицируются и другие классы проблемных ситуаций в плоскости действий (Д): способ и условия.



Т - индивидуальные возможности субъекта, степень трудности проблемных ситуаций;

Д - структурные компоненты действия (цель, способ, условие); Э - экстремальная плоскость, экстремальные условия выполнения действия;

З1- операционная напряженность;

З2- переходные условия;

З3- эмоциональная напряженность.

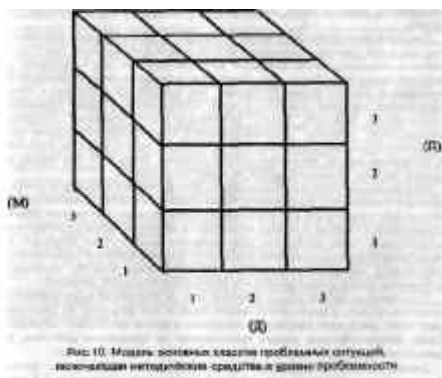
Степень трудности проблемной ситуации может быть определена в индивидуальных особенностях субъекта. Так, например, проблемная ситуация,

закрепления при экстремальных условиях может быть описана как Д1Э2Т2.

Процесс обучения индивидуальным технико-тактическим действиям волейболистов и их совершенствования с учетом влияния экстремальных

факторов в данной многомерной системе рационально осуществлять в нападении как Д1-ЗТ1Э1—Д1-ЗТЗЭЗ.

В дидактических целях необходима более точная классификация проблемных ситуаций по когнитивному признаку. Для этого можно воспользоваться той же моделью, но с другими обозначениями. Вместо плоскости трудности действия (Т) следует ввести обозначение используемых методических средств (М), а вместо плоскости экстремальности использовать плоскость проблемности (П) рис. В этом случае описание соответствующих дидактических условий может быть достигнуто наложением двух моделей, поскольку обе они имеют одну плоскость действия и поэтому обозначения ситуаций в этой важнейшей плоскости будут общими. В описании ситуаций будет использован обобщенный символ обеих моделей {М} и, например, проблемная ситуация самостоятельного поиска решения в специальном упражнении в условиях операторской напряженности будет описана как МП. Д. Т. М. Э.



М1 - упражнений с элементами противодействия;

М2 - игровые упражнения с полным моделированием условий применения;

М3 • учебные игры и соревнования.

П1 - поиск целевой ситуации;

П2 - поиск трансформации;

П3 - поиск целевой ситуации и ее трансформации;

Д1 - цель;

Д2 - способ;

Д3 - условие.

Последовательность усложнений условий проблемное™, характеризующих процессы мышления испытуемых, проходила с направлением Д1-ЗП1М1 ——— Д1-ЗП3М3. При этом первым является развитие навыков анализа, прогнозирования и принятия решения в специальной деятельности.

Проблемные ситуации моделируются на трех уровнях: 1) на предметном уровне (модель-задача); 2) наглядно-графическом, с помощью наглядно-графических средств (схем, образцов и т.п.); 3) на знаково-символическом уровне.

При повышении уровня абстракции происходят уровни. Показано, что чем выше уровень абстракции учебной задачи и упражнения, тем более прямо и непосредственно совпадает цель деятельности при их решении с учебной целью. И наоборот, цель деятельности при решении учебных задач и упражнения низкого уровня абстракции, как правило, не совпадает с теми действиями, которые имеются в этой деятельности в виде отдельных компонентов. Эажность такого "вторичного абстрагирования", которое соответствует "переводу", перекодирование с языка конкретной предметной ситуации на язык операционной системы, в которой заданы средства решения и требования задачи, экспериментально доказана, более того, без выхода в другую систему отношений задача не может быть решена.

Отсюда становится понятной значимость использования в процессе обучения приемов оперативного мышления наглядно-об раз ной и знаково-символической формы абстрагирования при изучении способов решения тактических задач. Применение в учебном процессе алгоритмов и алгоритмических предписаний способствует более успешному формированию мыслительных операций. В качестве затрудняющего обучение фактора в этом случае выступает неразвитость логического мышления

спортсменов, что совершенно понятно, поскольку логическая форма знаний служит для обобщающего анализа ситуаций.

При обучении тактике игры в волейбол одна из важнейших задач состоит в создании модели дидактической задачи (задачи для субъекта). Ее решение дает ответ, как должен действовать спортсмен в данной тактической ситуации. Такая предписывающая модель проецируется на предметное действие. В результате формируется оперативный образ двигательного решения.

Дидактическое моделирование целесообразно осуществлять через рефлексивное управление мыслительной деятельностью учащихся и в том числе с помощью алгоритмов и эвристик. При решении таких задач-операторов обучаемые приобретают способность совершать двигательные действия. Только

через такие задачи информационно-содержательные модели входят в систему обучающей деятельности.

Особую роль в тактических действиях волейболистов играет ориентировочная деятельность. Ее специфическая особенность заключается в том, что она протекает в исключительно сложных условиях. Большое число участников, высокая скорость полета мяча, непредсказуемый характер изменения игровой ситуации - все это предъявляет к сенсорной деятельности волейболистов самые высокие требования. Чтобы успешно решить эту задачу, необходимо сформировать навыки рациональной ориентировки, способность к быстрому распознаванию и классификации игровых ситуаций. Этому способствует использование алгоритмов действия в типовых ситуациях. В качестве примера рассмотрим алгоритм действий волейболиста в нападении {после приема подачи мяча} - рис.

Алгоритм описан в словесно-графической форме и содержит в себе "дерево решений" во всех узловых пунктах развития фазы атаки. Задачи и средства решения описаны в словесной форме. Анализ алгоритма помогает выявить развертку процесса ориентировки, определить необходимые операции для решения ситуационных задач и очередность смены функций между игроками (принимающий, пасующий, участвующий в завершающей фазе комбинации нападающий).

Хотя в данном алгоритме рассмотрен самый употребительный вариант завершения атаки - третьим касанием, - ее завершение может проходить не только на 4-м, но и на 3-м шаге, т.е. после первой передачи мяча. В этом случае теоретически возможны 15 вариантов взаимодействия между игроками, тогда как в основном случае (при использовании атаки после второй передачи вышедшего к сетке игрока второй линии) их насчитывается уже 45. Таким образом, помимо овладения индивидуальными тактическими действиями в различных ситуациях развития атаки каждый волейболист должен знать все 60 возможных способов коллективного взаимодействия и хорошо владеть многими

Помимо специальных знаний, осознаваемое™ действий выбор рационального способа действий зависит от качества ориентировочной деятельности волейболистов. Овладение навыками ориентировки может осуществляться с помощью предписаний алгоритмического типа (ПАТ). Примером может служить ПАТ, накладываемый на рассмотренный алгоритм действий волейболистов в нападении. Он также оформлен в словесно-графическом виде, т.е. логическая последовательность выполнения операций сопряжена с текстом задач ориентировки.

	1-й шаг	2-й шаг	3-й шаг	4-й шаг		
Подача мяча соперником	1 касание	2 касание	3 касание	Переход мяча. Защита на сетке. Защита в площадке.		
	<u>Задача</u> внештатный прием передачи	<u>Задача</u> Организация коллективных изан действий.	<u>Задача</u> Вывод нападающего для атаки без блока или против одиночного блока.	<u>Задача</u> Результативное завершение атаки.		
	<u>Средство</u> Своевременный выход в позицию приема мяча.	<u>Средство</u> Точная передача мяча второму пасующему и выходы к сетке (в зоны 2, 3, 4)	<u>Средство</u> Скрытая и рациональная передача мяча нападающему. Маневрирование по фронту атаки.	<u>Средство</u> Выбор оптимального способа завершения атаки.		
	Занятие правильной расстановки.	Передача может направляться любому из 6-ти партнеров принимающего и, следовательно, может быть использовано 30 различных направлений.	Передача может быть сделана в зоны 2, 3, 4, в том же и за линию нападения для атаки игроку 1-й линии 30 различных передач.	Нападающий удар выбирается с учетом передачи и противодействия соперника на сетке и на площадке. Узловые пункты в ориентировке.		
1	2	3	4	5	6	7
	Начало фазы атаки	30 передач (6х5) 15 комбинаций	30 передач (6х5) зоны атаки 45 комбинаций	Завершение фазы		

X- пример ситуации завершения и выбора способа.

Рис. 11. Алгоритм действия волейболистов в нападении.

Предписание алгоритмического типа по ориентировке в ходе атаки (ПАТ)

Операция	Задача	Средство
	Определен способ подачи и оценки, куда может быть она направлена.	Наблюдение за подающим.
	Выйди на прием передачи, займи нужную стойку; определи, кому целесообразно переадресовать мяч. Если ты не принимаешь сам, определи возможное развитие атаки и свою роль в ней.	Наблюдение за мячом. Наблюдай за принимающим мяч игроком.
	Если передача адресована тебе, приготовься к ее приему заранее. Выбери, кому ты сделаешь следующую передачу. Если мяч передан партнеру и ты участвуешь в комбинации, определи место направления и момент своего выхода.	Наблюдай за мячом, предварительно определи, как расположены партнеры-нападающие. Оцени расположение соперника.
	Если атаку завершаешь ты, приготовься к выходу и определи момент для его начала. Точно рассчитай момент прыжка и выбери способ атаки. Выполняя удар, определи его направление и контролируй свои движения до конца.	Наблюдай за пасующим и за мячом. Наблюдение за мячом и периферическим зрением, оцени действия блокирующих и играющих в поле защитников.

При использовании пролемного метода обучения алгоритмы также имеют существенное значение, хотя и считается, что в проблемной ситуации как раз и отсутствует алгоритм решения. Однако, заметим, что это утверждение правомерно лишь для некоторых классов таких ситуаций. Для большинства же из них введение алгоритма целесообразно, так как оно задает определенный тип ООД, Это особенно важно при высокой степени начальной энтропии. Этот факт существенно удлиняет поиск. Показано, что с увеличением начальной энтропии среднее количество информации в одном шаге поиска уменьшается. Длительная оценка ситуации в волейболе практически невозможна • она строго детерминирована скоростью перемещения мяча. Поэтому так необходимо обучать правильному распознаванию ситуации, используя с этой целью обучающие алгоритмы,

Пример одного из возможных алгоритмов обучения действиям в проблемной ситуации "поиск трансформации" представлен на рис. Этим алгоритмом

и практической деятельности волейболиста, участвующего в игровой ситуации "атака после приема НУ".

Оценка ситуации предшествует действию. Сделанный выбор проявляется в используемом игровом приеме, что создает определенную ситуацию. В свою очередь и эта ситуация нуждается в трансформации и, следовательно, в

анализе И выборе рационального решения. После второго касания мяча возникла ситуация, которая непосредственно предшествует решающему моменту завершения всей атаки. В этот момент анализ и выбор решения особенно сложен, поскольку он осуществляется как выбор из определенного множества способов создания благоприятных условий для нападающего, выполняющего удар. При возникновении ошибки ил и недостаточной эффективности принятого решения в учебных целях необходимо вернуться к начальному моменту возникновения последней ситуации и вновь осуществить поиск. Но следует

упражнения, тогда как в игровой ситуации оценка по результату не поддается

немедленной коррекции.

Аналогичным образом использование алгоритмов возможно и при освоении других действий. Постоянное переплетение изолированной умственной и синтезирующей-практической деятельности формирует понятийно-чувственный операционный модельный оператор, решение которой позволяет овладеть целереализующими средствами двигательного действия.

Методика обучения волейболистов индивидуальным тактическим действиям в нападении

Методика обучения волейболистов индивидуальным тактическим действиям в нападении, использованная в ходе формирующего эксперимента, строилась в соответствии с положениями, имеющимися в специальной литературе, адаптированными нами под углом требований, вытекающих из практического применения теории поэтапного формирования умственных действий, проблемного метода обучения и санных закономерностей овладения двигательными действиями.

Первостепенное значение придается функционированию "акцептора действия", обеспечивающего предварительное программирование двигательных действий. Исходя из этого, особое внимание уделялось теоретической подготовке волейболистов. Поэтому раздел теоретической (интеллектуальной) подготовки представлен в объеме, что примерно вдвое превышает рекомендуемый для этого контингента спортсменов объем учебного времени.

Чтобы активизировать процесс освоения знаний была перестроена традиционная структура учебно-тренировочных занятий: а каждом из них выделялись две тесно взаимосвязанные составные части: первая - теоретическая, вторая - практическая.

изучаемого на данном занятии элемента тактической деятельности и давалась

модельной ситуации. Эти попытки корректировались и таким образом формировалось в умственном плане предстоящая программа действий.

После этого переходили к практической части занятий (75 мин), в которой решались задачи физической и технико-тактической подготовки.

В ходе теоретической подготовки главное внимание уделяется овладению знаниями об оптимальной стратегии в реализации атакующих действий в условиях вариативного противодействия соперника. При этом используется метод моделирования ситуаций с обязательным анализом модели испытуемыми. Корректировка избранных замыслов осуществляется совместно с тренером и спортсменом на основе вероятностного прогнозирования изменений ситуации, взятых из опыта соревнований сильнейших волейболистов и зафиксированных видеозаписью.

Введение этого раздела имело целью овладение оптимальными решениями на основе учета своих возможностей и возможного противодействия в типовых игровых ситуациях (ТИС).

конкретизируется на основе учета индивидуальных особенностей волейболистов и характера совершаемых ими ошибок при решении типовых и вариативных ситуаций.

В качестве ведущих в технико-тактической подготовке волейболистов выступают такие задачи, как:

1. Приобретение специальных тактических знаний и рациональных действий нападающих в ТИС.
2. Приобретение знаний о возможных взаимодействиях между игроками в ТИС.
3. Овладение навыками НУ с различных передач {выполняемых обеими руками), выполненных слева и справа от нападающего.
4. Формирование умения гибкого перестраивания первоначальных планов-замыслов при внезапных изменениях игровой ситуации.

Необходимые для этого методические приемы осуществляются следующим образом:

учетом индивидуальных возможностей и в зависимости от удаленности передачи от сетки, а также возможного противодействия соперника. Для этого осуществляется расчет эффективности НУ на основе имитационной модели;

б) обсуждение данных срочной информации и их использования для решения проблемных ситуаций;

в) повышение объема и увеличения разнообразия упражнений проблемного характера, предусматривающих избирательный анализ ситуации, принятие решения и его реализацию в условиях, максимально приближенных к игре;

г) индивидуализированное применение тренировочных средств с учетом особенностей отдельных волейболистов и характера ошибок, совершаемых ими в заключительной фазе атакующих действий.

Особенностью тактических действий начинающих волейболистов в нападении является замедленность принятия решения в силу длительности времени коррекции первоначального решения в ответ на изменение игровой ситуации. Поэтому при создании экспериментальной программы был сделан акцент на упражнения, объединяющие в одинаковой мере основные факторы развития ТМ. Наиболее пригодными для этого мы сочли четыре группы упражнений,

которые реализовывались с помощью: 1) ввода ориентировочных инструкций; 2) построения плана-замысла (ППЗ); 3) самостоятельной коррекцией ППЗ в ответ на изменения ситуации; 4) оценки реализации плана-замысла (РПЗ).

Суть метода ППЗ состоит в том, чтобы научить занимающихся тому, что должен видеть нападающий, готовясь и проводя НУ. Его главная цель в этом случае - правильно классифицировать игровую ситуацию и использовать свои знания и опыт, чтобы составить оптимальный ОПЗ.

С целью усложнения ориентировочной деятельности занимающихся при выполнении специальных упражнений применялись также отдельные методические приемы. Например, такие, как уменьшение времени, отводимого игроку на решение путем введения лимитов и ограничений в выборе при одновременном усложнении вариативности действий защищающихся. Применялся также и прием "ложных конструкций". Суть его состоит в том, чтобы введением предварительной инструкции

сформировать определенный план, а затем скрытно дать соперникам новое указание, требующее от нападающих соответствующей перестройки при РПЗ.

С этой целью использовались также упражнен меняется характер и способы противодейств высота, расположение защитников).

предусматривающие разнообразие задач и способов их решения. Обычно это достигалось путем:

1.Проведения НУ в вариативных условиях при полной ООД.

2.Моделирование ситуаций с неоднократным изменением ролей между играющими (атакующие, защищающиеся).

3.Введение в упражнения дополнительных усложнений, предшествующих выполнению НУ (прием мяча, передача, блокирование, НУ и т.п.).

последовательности: 1) действие без мяча с неоднократным переключением внимания (падения, прыжки, имитационные действия с переходом от одних к другим); 2) те же действия, но о мячом (передачи, жонглирование мячом и т.п.); 3) упражнения в организации атаки: а) после приема подачи и выполнения НУ после второй передачи; б) тоже, после первой передачи; в) после НУ и второй передачи; г) после приема мяча от блока и от сетки.

Выполнение упражнений сочетается с работой на тренажере "Телекласс". Для этого используются 120 видеосюжетов. Задачи-ситуации предъявлялись в реальном режиме игры. При этом был предусмотрен их замедленный показ. После решения задачи "стоп-кадр" снимался и игрок мог наблюдать реальное завершение ситуации и сопоставить с ним свое решение.

При этом использовался прием чередования обучения тактическим действиям: пока одна часть испытуемых выполняет задание на тренажере, другая упражняется на площадке. Ситуации подбирались одинаковые. Решив их на тренажере, игрок переходил к действиям в реальных условиях и наоборот.

Выбор упражнений был обусловлен и изучавшимися ТИС. С целью облегчения

ориентировки в этих упражнениях применялись разнообразные методические приемы: выполнение НУ без прыжка - с опоры, без блока, против имитации блока и неподвижного блока. Затем в упражнения включались защитники в поле (сначала в виде макетов). Далее НУ выполнялись после различных перемещений у сетки. В учебные игры вносились такие изменения, как игра на низкой сетке выполнением технических приемов без прыжка.

При включении в упражнения защитников их действия усложнялись в следующем порядке: а) расстановка макетов 3-2-1 и 3-1-2; б) введение активного защитника в одной из зон; в) введение двух активных защитников, затем трех; г) защитникам разрешается противодействовать в зоне нападения и далее по всей площадке.

При блокировании его сила увеличивалась также постепенно. Сначала применялся неподвижный блок-макет (одиночный или групповой).

Затем использовался электромеханический тренажер. Далее к нему подключался

активный блокирующий. Завершающий этап - активное блокирование несколькими игроками с подключением защитников в глубине площадки.

Определение целесообразной стратегии НУ начиналось с определения ее зависимости от выполнения передачи и своих реальных возможностей. При этом формируется умственное действие - модель выполнения НУ с учетом траектории передачи, точки нанесения удара над сеткой и противодействия противника.

Вначале НУ проводился против неподвижного блока и макета защитника в поле; затем против одиночного блока и подвижного защитника; далее то же, но против двух и трех защитников. Выбор способа и направления НУ всегда осуществлял сам спортсмен. Им же выбиралось направление разбега. Ориентиром служило расположение блокирующего {разбег выполняется с

Для всех упражнений главным является моделирование ТИС единоборства нападающего и блокирующих, первоначально численно ослабленного, затем равного и, наконец, превосходящего. При этом применяется такая последовательность овладения ударом:

1. Действия нападающих против неподвижного блока и макета защитника, выполняемые после своего подбрасывания мяча на низкой сетке, выходя к ней под равными углами. Задача: овладение силовым и обводящим ударом.

2. Действия против неподвижного блока и неподвижных защитников с передач различной удаленности от сетки, выполненных слева и справа от нападающего. НУ выполняется левой (слабейшей) рукой.

3. Действия против подвижного блока и неподвижных защитников с передач, выполненных слева и справа от нападающего, после выхода к сетке под различным углом и разной удаленности от сетки. НУ слабейшей рукой.

4. Действия против неподвижного блока и подвижных защитников с передач разной удаленности от сетки, выполненных слева и справа от нападающего, после выхода к сетке под различным углом. НУ слабейшей рукой.

5. Действия против подвижного блока расстановки защиты "углом назад" с передач разной удаленности от сетки, выполненных слева и справа от нападающего, после разбега под различным углом к сетке. НУ слабейшей рукой.

6. Действия против подвижного блока и расстановки защиты "углом вперед" с передач разной удаленности от сетки, выполненных слева и справа от нападающего, после разбега под различным углом к сетке, НУ слабейшей рукой.

7. Действия против подвижного блока и защиты 3-2-1, с передач различной удаленности от сетки, выполненных слева и справа от нападающего после выполнения приема подачи. НУ слабейшей рукой.

8. То же, ко защита 3-1 -2.

9. Действия против подвижного блока а защиты 3-1-2 и 3-2-1 с передач

различной удаленности от сетки, выполненных слева и справа, после разбега под различным углом к сетке. Выполняется после передачи, страховки, НУ, блокирования, приема МУ противника и т.п.

10. Действия против подвижного блока и защиты на краю сетки,

11. Действия против подвижного блока и защиты 3-2-1 с передач различной удаленности от сетки, выполненных слева и справа от нападающих, при взаимодействии в парах после выполнения защитных действий, выполняющих передачу на удар поочередно выходя к сетке.

12. Действия против подвижного блока и защиты с передач разной удаленности от сетки, выполненных слева и справа от нападающих, при взаимодействии в парах после выхода под различным углом к сетке после выполнения передачи, блокирования, страховки.

13. То же взаимодействие, но с передач партнера, свободного от НУ.

14. Действия против подвижного блока и защиты в глубине площадки при взаимодействии трех нападающих с передач, выполненных слева и справа от нападающего и разной удаленности от сетки, после разбега под различным углом к сетке. НУ слабой рукой.

15. Действия против подвижного блока и защиты с целью создания численно превосходящего нападения в зоне с передач различной удаленности от сетки и разбега под различным углом к сетке при взаимодействиях в тройках. НУ слабой рукой.

16. Действия в тройках против подвижного блока и защиты с передач равной удаленности от сетки, выполненных справа и слева от нападающих, после выполнения защитных действий, страховки, передач и блокирования. Разбег под различным углом к сетке, НУ слабой рукой.

17. То же, но НУ проводится с краев сетки. 18. НУ слабой рукой с передач разной удаленности от сетки, выполненной слева и справа от нападающего, после разбега под разным углом к сетке, против подвижного блока и защиты.

19. То же против подвижного блока и защиты после приема подачи и приема НУ противника.

20. Тоже после выполнения защитных действий, передачи, блокирования, страховки, НУ.

21. Овладение быстрым нападением поле передачи "сразу на удар" против блока и защиты противника с передач, выполненных слева и справа от нападающего и разной удаленности от сетки.

22. Овладение НУ после выполнения откидок с передач разной удаленности от сетки, выполненных слева и справа от нападающего.

На упражнения с противодействием отводится 65% времени, выделенного на технику-тактическую подготовку. Причем четверть этого времени составляют упражнения, предусматривающие неоднократное изменение ситуации и первоначально выбранных действий в ТИС после приема мяча и подачи.

35% времени отводится на упражнения, предусматривающие множественную смену ситуаций, т.е. ТИС "доигровочной" формы.

Оставшееся время составляют упражнения В НУ против блокирующих с различной удаленности от сетки передач и после различных выходов к сетке.

С этой целью было разработано шесть серии и упражнений, каждая из которых развивала предыдущую ТИС и представляла определенный вид единоборства между нападающим и соперником (блокирующим и защитником).

Для их усложнения использовали игру в волейбол 3х3, где применялась только "доигровочная" ситуация. Засчитывались мячи, попавшие в зону нападения; атака всегда начиналась передачей мяча партнеру.

Эти серии имеют номенклатуру: А1.А2, Б1, Б2, В1, В2. Для всех серий индекс под буквой означает: 1 - противодействие в виде неподвижного блока и макетов защитников; 2 - противодействие в виде подвижного блока и защитников в поле, действующих ограниченно или свободно (как игра-упражнение), во взаимодействии в парах, тройках и четверках.

Серия "А" соответствует первому уровню проблемное™ и используется для перевода действий, сформированных в умственном плане, в практические навыки игровой деятельности. Перед занимающимися ставится задача- найти способ трансформации ситуации, заданной в виде конкретной ситуации (ТТК): а) завершением атаки вторым и третьим касанием; б) организации взаимодействия игроков в нападении; в) после подачи; г) после НУ.

После выполнения подготовительных и подводящих упражнений, способствующих освоению структуры навыков передачи мяча и НУ, изучение специальных знаний и практики работы на тренажере переходят к выполнению специальных упражнений: атаки против неподвижного блока и макетов защитников. Придерживаясь принципов постепенности в усложнении условий, занимающиеся сначала выполняют НУ без прыжка на пониженной (180-190 см) сетке с собственного подбрасывания мяча, а затем усложняют трудность двигательного задания: НУ с передач, выполненных слева и справа от нападающего, прием НУ о передач разной удаленности с прыжком с одного шага, прием двух и, наконец, с разбега.

Занимающимся ставится задача выполнить 5-10 попыток, добившись определенной (не менее чем 60%) эффективности.

Начальная установка для нападающих - направить мяч в незащищенную зону площадки. Далее к ней добавляется задача-обвести блок по горизонтали и по вертикали. И во всех случаях точностному компоненту НУ отдается предпочтение по сравнению с его силовыми характеристиками.

Серия "Б" соответствует второму уровню проблемности и включает в себя упражнения с активным противодействием выполнению НУ. Защитникам дается задание закрывать определенную зону, а нападающим ставится задача найти решение. По ходу упражнения противодействие меняется. Эти изменения должен определить сам нападающий и сам же найти новые способы реализации атакующих действий. Для усложнения ориентировочной деятельности НУ проводятся после предварительных действий: приема подачи, НУ, страховки, передачи мяча, блокирования и др. Практическое выполнение упражнений сочетается с работой на тренажере, решением гест-за дач.

В серию Б1 включаются упражнения С противодействием блокирующих, а расположение защитников имитируется с помощью макетов.

В серию Б2 входят упражнения, в которых участвуют защищающиеся, первоначально строго определенным образом, а затем произвольно.

Серия "В" направлена на приобретение навыков коллективного взаимодействия и использования приемов индивидуального завершения атакующих действий в вариативных (соревновательных) условиях. Для этого увеличивается число участников упражнений (до 5-6 человек) и вводится равное и превосходящее численное соотношение игроков защищающейся команды. Перед нападающими ставится задача реализовать не менее 60% атак, защитникам - нейтрализовать 70% НУ.

Серия "В" соответствует третьему уровню проблемного метода обучения.

В заключении можно сказать, что активизация творческого мышления, широкое применение средств и методов стимулирующих творческую активность и самостоятельность мышления, способствуют совершенствованию техники - тактических действий волейболистов, повышают эффективность начального обучения. При этом важно выделить ключевые моменты, от которых в наибольшей мере зависит конечный эффект используемых методов и методических приемов.

К ним относятся:

организация учебно - тренировочных занятий;

материально - техническое оснащение и используемые средства и методы развития оперативного мышления и обучение тактическим действиям.

При этом первостепенное значение придается функционированию акцептора действия, обеспечивающего предварительное программирование двигательных и их рациональную коррекцию.

Процесс начального обучения игровой деятельности практически сводится к последовательному освоению занимающимися умений распознавать типовые игровые ситуации.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Айриянц А.Г. Волейбол. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - С.74-158.
2. Амалин М.Е. Тактика волейбола (тактика игры и методика ее совершенствования в командах высших разрядов). - М.б Физкультура и спорт, 1962. - С.164.
3. Амханицкий А.Г. Экспериментальное обоснование средств и методов развития быстроты и точности ситуативной ориентировки спортсменов: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - Тарту, 1974. - 24 с.
4. Андреева В.Н., Нгуен Динь Сунь. Особенности эвристического поиска в процессе решения задач образного типа// Проблемы общей и инженерной психологии. - Л., 1976. - С.29-35.
5. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. - М.: Наука, 1968. - 547 с.
6. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем// Принципы системной организации функций. - М.: Наука, 1973. - С.5-61.
7. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем// Избранные труды. Философские аспекты теории В.Б.Швыркова. - М.: Наука, 1978. - С.46-108.
8. Аунин Х.К. Об оценке соревновательной ситуации и ее последствий у волейболистов: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - Тарту, 1969. - 21 с.
9. Ахмеров Э.К. Специальные средства обучения волейболистов технике выхода к мячу в нападающем ударе// Теория и практика физической культуры. - 1977. - N 9. - С.24-27.
10. Ахмеров Э.К. Исследование приспособительной изменчивости и совершенствование методики обучения направлению удара в волейболе: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - М., 1976. - 19 с.
11. Ахмеров Э.К. Волейбол для начинающих. - Минск: Полымя, 1985. - С.41-52.
12. Бабушкин В., Полярков Ю. Влияние параметров внимания на эффективность игровой деятельности связующего игрока в волейболе// Науч.тр. Ташкент. Универ. - 1979. - N 601. - С.92.
13. Бельгасем Г. Исследование путей повышения активности "тактического мышления" футболистов старших разрядов: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - Киев, 1978. - 23 с.
14. Бернштейн Н.А. О построении движений. - М.: Медгиз, 1947. - С.175-198.
15. Бернштейн Н.А. Модели как средство изучения нервно-двигательных актов. - М.: Доклады АПН РСФСР, 1961. - N 2.
16. Бернштейн Н.А. Очередные проблемы физиологии активности// Проблемы кибернетики. - М.: Наука, 1961. - Вып.6. - С.101-127.
17. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. - М.: 1966. С.273-275.

18. Васильев Я.В., Нечаев Н.Н. О механизме тактического мышления// Новые исследования в психологии. М., 1975. - N 1. - С.10-11.

19. Векслер С.И. Современные требования к уроку. - М.: Просвещение, 1985. - С.62.

20. Венда В.Ф., Вавилов А.А. Теория и эксперимент в анализе труда оператора. - М.: Наука, 1983. - С.37-66.

21. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - С.3-25.

22. Воробев Н.Н. Основы теории игр. Бескоалиционные игры. М.: Наука, 1984.

23. Воронин Л.Г. Физиология высшей нервной деятельности. М.: Высшая школа, 1979. - С.312.

24. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. - М.: Изд-во АПН СССР, 1956.

25. Гаврилов В.И. Исследование эффективности обучения прыжковым действиям в волейболе на основе применения технических средств: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. - Л., 1980. - 21 с.

26. Гальперин П.Я., Талызина Н.Ф. Формирование начальных геометрических понятий на основе организованного действия учащихся// Вопросы психологии. - 1957. - N 1.

27. Гальперин П.Я., Решетова З.Я. Программированное обучение производственным навыкам// Новые исследования в педагогических науках. Вып. 2. - М., 1964.

28. Генов Ф. Влияние тренировки на двигательную реакцию спортсмена// Теория и практика физической культуры. - 1959. - N 5. - С.20-22.

29. Двенис В.В. Выбор места в тактической деятельности баскетболистов и методика обучения: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. - Л., 1954. - 21 с.

30. Железняк Ю.Д. Тактическая подготовка волейболистов// Физическая культура в школе. - 1976. - N 8. - С.42-47.

31. Жмарев Н.В. Системный подход и целевое управление в спорте. - Киев: Здоров'я, 1984. - С.5-21.

32. Жиленков А.В. Формирование тактического мышления юных баскетболистов в процессе обучения индивидуальным тактическим действиям: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. - Л., 1976. - 21 с.

33. Забродин Ю.М. Процесс принятия решения. - М.: Наука, 1976. - С.138.

34. Задворнов К.Ю. Пути и средства повышения результативности рывом: Дисс. ... канд. пед. наук. - Л., 1983. - С.144-147.

35. Ивойлов А.В. Волейбол. - Минск: Высшая школа, 1976. - С.178-192.

36. Каберлинский К.А. Пространственная точность и время реакции при бросках мяча поворотом у гандболистов: Автореф. дисс. ... канд. пед. наук. - М.: 1967. - 19 с.

37. Каликинский Ю.А. Рациональный выбор тактических действий и проблема различения игровых ситуаций// Готовность спортсмена к соревнованию. М., 1969. С.33-73.

38. Карягдыев К. Средства и методы повышения уровня и стабильности игровых действий волейболистов в защите: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - М.: 1981. - 20 с.
39. Качалин Г.Д. Стратегия, система, тактика, стиль игры//Футбол /Учебное пособие. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ФИС, 1969. - С.27-61.
40. Клещев Ю.Н. Тактика игры. Тактическая подготовка//Волейбол /Учебник для институтов физ.культуры/Под ред. Ю.Н.Клещева, А.Г.Айриянца. - М.: Физкультура и спорт, 1985. - С.47-132.
41. Клименко А.И. Исследование особенностей оперативного мышления баскетболистов с целью индивидуализации тактической подготовки: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - М., 1975. 21 с.
42. Кочергин А.Н. Моделирование мышления. - М.: Изд-во полит.литературы, 1969. - С.22-87.
43. Кретти Бр.Дж. Психология в современном спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1978. - С.216-222.
44. Кричевский Р.Л. Психологический анализ коллективного решения тактических задач: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - М., 1969. - 21 с.
45. Кувшинников В.Г. Биомеханический анализ прямого нападающего удара и экспериментальное обоснование эффективных средств его совершенствования: Автореф. дисс. ... канд.пед.наук. - М., 1972. - 19 с.
46. Кушников Е.Е. Специфические двигательные реакции волейболистов и их совершенствование методом срочной информации: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - Л., 1978. - 21 с.
47. Ланда Л.Н. Алгоритмизация в обучении. - М.: Просвещение, 1966.
48. Леонтьев А.Н., Кринчик Е.П. Некоторые особенности процесса переработки информации человеком//Кибернетика, мышление, жизнь. М.: Мысль, 1964. - С.227-241.
49. Лурия А.Р., Цветкова Л.С. Нейропсихологический анализ процесса решения задач. - М.: Просвещение, 1966. - С.291.
50. Максимова Н.И. Реализация принципа сознательности в технико-тактической подготовке баскетболистов: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - Л., 1954. - 21 с.
51. Малиновский С.В. Программированное обучение и спорт. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - С.109-113.
52. Малиновский С.В. Моделирование тактического мышления спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 1981. С.180-192.
53. Марищук В.Л., Блудов Ю.М., Плахтиенко В.А., Серова Л.К. Методики психо-диагностики в спорте. - М.: Просвещение, 1984. - С.93-156.
54. Машбиц Е.И. Компьютеризация обучения: проблемы и перспективы. - М.: Знание, 1986. - N 1. - С.25-27.
55. Медведев В.В. Психологические особенности состояния тренированности (экспериментальное исследование на материале волейбола): Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - М.: 1968. - 21 с.

56. Мораренко Л.Ф. Исследование эффективности некоторых путей совершенствования тактической подготовки гандболистов в нападении: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - Л., 1975. - 21 с.
57. Оинума С. Уроки волейбола. М.: Физкультура и спорт, 1985. - С.28- 71.
58. Петров Р. Алгоритмизация технико-тактических действий в борьбе// Братство богатырей. - М.: Физкультура и спорт, 1976. - С.46-58.
59. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. - М.: Просвещение, 1969. - С.515-520.
60. Полишкис М.С. Совершенствование тактической подготовки юных футболистов с учетом индивидуальности-психологических особенностей: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - М.: 1977. - 19 с.
61. Пономарев Я.А. К вопросу об исследовании психологического механизма "принятия решения" в условиях творческих задач//Проблема принятия решения. - М.: Наука, 1976. С.64-72.
62. Пуни А.Ц., Сурков Е.Н. Психологические вопросы овладения тактическими действиями//Психология физического воспитания и спорта/Под ред.Т.Т.Джамгарова, А.Ц.Пуни. - М., 1979. - С.59-66.
63. Пушкин В.Н. Оперативное мышление в больших системах. М.: Энергия, 1965. - С.116-124.
64. Родионов А.В. Психологические факторы эффективного решения задач в спорте: Автореф.дисс. ... докт.пед.наук. - М., 1976. - 43 с.
65. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. 2-е изд./ Отв.ред.Е.В.Шорохова. - М.: Педагогика, 1976. - С.410-416.
66. Савенков Г.И. Исследование психологических особенностей состояния тренированности спортсменов: Автореф.дисс. ... канд.психол.наук. - М.: 1969. - 22 с.
67. Сингаевский С.Н. Оптимизация индивидуальных тактических действий баскетболистов в различных игровых ситуациях: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - М., 1981. - 19 с.
68. Слупский Л.Н. Исследование специализации функций в специальных условиях игровой деятельности: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - М.: 1981. - 21 с.
69. Суздаль В.Г., Леонтьев Л.О. Теоретико-игровая модель волейбола и ее использование для выбора оптимальной тактики "доигрывания"//Успехи теории игр. - Вильнюс: МИНТИС, 1973. - С.314-317.
70. Сурков Е.Н. Антиципация в спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1982. - С.101-132.
71. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. - М.: МГУ, 1975.
72. Тхорев В.И. Пути повышения эффективности индивидуальных тактических действий гандболистов в нападении: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - Л., 1984. 21 с.
73. Усенко Б.Н. Начальное обучение боксу студентов технического ВУЗа: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - Л., 1984. - 22 с.

74. Физиология поведения. Нейрофизиологические закономерности/Под ред. А.С.Батуева. - Л.: Наука, 1986. - С.406-445.

75. Хоутка М. Обучение футболиста тактике игры//Футбол сегодня и завтра. - М.: ФИС, 1960. - С.13-14.

76. Харре Д. Учение о тренировке. М.: ФИС, 1971. - С.20-85.

76. Ченый Э.Е., Платонов В.А., Стернин Х.Х. Количественные оценки эффективности действий в волейболе методами статистической обработки// Теория и практика физической культуры. - 1978. - N 6. -С.17-21.

77. Шапиро С.М. От алгоритмов к суждениям. - М.: Сов.радио, 1973. - С.60-89.

78. Шварц В.А., Холодов Ж.К. Исследование спортивной тактики методами теории динамических игр//Теория и практика физической культуры. - 1985. - N 10. - С.47-49.

79. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука. - М.: Мир, 1978. - С.18.

80. Шигаев А.С. Исследование путей повышения игровой деятельности юных хоккеистов на основе анализа динамики психических функций: Автореф.дисс. ... канд.пед.наук. - М., 1977. - 19 с.

81. Эндрю А. Искусственный интеллект. - М.: Мир, 1985. - С.41-138.

82. Яружный В.В. Индивидуализация тактики нападения в условиях противодействия блокированию в волейболе//Проблемы спортивной тренировки. - Вильнюс, 1984. - С.322-324.

83. Albrechet/Muller, Volleyboll, Theorie und Technik der Ball-behandlung. - Berlin, 1977.

84. Andersen/Hagerdom. Zur Sportspielforschung Theorie und Praxis der Sportspiele. Berlin, 1976.

85. Andersen R. Volleyboll, Technik, Training, Taktik, Berlin, 1977.

86. Brezken G. Poziadavky na hrekov v sucesnom vreholovom volejbale. - Trener, Bratislava, 1984, N 8, с.371-374.

87. Вълчев Т., Петров Д. Имитационен модел на хандблпата игра. - Въпроси на физическата култура, N 11, 1985, с.22-24.

88. Fidler M. Volleyball, Sportverlag, Berlin, 1985, p.66-141.

89. Hancik V., Belaj J., Macura I., Horsky. Trening v volejball. - Bratislava, 1982, p.7-50.

90. Hancik V. Vyvojve tendencie v svetvom a nasom volejball. - Trener, Bratislava, 1985, N 2, p.66-68.

91. Vuillemin J.J., Lemmei V., Fage C. Vollev-Ball et mathematiques. - EPS, 1983, N 183, p.13-16.

92. Kaplan O., Budntel. Interakem efekty vybranych promennych 1985, N 11, с.664-672.

93. Kobole/Neuberg. Taktik des Volleuballspiele, Allgemeine Grundlagen dre Taktik und individuellen volleuballtaktik. - Schomdort bei Stutagart, 1977.

94. Крумова А. Проучване влиянието на някой показатели на играта в защита върху спортното постижение във волейбола. - Въпроси на физическата култура, 1983, N 12, p.735-740.

Содержание

Введение	3
Анализ состояния вопроса	4
Игровые действия и тактическое мышление спортсменов	7
Психологические механизмы принятия решений	9
Алгоритмические модели в мышлении и обучении	15
Проблема тактического мастерства и тактической подготовки в спортивных играх	22
Тактическая подготовка в спортивных играх	24
Методика тактической подготовки волейболистов	29
Системный анализ и математическое моделирование	34
Модель эффективности нападающих действий игроков	34
Определение оптимальной стратегии атакующих действий нападающего	37
Лабораторные исследования и спортивно-педагогическое тестирование	40
Методы оценки психомоторной функции волейболистов	41
Методы оценки тактической подготовленности волейболистов	41
Технические средства и тренажеры, использованные в процессе экспериментального обучения	49
Технико-тактические действия волейболистов в завершающей подфазе нападения	53
Коллективные тактические действия волейболистов	57
Модель игровой деятельности волейболистов	58
Теоретическое обоснование методики обучения волейболистов индивидуальным технико - тактическим действиям в нападении	67
Дидактические аспекты программы обучения	67
Методика обучения волейболистов индивидуальным тактическим действиям в нападении	82
Библиография	89