\

ЕНИЕ ВИГАТЕЛЬНЫМ

F) ДЕЙСТВИЯМ



i

Г л

"ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ'

М.М.Боген

ОБУЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЯМ

срез

МОСКВА

"ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ" 1985

ББК 75.1 Б73

Рецензенты: докт. пед. наук В. И. ИЛЬИНИЧ, канд. пед. наук Ю. К. ГАВЕРДОВСКИИ

Боген М. М.

Б73 Обучение двигательным действиям. — М.: Физ­культура и спорт, 1985.— 192 с, ил.

Автор книги — кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физического воспитания ГЦОЛИФКа — излагает принципиально новую теоретическую концепцию обучения двигатель­ным действиям, обоснованную достижениями отечественной педагогики, психологии и физиологии последних лет и подкрепленную многочислен­ными результатами научных исследований в области физического воспитания и спортивной тренировки.

Книга адресована тренерам, спортсменам, а также преподавате­лям и студентам институтов физкультуры.

Б 4201000000-021 ББК 75.1

009(01)—85 ° 7А

Михаил Михайлович Боген Обучение двигательным действиям

Заведующая редакцией Л. И. Кулешова. Редактор Л. А. Кирюхина. Художник А. Н. Ковалев. Художественный редактор В. А. Галкин. Технический редактор Е. И. Блиндер. Корректор Г. Б. Пятышева. ИБ № 1866. Сдано в набор 08.06.84. Подписано к печати 21.01.85. A047I0. Формат 84Х108/32. Бумага тип. № 2. Гарнитура «Литературная:». Высокая печать. Усл. п. л. 10,08. Усл. кр.-отт. 10,50. Уч.-изд. л. 11,38. Тираж 30 000 экз. Издат. J\* 7471. Зак. 549. Цена 60 коп. Ордена «Знак Почета» издательство «Физкультура и спорт» Госу­дарственного комитета СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 101421, Москва. Каляевская ул., 27. Ярославский полиграфкомбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам изда­тельств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.

@ Издэтедьство «физкультура и спорт», 1985 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Двигательные действия — это великолепный матери­ал для изучения и демонстрации общих принципов и приемов всякого обучения. М. М. Боген с хорошим зна­нием излагает эти сведения и умело пользуется ими в своей области. Его книга будет полезна поэтому не толь­ко преподавателям физической культуры, но и всем, кто интересуется теорией обучения. Мне же это позволяет ограничиться небольшими замечаниями по той части этой обширной программы, в которой накоплен, так ска­зать, коллективный опыт.

Учение о планомерно-поэтапном формировании дейст­вий можно рассматривать как продолжение теории Н. А. Бернштейна в сторону дальнейшей расшифровки высоких регуляторов движения. Н. А. Бернштейн осто­рожно и суммарно называл их «образом потребного бу­дущего». В состав этого «образа» входит, конечно, не только представление о конечном продукте действия, но и все, что должно управлять им в процессе его исполне­ния. Общий состав такого рода указаний оказался до­вольно сложным. Он начинается с разъяснений того, для чего нужен конечный продукт, так как это объясняет и оправдывает свойства, какими он должен обладать и какие должны быть ему приданы. Далее разъясняются строение конечного продукта и то, в каком порядке про­изводятся его части и их соединения. Затем — исходный материал: критерии его пригодности, разделение его на части и расположение их в порядке использования. Ору­дия действия — рабочие, вспомогательные и контроль­ные. Их подбор, подготовка к работе, расположение в порядке применения. Самое действие — сначала в его конечной, идеальной форме; потом его процессуальный состав и последовательные звенья,, оснащение каждого из них орудиями и соотнесение с точками приложения в материале, с ориентирами действия. Обеспечение обрат­ной связи и контроля — текущего, выборочного и заклю­чительного.

Общая совокупность этих указаний так велика, слож­на и вместе с тем так четко организована, что было бы наивно и безрассудно пытаться выучить ее, чтобы затем применять по памяти. Это вынудило нас перейти к не­произвольному запоминанию (в действии) при сохране­нии контроля за таким запоминанием. Делалось это так.

Мы знакомили обучаемых с этими условиями и тут

же записывали их на карточку (ориентировочную кар­точку) в удобном для использования виде. Затем сразу переходили к применению ориентировочной карточки в решении большого числа «целесообразно подобранных задач». Каждое указание обучаемый прочитывал вслух и тут же его выполнял. Так как содержание записей оста­валось неизменным, а действие — успешным, содержание карточки быстро запоминалось, о чем мы могли судить по тому, что обучаемый все меньше обращался к ориен­тировочной карточке, а вскоре и совсем не смотрел на нее. После этого ориентировочная карточка убиралась.

Так решалась первая задача: схема ориентировочной основы действия запоминалась и превращалась из внеш­ней схемы в подлинную ориентировочную основу дейст­вия (ООД). Оставаясь неизменной в самых разнообраз­ных заданиях, она быстро стереотипизировалась и авто­матизировалась, а автоматизация превращала ООД в скрытый психологический механизм действия.

Вторая большая задача состояла в том, чтобы воспи­тать желаемые свойства действия. Их тоже довольно много, и каждое из них требует своих условий. Но сей­час я остановлюсь только на одном свойстве осмыслен­ного действия — на обобщении и его обратном выраже­нии, так называемой гибкости (вариативности) дейст­вия. Традиционная методика, опираясь на предваритель­ное заучивание правила, затем вынуждена применять его на типовых задачах. А это закрепляет правило за конкретными характеристиками типовых заданий и серьезно мешает его действительному обобщению и применению к нетиповым ситуациям. Но мы даем общую схему действия в записи на ориентировочной карточке и можем не считаться с трудностью действия, но очень заинтересованы в том, чтобы схема применялась в са­мом широком диапазоне задач независимо от их част­ностей (типичности). Наоборот, редкие случаи в обу­чении особенно благоприятны для обобщения: резко отличаясь по конкретному содержанию от обычных, час­тотных, случаев, такие задания особенно благоприятст­вуют выделению самой общей (всеобщей) основы дейст­вия, а выделение общего в постоянном соотнесении с разнообразным конкретным материалом естественно и легко воспитывает гибкость в применении нового дейст­вия.

Для нового действия в целом нет ни готовых меха­низмов внутри организма, ни готовых раздражителей во внешней среде. Его исполнение может опираться только

чаа ориентировку обучаемого в тех объективных отноше­ниях задачи, которые ведут от заданных условий к за-%данной цели. И если мы сразу разъясняем эти сущест-венные отношения и представляем их на схеме и внеш­ним образом на ориентировочной карточке, то сразу ^'обеспечиваем обучаемому оптимальную структуру ново-)1,го действия и освобождаем его от поисков этой струк-•;.туры путем «проб и ошибок»; освобождаем и от предва­рительного заучивания схемы, а потом применения ее i"no памяти. Словом, мы чрезвычайно облегчаем, а пото-:<му и ускоряем формирование нового действия, обеспе-Учивая его к тому же желаемыми свойствами.

П. Я. Гальперин

 w.^innx. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Т ОБУЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЯМ

В «Великой дидактике» (1633—1638) Я. А. Комен-ский писал: «Человек должен учиться, чтобы стать тем, кем он должен быть» [138]. Действительно, челове­ку, появившемуся на свет, не даны никакие умения и навыки (не говоря о знаниях!), которые так необходимы для того, чтобы участвовать в жизни общества и тво­рить. Первое, чему начинает учиться вступающий в жизнь человек — двигательные действия. Обучение им продолжается все то время, пока он прогрессирует в лю­бой из сфер своего бытия.

/' Человек познает новое о себе и об окружающем ми­ре, расширяется и совершенствуется круг его знаний, умений и навыков, и это познание осуществляется через движения, посредством движений, в движениях.

Обучение двигательным действиям необходимо в лю­бой деятельности. Однако только в сфере физического воспитания изучение их является ядром обучения, по­скольку здесь двигательная деятельность выступает и как объект, и как средство, и как цель совершенствова­ния. В физическом воспитании обучение специфично. Суть специфики в том, что основная масса нового позна­ется при освоении разнообразных двигательных дейст­вий, выступающих в форме физических упражнений.

Из курса общей педагогики известно, что обучение осуществляется при взаимодействии преподавателя и ученика. Преподаватель подготавливает' знания для пе­редачи обучаемому: выделяет to, что должно быть усвоено, располагает материал в целесообразной после­довательности, облекает его в доступную для ученика форму — формирует знание в предмет преподавания. Ученик осмысливает, дадацие, превращая его в предмет

учения, и активно осваивает его. Усдаинярмпр знянир

превращается^шачала в представления^ а\_ затем в уме­ния и навыки ^деятельности. Таким образом, объективно существующеезнание в процессе обучения трансформиру­ется в продукт деятельности ученика, выступающий как результат обучения. Этот процесс показан на рис. 1. Ре­зультаты обучения реализуются в общественно полезной деятельности и пополняют общечеловеческое знание.

Обучение целенаправленно. Целиj.to в сястемеобра-зр\_вания в целом "определяются социальным заказом — системоиТШр'ёбностей общества.. Однако потребность общества — это тгашь~а#б~ёктивная основа необходимости

Сознание учителя

Предмет ' преподавания

Сознание обучаемого

Предмет учения

Преподавание

Учение

Обучение

, t t \_L

\ Социальные и материальные условия I

Рис. 1. Обучение — система взаимодействия знания, преподавания,

учения

обучения, но не его непосредственная причина. ' Обучеч ние как деятельность начинается лишь ^тогда, - -когда\ $3еник осознает потребность в приобретении новых зна- \ нийТуЖний, навыков, а учитё1Г^о^озна£т\_.1ют4)ебность

,nepe7ra,rb~1^ajiHЈ^^^ ученику.

:- Только после этого можно считать, что цели ТГ~ задачи системы обучения усвоены и учителем и учеником, стали Мотивами их совместной деятельности в процессе обуче- j

, ния. ;

Качество обучения решающим образом зависит от j того, как именно понимают свои задачи учитель и уче- \ ник. В этой связи разработка целей и задач обучения в системе физического воспитания и спорта представляет­ся крайне важной проблемойлокончательно не решенной й по сей день. Описание общих целей и задач обучения двигательным действиям в сфере физического воспита­ния и спорта исчерпывается весьма ограниченным коли­чеством формулировок, а требования к формулировке дифференцированных задач обучения не разрабатыва­лись вообще.

Принято считать, что в социалистическом обществе целью обучения в физическом воспитании является фор­мирование знаний о путях, средствах, методах физичес­кого совершенствования человека, жизненно важные двигательных умений и навыков и на этой основе — уме­ний и навыков управления своим телом для решения раз­нообразных двигательных задач в трудовой, оборонной, бытовой и физкультурно-спортивной деятельности [21, 137, 202, 231]. Однако такой общей формулировки недо­статочно для организации обучения в различных специа­лизированных направлениях физического воспитания.

В каждом из них цели обучения будут иметь специфи­ческую направленность.

В общеподготовительном направлении цель, а точнее обобщенная задача обучения, предусматривает формиро­вание основного фонда двигательных умений и навыков (бега, ходьбы, прыжков, метаний, плавания и т. п.), а также двигательных действий, посредством которых ре­шают специфические задачи физического воспитания. При этом предполагается, что обучаемый научится хотя бы в грубой форме координировать движения по величи­не усилий, направлению, ритму, темпу.

В профессионально-прикладном направлении физи­ческого воспитания обобщенные задачи обучения форму­лируются с учетом особенностей профессиональной дея­тельности, они определяют группы двигательных дейст­вий, подлежащих детализированному разучиванию и служащих средством формирования умений и навыков тонкой дифференцировки усилий по необходимым для этой деятельности параметрам.

В спортивно-подготовительном направлении обобщен­ная задача обучения формулируется в соответствии со спецификой соревновательного упражнения — предмета узкой специализации. Типичным для этого направления является максимизация требований: в одних видах спорта от спортсмена требуется проявление физических качеств на максимальном уровне; в других — макси­мальная точность и выразительность действий при оп­тимальных уровнях усилий, в третьих — максимальная точность при быстрых изменениях ситуации, но во всех одновременно — максимальная эффективность решения двигательной задачи.

Другая особенность обучения в спортивно-подготови­тельном направлении физического воспитания возникает в связи с наличием спортивной соревновательной дея­тельности с присущим ей комплексом факторов, «сбива­ющих» точность двигательных действий. В связи с этим обобщенная задача обучения требует обеспечения высо­кой устойчивости формируемых двигательных навыков.

Пути решения обобщенных задач раскрываются в си­стеме задач обучения, каждая из которых предусматри­вает овладение способом решения двигательной задачи (или методом решения класса двигательных задач — в зависимости от установки обучения). Задачи обуче­ния определяют путем одновременно-последовательного решения частных задач обучения, которые можно распре­делить по трем группам:

Z

Мебщенмая задача обучения ■ общеподготовительном направлении физвоспитання

Обобщенная задача обучения в профессионально-прикладном направлении физвоспитання

51

Обобщенная задача обучения в спортивно-подготовительном направлении физвоспитання

Рис. 2. Система целей и задач обучения в физическом воспитании

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 группа частных задач обучения |  | . II группа частных задач обучения |
|  |

\* I

111 группа частных задач обучения

Задачи обучения

Частные задачи I группы определяют последователь­ность изучения: от целого к деталям (дедуктивный путь) или от деталей\_к'целому (индуктивный\_путь); порядок изучения операций, входящих в состав"действия, и т. п. . Частные задачи II группы определяют последователь­ность обучения в связи с закономерностями поэтапного формирования действий, от знаний и представлений к умениям и навыкам.

Частные задачи III группы определяют пути реализа­ции дидактических принципов и требований в процессе обучения. Решение частных задач II группы подготавли­вает успех решения частных задач I группы; решение частных задач III группы — необходимое условие ус­пешного решения частных задач I и II групп и обобщен­ных задач обучения.

Необходимо заметить, что соотношение категорий «задача» и «частная задача» позволяет именовать «за­дачей обучения» специфическую частную задачу на каждом уровне процесса обучения (задачу высшего по­рядка на данном уровне), а «частными задачами» — задачи соответствующих низших уровней.

Система целей и задач обучения двигательным дей­ствиям в физическом воспитании представлена на рис. 2. На рисунке видно, что система построена по принцип}' единсгва\_цели. Это — одна из'методологических основ, на которых построена система обучения, ибо известно, что совокупность действий только тогда приобретает

характер деятельности, когда она построена на основе единой цели [131].

Уровень овладения как элемент задачи обучения.

Процесс обучения строится в зависимости от понимания целей и задач обучения. Несмотря на кажущуюся прос­тоту этой проблемы (ведь цели и задачи обучения ука­заны в соответствующих программах), большинство учеников и учителей часто смутно представляют себе конечные цели обучения [40, 219]. Как правило, в программах цель обучения описывает лишь форму изу­чаемого двигательного действия, например «обучить ку­вырку вперед в группировке», но не указывает на необ­ходимый уровень овладения.

Изучаемый материал (двигательное действие) мо­жет быть освоен на четырех уровнях [26]. На 1-м уровне формируются умения и навыки распознавания и класси­фицирования двигательных действий. Обучаемый усва­ивает смысл и характерные признаки действия, овладе­вает умениями и навыками узнавания действия, но не пробовал выполнить его практически. На 2-м уровне обу­чаемый усваивает изучаемый вариант действия и спосо­бен выполнить действие в стандартных условиях. На 3-м уровне обучаемый способен выделить в действии закономерности решения задач данного класса, что поз­воляет решать двигательную задачу не только в стан­дартных, но и в вариативно изменяющихся условиях, включая экстремальные (соревнования, экзамен, жиз­ненно опасная ситуация), а также самостоятельно обна­руживать и исправлять ошибки. На 4-м уровне форми­руется способность ориентироваться в ситуациях и раз­рабатывать новые программы принятия решений и дей­ствий, т. е. самостоятельно формулировать двигательные задачи (на предыдущих уровнях ученик решал задачи, сформулированные учителем). Владение двигательным действием на 4-м уровне — основа проявления двига­тельной сметливости, ловкости. На этой основе развива­ется двигательное творчество — способность изобретать принципиально новые классы двигательных задач и ме­тодов их решения [143].

Подготовка к труду и обороне Родины в процессе фи­зического воспитания требует планировать усвоение изу­чаемых двигательных действий на 4-м уровне, ибо толь­ко этот уровень усвоения позволяет человеку эффективно организовывать свою двигательную деятельность в лю­бых ситуациях.

^Успешность обучения во многом зависит от формулы

дрягз1£ЛЩой\_з^лгяа^ -поскольку^иыенно-ее\_смысл и ус­ловия определяют, способ, решения^ двигательное дей­ствие'JШOpoё^дoлжJ^o быть освоено. Известно^ что~в ос» нове двигательной задачи находится проблемная ситуа­ция, требующая разрешения. Она может быть разреше­на только специфическими средствами, свойственными области ее возникновения. Так, проблемная ситуация в области химических превращений может быть разреше­на только при взаимодействии соответствующих ве­ществ; в области математики — при выполнении опера­ций с определенными символами; в сфере двигательной деятельности — только выполнением определенных дви­гательных действий. Проблемная ситуация может быть описана языком символов (существовать символически), и в этом случае мы получаем задач у-о писание, ко­торую можно представить, вообразить, но нельзя реаль­но решить до тех пор, пока она не станет существовать как ситуация предметной деятельности обучаемого. Ес­ли задача существует предметно и изложена на языке той деятельности, которая позволяет ее решить, то это— подлинная задача. Преподаватель рассказывает о барьерном беге и просит ученика словесно описать спо­соб преодоления препятствия — это задача-описание. Когда преподаватель ставит барьер на дорожку и пред­лагает его преодолеть, это подлинная задача. В нашем примере задача-описание становится подлинной после ее перевода с языка словесных символов на язык сферы ее существования, двигательной деятельности.

Итак, первое требование к .Формулировке двигатель­ной задачи: она должна быть подлинно й. Втр-рбё\_трёПбвание: отга^должн а быть правил ь но й, т. е. правильно сформулированной. Для выполнения вто­рого" требования необходимо, чтобы: 

все условия задачи реально существовали; например, при изучении бега обучают высокому подниманию бедер и для этого предлагают бежать через положенные на пол набивные мячи, а не через их символы — черточки, палочки;

все условия задачи были конкретно связаны с ее смыслом; в приведенном примере это необходимость со­хранять структуру беговых движений при преодолении набивных мячей, обязательность проноса ног над пре­пятствием, обязательность акцентированного подъема бедер при естественном положении голеней, но не акцен­тированное сгибание голеней при низком несении бедер;

значение каждого из условий задачи было истинным,

И

в приведенном примере таких условий три: необходимо бежать, необходимо высоко поднимать бедра, необходи­мо не задевать набивные мячи. Учитель же: а) распола­гает мячи на таком расстоянии один от другого, чтобы ученик мог бежать, а не прыгать и не топтаться на мес­те; б) при этом мячи должны быть достаточно больши­ми, чтобы стимулировать подъем бедер на оптимальную высоту; в) мячи должны быть настолько маленькими, чтобы ученик мог преодолевать их без выраженного прыжка вверх;

ни одно из условий задачи не попало в диапазон пус­тых значений (пустым называется такое значение истин­ного условия, которое неосуществимо в данном контек­сте). Например, условие сохранять структуру беговых шагов при данном расположении набивных мячей на по­лу будет пустым лишь в некотором диапазоне оптималь­ных скоростей бега. Если ученик побежит быстрее или медленнее, условие становится невыполнимым, так как попадает в диапазон пустых значений;

между условиями задачи и ее смыслом существовала не только логическая, но и словесная связь. В формули­ровке задачи должны содержаться только те условия, которые необходимы и достаточны для ее ре­шения.

j Корректно- .сфшшулированная двигательная задача^ ) определяет\_<жосой^е£\_р^ш^ния — двигательное действие\* .но\_мгас£Т-1не\_содержать задачи обучения."Если обучаемо­му известен способ (или метод) решения задачи теорети­чески и практически, то это задача-упражнение, не тре­бующая изучения. Если же способ (метод) решения за­дачи не известен ученику, то это задача-проблема, спо-( соб (метод) решения которой отыскивается и осваива-' I ется в учебном процессов группе обучаемых могут ока-1 даться отдельные Лица, которым преподносимый мате-' риал уже известен, а сформулированные учителем зада- \ чи-проблемы для них таковыми не являются. Чтобы при- \ сутствие на занятиях этих лиц было педагогически оп­равданным, следует для них изменить формулировку поставленной задачи либо в плане углубления изучения двигательного действия, либо в плане более высокого уровня его освоения \*.

• Требования к формулировке двигательной задачи разработа­ны с учетом рекомендаций Л. М. Фридмана [219].

Чтобы обучение было успешным, нужно корректно сформулировать не только двигательную задачу, но и

Рис. 3. Система требований к фор­мулировке задач обучения

задачу обучения. Задача обучения направляет вни­мание ученика на то,что следует усвоить.

Задача обучения фор­мирует рабочую установ­ку обучаемого, но может быть успешно решена только в том случае, ког­да в ее структуре содер­жатся частные задачи обучения I, II, III групп, т. е. обеспечивающие ра­циональную стратегию изучения двигательного действия, последователь­ность форм усвоения учебного материала, реа­лизацию дидактических правил и принципов. Если представить систему требо­ваний к задаче обучения в виде геометрической фигу­ры, то получится куб, составленный из 144 элементов, определенных по отношению к каждой из частных задач обучения, входящих в три упомянутые выше группы (рис. 3).

Процесс обучения планируется преподавателем на основе понимания целей обучения, предлагаемых прог­раммой, а также на основе его собственной подготовлен­ности: знания требований техники изучаемых двигатель­ных действий, владения методикой преподавания, спо­собности учесть условия обучения и уровень подготов­ленности учеников. При этом последовательность поста­новки учебных задач, выбор средств и методов обучения определяются закономерностями усвоения учебного ма­териала, сложностью изучаемого действия. Если оно не сложно по структуре, доступно обучаемым по уровню требований к их физической, психической и двигатель­ной подготовленности, то целесообразен целостный (де­дуктивный) путь их освоения. Если же в состав дейст­вия входят сложные операции, предъявляющие высокие требования к уровню подготовленности обучаемого, де­лающие недоступным целостное освоение действия, то избирают путь расчлененного (индуктивного) освоения. При этом планируют достаточно продолжительный пе­риод предварительной подготовки, во время которого способности обучаемого должны быть развиты до уров­

ня, позволяющего приступить к освоению запланирован­ного материала.

Важным фактором является намечаемый уровень ус­воения изучаемого материала, в соответствии с которым определяют средства, методы и формы организации обу­чения, а также критерии оценки успешности усвоения. Последнее весьма существенно, поскольку чувство удо­влетворения от выполнения учебных заданий связано у большинства обучаемых с оценкой их усилий препода­вателем и активность их участия в учебном процессе во многом зависит от этой оценки.

При всем этом обучение может быть эффективным тогда — и только тогда! — когда оно построено с учетом требований теории обучения, обоснованной данными современной науки. Фундаментом теории обучения дви­гательным действиям являются ее методологические ос­новы.

2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ ОБУЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЯМ

Теория обучения двигательным действиям исследует, объясняет и опосредованно совершенствует свой объ­ект— обучение двигательным действиям. Чтобы решить эти задачи на уровне запросов практики, теория обуче­ния двигательным действиям опирается на некоторые по­ложения, выполняющие функции основы системы средств и методов решения частных задач научного ис­следования, анализа и интерпретации наблюдаемых яв­лений и процессов. Такого рода исходные положения, лежащие вне сферы самой теории, составляют ее мето­дологическую основу.

Как известно, роль методологической основы частной науки могут выполнять закономерности и положения на­ук вышестоящего уровня: философского, общенаучного, специально-научного. По отношению к теории обучения двигательным действиям таковыми являются: дидакти­ка (в сфере педагогики), теория деятельности и теория управления усвоением знаний, формированием действий и понятий (в сфере психологии), теория построения дви­жений, физиология активности (в сфере биологии), преломляемые в аспекте закономерностей общей теории физической культуры (вообще в аспекте законов той деятельности, участие в которой детерминирует обуче­ние). В свою очередь, положения этих наук опираются на принципы системного подхода и в целом на принципы

принципы коммунистического воспитания

принципы физического воспитания

I

марксистского миропонимания, на материалистическую диалектику. На рис. 4 показано положение тео­рии обучения двигательным дейст­виям в иерархии научного знания.

дидактически принципы

-обучение двигательным действиям

Рис. 4. Положение теории обучения двигательным дей­ствиям в иерархии научного знания

В большинстве работ, посвящен­ных теории и методике обучения двигательным действиям, методоло­гические основы как таковые от­дельно не рассматриваются. Лишь в работе С. В. Янаниса [232] эта проблема изложена в специальном разделе. Другие авторы вообще не применяют термина «методологиче­ские основы», предпочитая менее определенные формулы [17, 21, 68, 137]. Не вдаваясь в анализ предпочитаемых названий, мы рассмотрим сущность концепций, выполняющих роль методологической основы теории обучения двигательным действиям.

Можно считать общепризнанным элементом гносео­логической методологии этой теории известную ленин­скую формулу познания истины: «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике — та­ков диалектический путь познания истины, познания объективной реальности» [1]. Эта формула связывается, как правило, с наглядностью восприятия и последую­щим сознательным усвоением изучаемого материала. Именно ее С. В. Янанис утверждает в качестве методо­логической основы обучения двигательным действиям в упоминавшейся работе. Практика чаще всего трактует­ся как средство доказательства истинности познанного, усвоенного [21, 68 и др.]. Не подвергая сомнению необ­ходимость опоры на эту формулу как на философско-ме-тодологическую предпосылку, следует уточнить ее дос­таточность в качестве методологической основы теории обучения двигательным действиям.

Научное познание истины и обучение имеют различ­ные мотивы, цели, смысл и содержание. Различаются их средства и методы. Если в основе познания истины ле­жит первоначальное и продолжающееся проникновение в сущность явлений, то в основе обучения — трансляция результатов этого проникновения. Первое имеет в виду интеграцию «квантов» знания и формирование совокуп­ного знания, а второе—дифференцированное восприятие совокупного знания, его освоение в соответствии с моти­

вами обучения, превращение в индивидуальные знания. Логика подсказывает, что одна и та же формула не мо­жет исчерпывающе описать эти разные по смыслу и су­ществу явления. Для гносеологического обоснования теории обучения двигательным действиям следует более широко использовать положения марксистской филосо­фии, в частности, концепции активного преобразования мира, единства объективного и субъективного в челове­ческой деятельности, социальной обусловленности соз­нания, личности, деятельности.

Философские и общенаучные концепции, вооружая исследователя системой средств, методов и принципов познания, выступая как необходимая часть методологии науки, не раскрывают механизмы явлений частного ха­рактера. Теории обучения, возникавшие в разное время и в разных странах, всегда искали точку опоры в кон­цепциях специальных наук, в частности в психологии и физиологии. Не составляет исключения и теория обуче­ния двигательным действиям в наше время.

Марксистский подход к изучению явлений действи­тельности требует рассматривать их в развитии и взаи­мосвязи с другими явлениями. Анализ формирования научных элементов методологической основы теории обучения двигательным действиям в историческом аспек­те интересен не только тем, что демонстрирует объектив­ную необходимость марксистского подхода к анализу концепции, но и тем, что позволяет выяснить ведущую роль отечественной науки на большей части пути фор­мирования теории обучения двигательным действиям.

Обучение через подражание — первая, исходная сис­тема обучения, эмпирический опыт был ее основой. Именно поэтому в самых ранних дидактических систе­мах подчеркивается необходимость показа и повторе­ния, а принцип наглядности и прочности относится к числу первых, сформулированных в дидактике. Меха­низмы научения в этой системе оставались неизвестны­ми, процесс осуществлялся по принципу «черного ящи­ка», Подражание было тем успешнее, чем проще были изучаемые действия. Сложные действия при попытках воспроизвести их искажались, требовалось продолжи­тельное время для получения нужных результатов обу­чения, если таковые вообще могли быть получены [240]. Повышение сложности двигательных действий в разви­вающемся производстве, военной деятельности и других сферах общественной жизни затрудняло обучение кад­ров. Это обусловило необходимость научных исследова-

ний проблем обучения двигательным действиям и одно­временно поиск возможностей расчленения сложных ра­бочих операций на более простые элементы.

На рубеже XIX и XX вв. Ф. Гилбрет и Ф. У. Тейлор разработали концепцию конструирования рабочих дви­жений, которая стала основой НОТ на конвейере, ф. Гилбрет расчленил рабочие движения на элементы— «терблиги», универсальные микродвижения, из комби­наций которых, как молекулы из атомов, построены все возможные движения [60]. Ф. У. Тейлор, использовав эту идею, предложил метод конвейерной сборки на автоза­водах Форда, что позволило резко поднять производи­тельность труда за счет исключения «лишних» элемен­тов из рабочих операций и общего упрощения действий работающих.

Проблема обучения двигательным действиям не мог­ла быть решена на основе «атомарного» подхода к ис­следованию состава движения. В условиях усложняю­щегося производства, военной и физкультурно-спортив-ной деятельности подавляющее большинство двигатель­ных действий имеют сложную структуру, должны согла­совываться с изменяющимися условиями действия, а ча­сто и с изменениями самого объекта действия. Простые заучивания элементарных действий не позволяли полу­чать достаточные эффекты при их объединении в слож­ные комплексы — в двигательное поведение. Необходи­мо было не просто использовать способность к подража­нию, но и высветлить «черный ящик», выяснить меха­низмы возникновения новых форм двигательного пове­дения, новых двигательных умений и навыков — науче­ния. Проблема научения в конце XIX — начале XX в. становится одной из центральных проблем психологии [234].

Считают, что первой научной теорией, объяснявшей научение, была теория ассоционизма, созданная еще в XVII в. Т. Гоббсом и подробно разработанная в XVIII в. Д. Гартли [208, 234]. Согласно этому учению, все, что знает человек, все его действия являются следствием об­разования и разветвления связей (ассоциаций) между исходными элементами — ощущениями, каждое из ко­торых рождено опытом. Ассоциативная теория была прогрессивной для своего времени, так как объясняла знания и действия человека объективными причинами и утверждала принцип детерминизма в психических явле­ниях и процессах. На основе ассоциативного метода Г, Эббингхауз впервые в психологии осуществил



объективное исследование эле­ментов научения — запомина­ния, узнавания, воспроизведе­ния. Хотя он считал, что изу­чает память, по существу, он открыл наиболее общие зако­ны научения. Так называемые «кривые Эббингхауза», отра­жавшие, по мнению автора, процессы памяти, имели гораз­до большее значение для пси­хологии и педагогики: они по­казывали зависимость усвое-

И М Сечено ния от частоты повторения, от

еченов объема воспринимаемого мате-

риала и др.

Примерно в то же время в России проблему науче­ния с позиций физиологии рассматривал И. М. Сеченов. Ученый интерпретировал свои эксперименты не только с точки зрения сущности нервных и мускульных процес­сов, но и с позиций психологии, сущности поведения. И. М. Сеченов показал, что рефлекс, лежащий в основе двигательного акта, должен быть соотнесен с «чувство­ванием», которое, по его мнению, «...повсюду имеет зна­чение регулятора движения, иными словами, первое вы­зывает последнее и видоизменяет его по силе и направ­лению» [189]. Он не ограничил задачу физиологии и пси­хологии изучением отдельных движений, указав на не­обходимость изучения явлений более высоких порядков, когда «чувствование превращается в повод и цель, а движение — в действие» [189].

Идеи И. М. Сеченова о механизмах научения послу­жили основой для работ И. П. Павлова и В. М. Бехтере­ва, исследовавших механизмы формирования рефлексов с позиций неврологии и физиологии. Подходы к изуче­нию проблемы у них были разные, различались и приме­нявшиеся термины, хотя оба ученых изучали механизмы приспособительного поведения и научения.

Ставшие классическими эксперименты И. П. Павло­ва и ученых его школы позволили выяснить, что одним из ведущих механизмов научения являются условные рефлексы. Была выявлена способность рецепторов к тонкой дифференцировке раздражителей, чем обеспечи­валась точность реакций; сформулировано понятие ди­намического стереотипа, позволившее объяснить слож­ные реакции, состоящие из цепочек одновременных и



последовательных более прос-
тых реакций. Чрезвычайно
важным было установление
роли подкрепления в формиро-
вании условного рефлекса.
Старое толкование связи при-
чины и следствия, принятое в
логике и механике, получалов
сфере психологии новую, диа-
лектическую трактовку: вызы-
вая ожидание будущего по-
ощрения, подкрепление пре-
вращается в причину, которая
проявляется после следствия,
действия, которое оно вызыва- И. П. Павлов

ет и, вызвав, поощряет.

Павловские работы обосновали сигнальную функцию условного раздражителя. В традиционной, де­картовской, механической схеме рефлекса раздражитель рассматривается как носитель энергии, возбуждающей орган и вызывающей реакцию. И. П. Павлов показал, что кроме пусковой энергии раздражитель несет и пусковую информацию, которая позволяет разли­чать раздражители, ориентироваться во внешней среде. Раздражитель следует понимать как сигнал (это требо­вание отразилось в названиях — «первая и вторая сиг­нальные системы»). Сигнальную функцию следует счи­тать одним из наиболее важных свойств рефлекса [12].

Научная новизна, точность и корректность теории условных рефлексов обусловила ее использование психо­логами и педагогами в качестве методологической осно­вы теории обучения. Во многом именно на основе тео­рии И. П. Павлова в США возникло и стало доминиру­ющим целое направление в педагогике и психологии— бихевиоризм. Одной из причин возникновения бихевио­ризма был протест против субъективистской интроспек­тивной психологии. Бихевиористы считали, что только изучение поведения (behaviour) может дать объектив­ные, достоверные данные о психических процессах, и провозгласили его главным средством и методом психо­логии. Теория И. П. Павлова вооружила бихевиористов строго научной концепцией физиологических основ выс­шей нервной деятельности и психики. Вслед за И. П. Павловым бихевиористы считают условный рефлекс ос­новой психической деятельности. Дж. Б. Уотсон, первый из теоретиков бихевиоризма, понимает слово как рече-

вую реакцию, эквивалентно представляющую предметы и ситуации по типу условного рефлекса. Сам же предмет может быть исчерпывающе описан операциями, мышеч­ными действиями, которые человек способен с ним осу­ществить. Речь не может дать больше сведений о пред­мете, чем двигательный опыт, поэтому бихевиоризм включает в зону познания именно опыт, отбрасывая ка­тегорию образа, как предмет психологии. Отвергая об­раз, цель, бихевиоризм игнорировал и мотивацию как основу деятельности, оставляя только голую схему «сти-мул-\*-реакция», принимаемую за элементарную едини­цу поведения субъекта, основу сосуществования орга­низма и среды. Зародившись в зоопсихологии, бихевио­ризм утверждает общий, биологический характер зако­нов поведения. «Бихевиорист в своем стремлении соз­дать единую схему анимальных реакций не признает разграничительной линии между человеком и живот­ным» [213]. Психология, по мнению бихевиористов, дол­жна устанавливать соотношения между стимулами (S) и реакциями (R) организма, показывать, из каких реак­ций построено поведение, какие стимулы вызывают эти реакции и рекомендовать пути формирования нужного поведения посредством адекватного стимулирования.

Э. Торндайк сформулировал принципы бихевиорист­ской концепции обучения. Пробы, ошибки и случайный успех — основной путь научения. Формирование нужных реакций (обучение) подчиняется трем законам: упраж-няемости (чем чаще повторять нужное сочетание стиму­ла и реакции, тем прочнее образующаяся между ними связь); эффекту (если нужная реакция сопровождается чувством удовлетворения, то вероятность ее связи со сти­мулом повышается); готовности (скорость образования связи между стимулом и реакцией зависит от соответст­вия этой связи текущему состоянию организма) [211].

Законы научения Э. Торндайка обосновывают тео­рии обучения различных направлений современного би­хевиоризма. Отличия этих теорий сводятся к трактовке отдельных принципов научения и их влияния на форми­рование связи между стимулом и реакцией, а также к оценке роли и характера некоторых условий обучения [208].

В СССР теория И. П. Павлова легла в основу теории обучения двигательным действиям в качестве одного из элементов методологии. Физиологическое обоснование формирования двигательных навыков в свете положений теории условных рефлексов было предложено сотрудни-

Ш

З&ом И. П. Павлова А. Н. Крестовниковым [120], ^Согласно этой концепции в основе двигательного навы­ка лежит условный рефлекс, простой или сложный (цеп­ной). Двигательная реакция формируется при много­кратном сочетании условного раздражителя (стимула, условного сигнала) и нужной реакции — движения. Подкреплением служит продвижение к цели и похвала (или порицание) учителя. В результате повторений фор­мируется динамический стереотип в двигательной зоне больших полушарий головного мозга. Формирование проходит через три стадии: иррадиации, что внешне вы­ражается в возникновении «лишних» движений и нап­ряжений, в излишнем вмешательстве мышц-антагонис­тов, приводящем к выраженному закрепощению; кон­центрации, в которой возбуждение и торможение кон­центрируются до оптимальных размеров; стабилизации, в которой формируются стабильно существующие и ста­бильно чередующиеся сочетания очагов возбуждения и торможения в коре (то, что получило название «корко­вого динамического стереотипа», определяющего точ­ность и стабильность внешнего динамического стереоти­па— двигательной реакции, движения). Эта концепция в конце 40-х годов была воспринята не только теорией физического воспитания [68], но и физиологией [9, 97] и психологией [182] и утвердилась в качестве элемента методологической основы теории обучения двигатель­ным действиям вплоть до 70-х гг. [231]. В наиболее раз­вернутом виде теория обучения двигательным действи­ям на основе условнорефлекторной концепции разрабо­тана В. В. Белиновичем [21]. На аналогичных позициях стоят теоретики в странах социалистического лагеря, например, К. Майнель из ГДР [253].

Необходимо отметить, что в связи со спецификой мо­дели исследования (животное, помещенное в условия строго регламентированного поступления сенсорной ин­формации) теория И. П. Павлова, приложенная в сфере обучения двигательным действиям, позволяет корректно объяснить не все случаи и ситуации организации двига­тельного поведения, а только те, когда обучают движе­ниям, осуществляемым по типу простых реакций в стан­дартных условиях, и баллистическим, длящимся не бо­лее 0,2 секунды и не допускающим оперативных коррек­ций из-за кратковременности. Феномен оперативного корректирования движений необъясним с позиций одной только условнорефлекторной теории: для этого следова­ло бы опереться на категории «потребность», «мотив»,

«цель», детерманирукицве поведение, определяющие сущность и необходимость коррективов. Однако, как подчеркивал П. К. Анохин, «сам факт возникновения цели для получения того или иного результата вступает в принципиальное противоречие с основными чертами рефлекторной теории» [13]. Именно поэтому, в частнос­ти, экстраполяция законов формирования условных рефлексов на обучение двигательным действиям, кото­рую осуществил А. Н. Крестовников, недостаточно кор­ректна, поскольку оказалось невозможным объяснить многие особенности построения, регуляции и усвоения движений в процессе их изучения.

П. К. Анохин, развивая теорию И. П. Павлова [10], обосновал понятия «акцептора действия» и «обратной афферентации», что позволило ему объяснить способ­ность предвидеть результат действия и корректировать последнее по ходу его исполнения. Однако, оставаясь на позициях условнорефлекторной теории, он трактует ак­цептор действия как сложный условный рефлекс, в ко­тором внешний сигнал формирует многозвенный ответ, соответствующий стандартной цепочке последователь­ных внешних ситуаций и обеспечивающий приспособле­ние к еще не наступившим событиям [11]. Видимо, кон­цепция акцептора действия может объяснить преиму­щественно те действия, - которые имеют стандартную программу, исполняются в стандартных условиях. Если это так, то экстраполяция этой концепции на все множе­ство случаев обучения двигательным действиям, кото­рую осуществляют некоторые авторы, например В. Д. Мазниченко [137], также не совсем корректна.

Попытки «усовершенствовать» рефлексологическую концепцию обучения предпринимаются и в других стра­нах. Один из наиболее авторитетных теоретиков бихеви­оризма — Б. Ф. Скиннер разрабатывает теорию «опе-рантного рефлекса». Он показал в эксперименте, что для усвоения новой формы двигательного поведения совсем не обязательно формировать реакцию на раздражитель по традиционной бихевиористской схеме «S-»-R» («ель мульный рефлекс»). Если животное случайно находит нужную форму поведения и эта случайная попытка под­крепляется, то через некоторое количество таких под­крепляемых сочетаний возникает новая устойчивая форма поведения — навык. Обучение в данном случае осуществляется по «перевернутой» схеме «R-»-S», т. е. вначале нужная реакция, а затем стимулирование. Этот вид рефлекса Б. Скиннер и назвал «оперантным» [255].

формирование оперантных рефлексов стало методоло­гической основой программированного обучения, где обучаемому предлагают выбрать правильное решение из нескольких предложенных вариантов в каждом из «ша­гов» обучения. Правильный выбор подкрепляется пре­подавателем, программированным пособием или обуча­ющей машиной; программа, содержащая нужные «ша­ги», может вывести обучаемого на заранее запланиро­ванный окончательный результат. В педагогике физиче­ского воспитания концепция Б. Скиннера реализуется, в частности, в схеме обучения двигательным действиям, предложенной М. Мосстоном, соединившим ее с эврис­тическим методом подачи учебной информации и освое­ния обучаемыми [254, 255].

Концепции обучения, построенные на стимульно-ре-активном или оперантно-реактивном подходе, а в конеч­ном счете на теоретической основе условнорефлекторной природы поведенческих актов, отдавали учителю функ­ции программирования, контроля и коррекции обучения, оставляя ученику лишь исполнение предписаний учите­ля. Оставалась в стороне реально существующая, но иг­норируемая рефлексологией внутренняя, психическая деятельность обучаемого. Изучение этих внутренних про­цессов и явлений, определяющих эффективность обуче­ния, стало предметом внимания другой научной шко­лы — гештальтпсихологии.

Немецкое слово «гештальт» означает образ, вид, форму. Психологи этого направления обозначают тер­мином «гештальт» понятие целого, свойства которого принадлежат только ему и не могут быть представлены как простая сумма свойств составляющих его элемен­тов. Один их основоположников гештальтпсихологии М. Вертхаймер определял гештальт как «целостность, чье поведение не детерминируется поведением индиви­дуальных элементов, из которых она состоит, но где са­ми частные процессы детерминируются внутренней при­родой целого» [234]. Понятие «гештальт» подразумева­ет единое представление об особенностях пространствен­но-временного континуума, в котором решается задача, вкупе с представлением о собственном теле и его орга­нах, «единая пространственно-временная и жизненная схема» [240]. В. Кёлер, другой теоретик гештальтпездо-логии, сформулировал, опираясь на данные эксперимен­тального изучения поведения человекообразных обезьян, понятие «инсайта» (озарения), момента, когда открыва­ется истина и задача решается. Он видел процесс реше­ния задачи в переконструировании гештальта, в резуль­тате чего структура гештальта, мысленного решения проблемы, должна совпасть с ее реально, объективно су­ществующей структурой. В этот момент и наступает оза­рение — инсайт, задача решается. Этот тезис показывал ограниченность бихевиористской концепции «проб и ошибок», однако инсайт сам по себе не раскрывал ме­ханизма поиска решений, а только обозначал их нали­чие.

В. Келер утверждал идею изоморфизма материаль­ных и психических процессов, согласно которой элемен­ты и их отношения в системе материальных физиче­ских факторов (в среде обитания) однозначно и взаимно соответствуют элементам и отношениям в психике индивидуума [249]. Опираясь на эту идею, М. Вертхаймер объяснял продуктивное мышление, твор­чество процессами преобразования гештальтов, познава­тельных психических структур. Интерпретируя данные экспериментов, гештальтпсихологи отрывали внутрен­ние, не наблюдаемые извне, психические процессы от их источников, материальной основы, формы выражения— предметной деятельности. Гештальты, инсайт, изомор­физм — эти основные категории гештальтпсихологии ут­верждали независимое существование психического, объ­ясняли происхождение психических процессов через них же. В результате факторы деятельности, на самом деле определяющие происхождение психических процессов, так и остались вне поля исследований ученых этой шко­лы.

Концепцию обучения двигательным действиям, осно­ванную на принципах гештальтпсихологии, разрабаты­вают ученые Западной Европы, в основном Федератив­ной Республики Германии (Д. Унгерер [263], И. Шмитц [256] и др. Ф. Бойтендайк [321], типичный представитель этой концепции, считает, что «изучение движений всегда заключается в формировании новых мышечных коорди­нации, новой схемы иннервации». При этом он указыва­ет, что движения управляются не фиксированными нерв­ными связями, соответствующими структуре операций, а «правилами движений», связанными с индивидуальны­ми особенностями исполнителя и его образа цели. «Дви­жение зависит исключительно от воспринимаемых и представляемых образов, от которых зависит сознатель­но создаваемый и динамически своеобразный план дви­жений... В основном человек учится не движениям, а ме­тодикам движений». Ф. Бойтендайк считает, что обуче­

ние движениям зависит от желания научиться началь­ной неспособности решить задачу, способности выпол­нить изучаемое движение, наличия и качества гешталь-та, т. е. знания схемы и возможностей своего тела вкупе с особенностями внешних условий, от наличия плана действия, содержащего цель действия и проект ее дости­жения и, наконец, от управления движениями при ис­полнении.

Первая стадия обучения по этой теории — опробова­ние. Задача на этой стадии — научиться следовать об­разцу, который предъявлен учителем, и подавлять преж­ние образы, которые могут исказить образец, могут быть использованы при выполнении нового действия. Актуа­лизация предъявленного образца происходит через «ин­струкцию, подражание, опыт». В данном случае под ин­струкцией понимается указание учителя, с которого на­чинается учебный процесс. Познавательная деятельность обучаемого протекает в форме «опыта» — попыток, в которых обучаемый, подражая, добивается сходства с образцом. Он осваивает действие в грубой форме, позна­ет «схему тела» и доминантные признаки движения, фор­мирует гештальт. При этом в общих чертах создается план действия, схема попытки. Это — шаг ко второй ста­дии обучения, которую Ф. Бойтендайк называет «уп­ражнение». Согласно его концепции, оно — необходи­мый компонент обучения, поскольку «...обучение — не только формирование новых зависимостей физических или психических элементов и формирующихся гешталь-тов, но и сохранение, фиксация изученного». Вторая стадия обучения подводит ученика к автоматизации. Не отрицая связи между «упражнением» как стадией учеб­ного процесса и «автоматизацией» как признаком каче­ства движения, Ф. Бойтендайк трактует автоматизацию как «высшую форму организации движения и ощущения в их взаимосвязи и единстве, формирующуюся самопро­извольно, независимо от воли, сознания, представлений и без их участия». Ф. Бойтендайк, таким образом, не признает примата внешнего предметного действия, не раскрывает механизмом познания схемы попытки, при­знавая, по существу, концепцию «проб и ошибок»; он от­рывает автоматизацию от собственно обучения, не рас­крывает механизмов автоматизации, фактически утвер­ждает неуправляемость обучения и на этой стадии.

Исследования гештальтпсихологов оказали влияние \*а развитие бихевиористской концепции обучения. Наб­людения и эксперименты показывали, что стимул и ре­

акция связаны не напрямую, а опосредованно: один и тот же стимул вызывает различные по силе, длительнос­ти и содержанию реакции. «Мы можем в большинстве случаев управлять руками, ногами и вокальными органа­ми людей, только управляя их желаниями», — так ука­зывал на сложность связи «S-»-R» бихевиорист Р. Вуд-вортс (цит. по [234]). Необходимо было исследовать про­цессы, расположенные между стимулом и реакцией, не­доступные внешнему наблюдению и поэтому игнорируе­мые бихевиоризмом. За решение этой задачи принялся Э. Толмен. Он ввел понятие «промежуточных перемен­ных», под которыми понимал когнитивные (познаватель­ные) и другие факторы, действующие между стимулом и реакцией, детерминирующие двигательные реакции («за­висимая переменная»), опосредуя действие раздражите­лей (накопленный опыт, наследственность, физиологи­ческие потребности, т. е. «независимые переменные») [346]. Экспериментируя с крысами, Э. Толмен показал, что элементы обучения имеют место даже при отсутствии подкрепления («латентное», скрытое, обучение), чем до­казал ограниченность торндайковского «закона эффекта» и что результат научения есть не простая цепочка услов­ных рефлексов или элементарных («молекулярных», по его выражению) реакций, а результат формирования оп­ределенных познавательных структур, обусловливающих сложные («молярные») формы поведения. Работы Э. Толмена и вслед за ним К. Халла послужили основой необихевиоризма, признавшего существование образа, цели как элемента управления реакциями в их связях со стимулами. Однако раскрыть механизм управления двигательным поведением необихевиористы не смогли, поскольку образ и поведение связаны через деятель­ность, а деятельность они не анализировали.

То рациональное, что дал необихевиоризм, было вос­принято теорией обучения двигательным действиям. В 60-х гг. появилась книга группы ученых, назвавших себя «субъективными бихевиористами». Д. Миллер, Ю. Галантер и К. Прибрам [149] сделали попытку соеди­нить концепцию бихевиоризма, принципиально отрицаю­щего категорию внутреннего управляющего образа, с за­конами кибернетики, считающей программу основой дей­ствия. Они предложили считать единицей действия структуру, которую обозначили аббревиатурой ТОТЕ (Test — Operation — Test — Exit), и показали, что любое действие начинается в том случае, когда имеется образ цели. Перед началом действия оценивается обстановка

(Test, проба), затем осуществляется действие (Operati­on) и оценивается результат (Test). Если результат не

совпадает с образом цели, то действие продолжается, а если совпадает, то заканчивается (Exit). Таким образом, авторы пришли к концепции обратной связи, кольцевого управления как механизма, необходимого для сличения результатов действия с образом цели. Начав с отрицания внутреннего образа как элемента механизма поведения и обучения, бихевиоризм, пройдя сложный путь форми­рования, силой объективных данных и «подталкиваемый» запросами практики, пришел к тому, что так упорно от­рицал: к признанию единства телесного и психического в двигательном акте. Признав «образ» и «план» ос­новами действия, бихевиоризм назвал себя субъектив­ным, отказавшись тем самым от своей первоначальной сути.

Кольцевой характер процесса управления двигатель­ными действиями, однако, нельзя считать открытием этой группы ученых. Р. Вудвортс, исследуя кинематику точно­стных движений руки, обнаружил, что существует фаза движений, не зависящая от зрительной обратной связи и определяемая «центральной (моторной) программой, сформированной до начала движения. Существует так­же вторая фаза, осуществляемая с учетом зрительной обратной связи и обеспечивающая точность движения» [265]. В. П. Зинченко считает, что есть достаточно серь­езные основания предполагать, что именно Р. Вудвортс первым описал механизм управления движениями, ко­торый впоследствии стали называть «открытым» и «за­крытым» контурами регулирования» [155].

И. М. Сеченов предположил необходимость кольцево­го управления движениями, указав, что «чувствование повсюду имеет значение регулятора движения, другими словами, первое вызывает последнее и видоизменяет его по силе и направлению» [188]. В 1930 г. А. Ф. Самойлов формулирует понятие «замкнутого рефлекса», объясняю­щее механизмы координации движений: «Подавляющее большинство рефлексов в нашем теле бежит по замкну­тому пути. Я беру в руки карандаш, чтобы писать... В те­чение всего времени, пока я держу карандаш, в моем те ле бегут импульсы один за другим от чувствительных окончаний мышц по нервам к спинному мозгу и отсюда по двигательным нервам к мышцам, от них через посред­ство механического раздражения опять к мышечным чув­ствительным окончаниям и так далее, все в том же по­рядке, осуществляя то явление, которое я предлагаю на-

звать замкнутым рефлексом [184]. В цитируемой работе А. Ф. Самойлов указывал, что произвольные движения уп­равляются не только рефлек-торно, но и сознательно. «...Под руководством мышеч­ного чувства наша воля может управлять механизмом замк­нутого рефлекторного кольца и направлять его работу для выполнения поставленной за­дачи. Но это проявление уча­стия головного мозга в исполь­зовании спинномозговой реф­лекторной машины совершает-

Н. А. Бернштейн

ся, в свою очередь, при помощи замкнутого кольцевого пути». А. Ф. Самойлов и его сотрудники показали на­личие кольцевого управления мышечной деятельностью, в частности «механизмы координации в сложных реф­лекторных движениях, взаимоотношения между различ­ными мышечными группами в сложных локомоторных движениях» [162].

Итак, И. М. Сеченов высказал в общем виде мысль о сигнальной функции мышцы; Р. Вудвортс показал на­личие зрительной обратной связи; А. Ф. Самойлов дока­зал наличие рефлекторного кольца, как механизма упра­вления движениями. Однако глубокое обоснование меха­низмов управления движениями и формирования новых движений суждено было выполнить Н. А. Бернштейну.

В 30—40-х гг. Н. А. Бернштейн разрабатывает учение о построении движений, которое позже станет основой физиологии активности. Согласно его теории, в основе управления движениями — не приспособление к условиям внешней среды, не ответы на внешние стимулы, а осознан­ное подчинение среды, ее перестройка в соответствии с потребностями индивидуума. Отметим принципиальное значение такого подхода: в нем реализуется указание К. Маркса о необходимости выйти из рамок объяснения мира в пространство его активного преобразования [4].

Исследуя микроструктуру движений с помощью раз­работанного им метода киноциклографии, Н. А. Бернш­тейн открывает их способность реагировать как на нюан­сы условий исполнения действия, так и на колебания соб­ственной структуры. Эта способность объясняется меха­низмом сенсорных коррекций. Движение программирует-

=ся смыслом, который выступает как основа «образа

потребного будущего», формирующего широко обобщен­ную, целесообразную матрицу управления. Кольцевой ^-процесс, основа механизма управления, содержит не ."только ответ на раздражение, но и оценку ответа, сигнал ■■ о котором поступает в управляющий орган по каналам обратной связи и сопоставляется с программой, заложен­ной в матрице управления. На основе сличения форми­руется корректирующий сигнал, и процесс повторяется до тех пор, пока результаты действия не совпадут с за­данием программы.

Н. А. Бернштейн не только объяснил принцип управ­ления движениями, но и показал механизм их формиро­вания. Формируясь, движение проходит три стадии. Пер­вая характеризуется невысокой скоростью, напряжен­ностью, неточностью. Это объясняется необходимостью блокирования излишних степеней свободы биокинемати­ческой цепи, без чего необходимая организация двига­тельного акта не может быть достигнута и двигательная задача не может быть решена. Мышцы-антагонисты ак­тивно вмешиваются в движение, тормозя его, что позво­ляет вносить коррективы по ходу его осуществления. Это внешне выглядит как «излишнее закрепощение» и истол­ковывается А. Н. Крестовниковым как результат ирра­диации возбуждения к коре больших полушарий на пер­вой стадии формирования двигательного навыка. Точка зрения Н. А. Бернштейна, показавшего биологическую целесообразность излишнего закрепощения на начальной стадии формирования движения, выглядела странной, но в дальнейшем она получила убедительное эксперимен­тальное подтверждение (например, в работах Р. С. Пер­сон [164]. Вторая стадия характеризуется постепенным исчезновением напряженности, становлением четкой мы­шечной координации, повышением скорости и точности двигательного акта. Изменения объясняются основной направленностью регуляции движения в этой стадии формирования: высвобождением необходимых степеней свободы биокинематической цепи, отключением нецеле­сообразных напряжений антагонистов по мере уточнения движения. Об этой особенности регуляции движений поз­же скажут Р. С. Персон [164], Р. Гранит [66]. Третья ста­дия формирования движения характерна снижением до­ли участия активных мышечных усилий в осуществлении движения за счет увеличения доли использования сил тяжести, инерции, центробежных, реактивных, что обес­печивает экономность энерготрат.

on

Управление движениями, по Н. АА.Бедоцад&1£к$лож-

ный"многоуровневыи процесс. Каждый из уровней управ-
ления имёёт""свою функцию, локализацию, афферента-
цию. Высшие уровни выполняют роль. ае\*$щих, т. е. ре-
гулирующих1 Дви^ акт в. цедрд, низшие — роль
фонодшГ тГ е."обеспечивающих решешае.. отдельных за-
дач построения движения, без затрагивания^его смысла.
Различается не менее пяти уровней управления. Выс-
ший уровень Е .определяет целенаправленность движе-
ния, его смысл, например: преодолеть планку в прыжке
в высоту. Уровень D определяет пространственные и вре-
менные последовательности необходимых операций: ша-
ги разбега, отталкивание и т. д. Уровень С управляет
пространственными и временными характеристиками
операций и действия в целом, т.е. регулирует усилия;
уровень В управляет мышечными координациями, согла-
суй работу мышц-синергистов и антагонистов. Уровень
А управляет такими характеристиками отдельных мышц,
как тонус, уровень возбудимости и т.п. Высший уровень
руководит деятельностью низших. Высшие уровни не
имеют достаточной обратной связи с мышцами-эффекто-
рами, а поэтому не могут осуществлять полноценного
управления их деятельностью. Низшие уровни не могут
самостоятельно регулировать смысловую направленность
движения, а поэтому нуждаются в «руководстве сверху».
Именно поэтому вновь формирующееся движение несо-
вершенно: высшие уровни управления, обеспечивающие
смысловую направленность, вынуждены выполнять не
свойственные им функции, вмешиваться в управление
перемещениями отдельных звеньев тела, уточнять уси-
лия и т.п. Система управления движениями совершенст-
вуется по мере их становления: формируются межуров-
невые субординации, низшие уровни принимают на себя
свои функции, высшие уровни не вмешиваются в решение
мелких задач, оставляя за собой контроль смысла и
структуры действия. Движение становится четким, быст-
рым, свободным, что свидетельствует о становлении на-
выка. Когда навык сформирован, вмешательство созна-
ния в детали движения значительно ухудшает его каче-
ство. Недаром говорят, что, когда у сороконожки спро-
сили, что делает 11-я нога, когда 32-я начинает шаг,
сороконожка задумалась и не смогла сдвинуться с места.

Теория построения движений изложена Н. А. Бернш-тейном в двух монографиях [23, 24] и многих других пе­чатных работах. Концепция Н. А. Бернштейна получила подтверждение и дальнейшее развитие во многих обла-

стях науки и техники, особенно в связи с развитием ки­бернетики, основные принципы которой он сформулиро­вал задолго до Н. Винера. Его идеи легли в основу тео­рии деятельности и общих теорий обучения как в СССР, так и за рубежом [129, 208, 234]. Теоретики обучения двигательным действиям ссылаются на эту теорию, одна­ко до настоящего времени не было печатных работ, со­держащих теорию обучения двигательным действиям, последовательно обоснованную положениями концепции Н. А. Бернштейна.

Феномены обучения двигательным действиям, не вполне объяснимые с позиций рефлексологии, не находят ясной трактовки с позиций концепции построения движе­ний: стандартизация и индивидуализация двигательных навыков, прочность и прогрессирование систем движе­ний, единство автоматизма и осознанности в двигатель­ном действии. Все сказанное выше позволяет считать тео­рию построения движений Н. А. Бернштейна, продолжа­ющую и развивающую фундаментальные концепции оте­чественной физиологической школы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, Н. Е. Введенского, А. А. Ухтомского, эле­ментом методологической основы теории обучения дви­гательным действиям.

Если физиологические концепции управления движе­ниями не ставили перед собой задачи обосновать зако­номерности обучения, то упомянутые выше психологиче­ские теории не смогли дать полноценных концепций. Все они рассматривали процессы обучения в отрыве от ре­альной жизненной практики, не видели единства психи­ческой, внутренней, и предметной, внешней, стороны дея­тельности, связи деятельности индивидуума с деятельно­стью общества. Это стало причиной научного фиаско как бихевиоризма, так и гештальтизма. Практика требовала иного подхода к объяснению процессов обучения. Такой единственно научный подход сделался возможным, когда психология от анализа отдельных особенностей обучения перешла к изучению обучения как деятельности.

Еще в первые годы Советской власти П. П. Блонский писал: «Человек есть homo technicus и homo socialis. Отсюда ясно, в чем видеть ключ к разгадке поведения человека. Этот ключ — техническая деятельность чело­веческого общества. Общественное производство являет­ся тем базисом, на котором основывается поведение чело­вечества. Тем самым мы становимся на марксистскую точку зрения как на единственно научную» [27]. Нес\* Колько позже М. Я. Басов указал, что предметом психд­

логии является деятельность, чем противопоставил ак­тивное поведение человека приспособительным реакци­ям животных [46].

Л. С. Выготский указал на необходимость изучения психики в единстве с поведением. «У субъективных пси­хологов — психика без поведения, а у рефлексологов — поведение без психики... Но здесь и там — психика и по­ведение это не одно, а два» [45]. Он подчеркивал первич­ность социальной практики и вторичность психики: «Психическая природа человека представляет совокуп­ность общественных отношений, перенесенных внутрь и ставших функциями личности и формами ее структуры» [46]. Л. С. Выготский подчеркивал, что формирование пси­хики опирается на интериоризацию социального опыта.

С. Л. Рубинштейн, основываясь на работах К. Марк­са, предложил рассматривать деятельность человека как предмет психологии и провозгласил принцип единства психики и деятельности: «...осуществляясь реально в раз­личных видах конкретной деятельности, психические процессы в ней же и формируются» [180]. Однако только провозглашение единства психики и внешней деятельно­сти еще не решает проблемы изучения психической ре­альности как неотъемлемой части деятельности вообще. Необходимо было доказать сущность этого единства.

Эту проблему решил А. Н. Леонтьев и ученые его школы [208]. Считая деятельность объектом психологии, А. Н. Леонтьев показал, что деятельность возникает лишь в связи с наличием соответствующей мотивации. Мотив деятельности возникает не как порождение внут­ренней потребности субъекта, а как опредмеченная по­требность, как объект, побуждающий человека к дейст­вию. Структурными компонентами деятельности высту­пают действия, с помощью которых осуществляется дея­тельность. Действием называют процесс, подчиненный решению конкретной задачи, направленный на достиже­ние цели. «Подобно тому, как понятие мотива соотносит­ся с понятием деятельности, понятие цели соотносится с понятием действия» [131]. Таким образом, действие ква­лифицируется по существу поставленной цели, а его от­ношение к той или иной деятельности определяется ха­рактером мотивации. Только одинаково мотивированные действия могут составлять деятельность. Другими слова­ми, деятельность возникает при совмещении цели и мо­тива, когда главным побудительным мотивом становится достижение цели. В свою очередь, действия состоят из операций. А. Н. Леонтьев определяет операцию как спо-

соб осуществления действия в
конкретных условиях. Харак-
терной особенностью операции
является ее устремленность на
достижение цели действия. Ес-
ли при расчленении действия
на операции смысл действия
(характер мотивации и уст-
ремленности на достижение це-
ли) сохраняется, то при рас-
членении операции смысл дей-
ствия утрачивается, части вы-
ступают как самостоятельные
действия со своими особенны-
ми целями. Таким образом,
«операция выступает в роли
элементарной структурной еди-
ницы деятельности, сохраня- А. Н. Леонтьев
ющей такие ее характерные
особенности, как мотивиро-
ванность и целенаправленность» [131].



Объясняя возникновение и развитие психичевких про­цессов изменением условий существования, А. Н. Леонть­ев объективизирует психику и рассматривает ее как форму деятельности. Этим самым он преодолевает дуа­листическое противопоставление внешней, предметной, и внутренней, психической, деятельности, показывая их единство, выражением которого является сама деятель­ность. Обе формы деятельности связаны взаимными пе­реходами, в чем и заключается главное проявление един­ства психики и предметной деятельности. И в психичес­кой и в предметной деятельности следует различать собственно деятельность, действия и операции. Внутрен­няя, психическая, и внешняя, практическая, деятельность, имея одинаковую структуру, взаимно проникают одна в другую [131]. Внешняя деятельность интериоризуется, приобретая форму внутренней, психической; внутренняя форма (психическая деятельность) экстериоризуется, приобретая форму внешней, предметной. Такой подход позволил реализовать идею К. Маркса о том, что «иде­альное есть не что иное, как материальное, пересажен­ное в человеческую голову и преобразованное в ней» [б].

Теория деятельности имеет важное значение для обо­снования теории обучения двигательным действиям. Вы­яснение генезиса, роли и природы мотивации в деятельно­сти позволило обосновать необходимость формирования

мотивов как условия успеш­ного обучения, выяснить их роль в реализации дидактиче­ских принципов. Выяснение структуры деятельности, выде­ление действия как основной единицы деятельности, а опе­рации как структурного эле­мента действия, позволило обосновать схему педагогиче­ского анализа техники двига­тельного действия — предмета обучения и правила расчлене­ния действия при его изучении по частям. Это позволяет счи­тать теорию деятельности не-



обходимым элементом методо-
17. Я. Гальперин логической основы теории обу-

чения двигательным дейст­виям.

С позиций теории деятельности стало возможным рассмотреть проблему усвоения знаний, формирования действий и понятий, что и было успешно осуществлено в 50—60-е гг. П. Я. Гальпериным и его сотрудниками, раз­работавшими теорию поэтапного формирования действий и понятий [51], управления процессом усвоения знаний [208]. В этой теории (по существу, это единая теория; по­ка что она не имеет принятого названия и мы называем ее «теорией управления усвоением знаний, формирова­нием действий и понятий» — ТУУЗФДиП) образ дейст­вия и образ среды, в которой происходит действие, объе­диняются в единый элемент, на основе которого и проис­ходит управление действием, названным «ориентировоч­ной основой действия (ООД)». ООД — образ системы условий, на который реально опирается человек, осуще­ствляя действие. ООД не тождественна условиям дейст­вия, существующим реально, объективно, во-первых, по­тому, что ООД — категория субъективная, существую­щая в сознании или (и) в подсознании субъекта как от­ражение условий действия; во-вторых, потому, что чело­век может полно или неполно знать эти условия, более или менее адекватно оценивать их. Успешность действия зависит от полноты ООД и ее соответствия объективно существующим условиям решения задачи.

Каждое действие содержит три части: ориентировоч­ную, исполнительную и контрольно-корректировочную.

В результате осуществления первой части действия фор­мируется ООД, вторая часть действия реализует ту про­грамму, которая формируется на основе ООД, представ­ляя собой попытку решения двигательной задачи. Третья часть действия контролирует качество первых двух, оце­нивая их по эффективности продвижения к цели. Если исполнительная часть соответствует схеме ООД, но про­движение к цели не удовлетворительно, то коррективы вносятся в ООД и через нее — в исполнительную часть. Если же есть рассогласование между исполнительной частью и ООД, то коррективы вносятся в исполнитель­ную часть. Третья часть действия подает сигнал о прекра­щении действия по достижении намеченного результата. Все три части действия существуют в единстве; действие не начнется, если нет первой части, не осуществится без второй, не закончится без третьей. Таким образом, любое действие можно рассматривать как систему управления, в которой есть управляющий орган — ООД, управляемый орган — исполнительная часть, следящая система — кон­трольно-корректировочная часть. В трактовке структуры действия теория П. Я. Гальперина хорошо согласуется с положениями теории построения движений Н. А. Бернш­тейна, что может быть свидетельством объективной адекватности обеих концепций требованиям практики обучения двигательным действиям.

Теория управления усвоением знаний, формировани­ем действий и понятий, выделив ООД и показав ее роль в формировании действия, помогла существенно скоррек­тировать методику обучения: усилия преподавателя должны быть направлены не на «постановку движений», т.е. формирование исполнительной части, как это реко­мендуют рефлексологи, а на руководство формирова­нием ООД, которая определяет исполнение, включая качество корреляций.

В теории П. Я. Гальперина действие может быть опи­сано относительно независимыми характеристиками: формой, обобщенностью, развернутостью и освоен­ностью.

Форма — материальная, материализованная, внешне-речевая, внутреннеречевая — характеризует степень ин-териоризации формирующегося действия. Умственные действия и понятия могут быть целиком представлены в этих формах; двигательные действия в своей исполни­тельной части всегда существуют как внешние; интери-оризуются в указанной последовательности форм толь-ад ориентировочная и контрольно-корректировочная час-

2\*

35

ти действия. Выделение этой характеристики действи позволило разграничить этапы усвоения материала и ме тодически организовать руководство учебной деятельно­стью обучаемого, быстро и качественно получать запла нированные результаты обучения.

Обобщенность характеризует меру выделения суще ственных признаков действия из общего ряда свойств i признаков, присущих ему, позволяет увидеть в отдель­ном действии общий принцип решения задач данног класса. Выделив эту характеристику, теория управления усвоением знаний, формированием действий и понятий показала, что целесообразная вариативность действи обеспечивается не столько множеством комбинаций за ранее сформулированных динамических стереотипов, ка это полагают последователи рефлексологической концеп ции обучения [63, 137], сколько усвоением инвариант­ных признаков действия, формированием,ООД обобщен-\* ного типа. Опираясь на концепцию обобщенности как характеристику действия, стало возможно объяснить феномен единства стабильности и вариативности двига­тельного действия и эффективно формировать двига­тельные навыки, не опасаясь отрицательных, последствий их стабилизации.

Развернутость характеризует степень полноты осозна-вания операций, выполняемых при решении задачи. По мере усвоения действия количество осознаваемых опера­ций сокращается, действие становится «свернутым». (Что касается двигательных действий, то здесь «свертывают­ся» ООД и контрольно-корректировочная часть действия. Исполнительная часть остается предметной, внешней, развернутой). Выделение этой характеристики позволяет глубже понять механизмы автоматизации действия и эф­фективно управлять формированием двигательных навы­ков, включая коррекцию ранее сформировавшихся, авто­матизированных двигательных действий, с чем традици­онная схема обучения практически справиться не может.

Освоенность характеризует качество выполнения дей­ствия: легкость, точность, быстроту, стабильность.

И в этой части теория П. Я. Гальперина хорошо со­гласуется с положениями теории Н. А. Бернштейна. Раз­вернутость иллюстрирует становление межуровневой субординации, освоенность — совершенствование работы биокинематических цепей, ликвидацию ненужных закре­пощений по мере высвобождения необходимых степеней свободы, экономизацию по мере увеличения доли исполь­зования «пассивных» сил. Обобщенность говорит о каче­стве «образа потребного будущего», определяющего сте­пень вариативности формирующегося действия.

Особое место в теории П. Я. Гальперина занимает концепция закономерного чередования этапов усвоения действия, впервые в педагогике и психологии вскрывшая закономерности интериоризации внешнего, объективного, его переход во внутренний, психический план.

На I этапе формируется схема ООД. Ученик еще не приступил к выполнению задания, он знакомится с си­туацией, осознает задачу, уясняет логическую структуру действия и возможности его осуществления. Однако что­бы научиться действию, его надо практически выполнять, упражняться. В практике нередки случаи, когда цель обучения «читают достигнутой, если ученик знает, как следует выполнять действие. На самом деле, необходимо пройти еще несколько этапов в процессе усвоения, пока действие будет действительно усвоено.

На II этапе действие усваивается в материальной форме. Это значит, что понятия, которые следует усвоить, должны быть предъявлены обучаемому не в словесной, абстрактной форме, а как вещи, которые можно воспри­нимать с помощью органов чувств: зрения, осязания, мы­шечного чувства. Действие усваивается развернуто, с осознаванием всех входящих в него операций. В матери­альной форме и развернуто осуществляются ориентиро­вочная, исполнительная и контрольно-корректировочная части действия. Для обобщения действия в программу обучения вводятся задачи, содержащие типичные случаи применения изучаемого действия, что позволяет ученику выделить его инвариантные признаки, т. е. общие законо­мерности, определяющие успешное решение всех задач данного класса независимо от вариаций отдельных усло­вий. На этом этапе закладываются условия для перехо­да к следующему этапу усвоения действия, для чего ма­териальная форма действия с самого начала сочетается с громким проговариванием смысла выполняемых опера­ций. После усвоения действия в материальной форме, развернуто, осознанно во всех операциях, обобщено в пределах основных типов материала, усвоение перево­дится на III этап.

На III этапе действие усваивается в форме внешней речи. Это значит, что все понятия, усвоенные на предше ствующем этапе в материальной форме, оформляются словесно, терминологически. Речь обучаемого содержит конкретные образы тех ощущений, которые характеризу­ют изучаемое действие и были осознаны (усвоены) в ма­териальной форме на предыдущем этапе. III этап очень важен, так как до этого речь обучаемого только описы­вала действие, а теперь содержит его. Внешнеречевая форма действия (громкая речь) также развернута, все операции, входящие в действие, должны быть не только оформлены словесно, но и усвоены в речевой форме. Ус­воение действия в форме внешней речи позволяет расши­рить границы обобщенности, поскольку речь позволяет моделировать ситуации и оперировать с моделями таких ситуаций, которые на предыдущих этапах не могли иметь места. На заключительной стадии этапа действие может выполняться с пропуском речевого обозначения отдельных операций, хотя эти операции контролируются сознанием. В этом случае операции не пропускаются, а выполняются в форме «внешней речи про себя».

IV этап — переход от усвоения действия в форме внеш­ней речи к усвоению в форме внутренней речи. Здесь действие выполняется в форме внешней речи, но беззвуч­но, про себя. По остальным характеристикам действие не отличается от действия на предыдущем этапе: оно так­же развернуто, обобщенно, сознательно. Однако, приняв форму беззвучной речи, действие начинает быстро сокра­щаться, автоматизироваться. Это признаки перехода на заключительный, V этап усвоения.

\* ТУУЗФДиП распространяется не только на умственные, но и на остальные виды действий, в том числе на двигательные. При обу­чении двигательным действиям описание этапов усвоения действия относится только к ориентировочной и контрольно-корректировочной частям, которые последовательно усваиваются в указанных формах.

На V этапе действие усваивается в форме внутренней речи. Внутренняя речь отличается от внешней тем, что в ней роль знаков внешнего мира выполняют не только слова, но и образы чувственного отражения реальности. В связи с переходом на внутреннюю речь повышается быстрота операций ориентировки, исполнения (если вы­полняются перцептивные или умственные действия), контроля и коррекции. Отдельные операции выходят из-под контроля сознания, действие автоматизируется. Со­знание контролирует лишь смысловую направленность действия, общую последовательность операций. Более мелкие детали действия контролируются сознанием вы­борочно, по мере необходимости. Обобщенность действия на этом этапе остается такой, какой она сформировалась на предшествующих этапах. Таким образом, итог усвое­ния— сформированное действие значительно отличается от исходного—внешнего материального действия [208]\*.

Положения теории П. Я. Гальперина позволили объ­яснить многие феномены обучения двигательным дейст­виям, обосновать эффективные методы обучения и орга­низации учебного процесса. Все это позволяет принять данную теорию в качестве элемента методологической основы теории обучения двигательным действиям.

Обучение немыслимо вне системы его организации, вне сложной технологии преподавания и учения, вне вза­имодействия преподавателя с обучаемыми, а последних— с учителем и между собой. В этих аспектах обучение регулируется законами педагогики, известными как ди­дактические принципы. Система дидактических принци­пов регулирует педагогический процесс в целом, позво­ляет согласовать обучение с потребностями общества на данном этапе его развития, определяет пути, средства, методы и организационные формы решения частных за­дач обучения. Развитие потребностей общества опреде­ляет динамичность системы дидактических принципов, находящейся в процессе постоянного совершенствования. Это лишает систему формального единообразия: ученые предлагают варианты, различающиеся как по количест­ву, так и по названиям отдельных принципов, иногда два принципа объединяются в один и т. п.\* Но все же в этом разнообразии можно выделить относительно стабильную основу, сформировавшуюся в результате всесоюзной дис­куссии 1950—1951 гг., проведенной журналом «Советская педагогика», и в несколько измененном виде приведен­ную в статье «Дидактика» в БСЭ [196]: 1) научность обучения; 2) доступность обучения; 3) систематичность обучения; 4) сознательность и активность обучаемого при ведущей роли учителя; 5) наглядность обучения; 6) кол­лективность обучения в единстве с индивидуальным под­ходом к обучаемому; 7) прочность обучения; 8) связь обучения с практикой.

Исполнительная часть в этих случаях всегда материальна и развер­нута. То же относится и к развернутости действия.

\* Обзор литературы по этой проблеме см. в работах М. А. Да­нилова [74], С. В. Янаниса [230].

Важность опоры на систему дидактических принципов при обучении двигательным действиям признается бук­вально всеми отечественными и многими зарубежными учеными и методистами; практика подтверждает необ­ходимость построения обучения в согласовании с их тре­бованиями. Все это позволяет признать педагогику (ди­дактику) в качестве элемента методологической основы теории обучения двигательным действиям.

Подводя итог нашему обзору, можно сказать что на нынешнем этапе развития научного знания представля­ется необходимым и достаточным использовать данные следующих наук в качестве методологических основ теории обучения двигательным действиям:

положения диалектического и исторического материа­лизма, марксистско-ленинской гносеологии в качестве исходной идеологической концепции;

принципы и положения системного подхода;

теорию деятельности, разработанную советскими пси­хологами школ Л. С. Выготского, С. Л. Рубинштейна, А. Н. Леонтьева, которые предложили рассматривать деятельность в единстве ее внешних, предметных, и внут­ренних, психических, форм и разработали концепцию анализа и управления деятельностью;

теорию построения движений, разработанную Н. А. Бернштейном, подготовленную идеями И. М. Сече­нова, И. П. Павлова, Н. Е. Введенского и А. А. Ухтомско­го, отличительной чертой учения которых было последо­вательно материалистическое понимание процессов нерв­ной деятельности, диалектическое истолкование причин­но-следственных связей в организации управления дви­жениями, монистический подход к человеческой деятель­ности, единой в ее телесной и психической формах;

теорию управления усвоением знаний, формировани­ем действий и понятий, разработанную П. Я. Гальпери­ным и учеными его школы, позволившую использовать закономерности усвоения знаний и этим поднять эффек­тивность обучения в целом;

теорию дидактики, разработанную советской педаго­гикой—М. Н. Скатанным, М. А. Даниловым и др., на ос­нове принципов которой осуществляется обучение в сис­теме коммунистического воспитания. Система дидактиче­ских принципов отражает потребности общества в сфере обучения и воспитания, сложилась как результат разви­тия педагогики в условиях строящегося социализма и, реализуя требования теории обучения, сама оказывает влияние на нее. Именно в этой связи теория, обучения приобретает такие черты, как идейность, практическая прикладность, доступность и высокая эффективность.

Системное сочетание названных элементов в единой методологической концепции теории обучения двигатель­ным действиям должно обеспечить достаточную полноту последней, ее принципиальность и логическую строй­ность, а тем самым — высокий уровень ее практической эффективности.

3. ТЕХНИКА ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ И ПРЕДМЕТ ОБУЧЕНИЯ

Двигательное действие существует как способ реше­ния двигательной задачи (слово «действие» в этой фор­мулировке подчеркивает мотивированность и целена­правленность двигательного акта). Оно всегда имеет в виду удовлетворение некой потребности, в связи с чем и возникает двигательная задача. Это значит, что основ­ной причиной двигательного действия является осознан­ная потребность, мотив, внутреннее побуждение. Условия двигательной задачи существуют объективно, но суть задачи, ее целевая основа, смысл возникают как установ­ка на действие внутренне, субъективно. В соответствии с сутью задачи сознание выделяет и фиксирует ее усло­вия. Эффект двигательного действия зависит в первую очередь от понимания задачи, осознания ее цели и усло­вий. Удовлетворение потребностей, возникающих по ме­ре включения субъекта в различные виды деятельности, требует от него освоения все новых и новых двигатель­ных действий, формирования новых знаний, умений и на­выков. Это проблема не только личная, но и социальная, поскольку речь идет о передаче опыта, оформленного в знании, последующим поколениям.

Трансляция опыта обусловливает необходимость его изучения, обобщения и подготовки к передаче. Изучение и обобщение опыта, оформление знания — задачи науки в целом. Двигательное действие также является объек­том научного познания. Наука изучает двигательное действие в различных аспектах, так как каждая наука выделяет интересующие ее особенности. Например, био­механику интересует то, что связано с механикой двига­тельного аппарата, педагогику то, что связано с переда­чей знаний и формированием умений и навыков и т. п. Рассматривая двигательное действие в специальном ас­пекте, наука превращает объект изучения (существую­щий одинаково для всех, объективно) в предмет изуче­ния (существующий как специализированное отражение объекта в сознании исследователя и в результате его труда в формализованном знании). В самом общем виде можно сказать, что объектом науки является действи­тельное, реальное, а предметом науки — отраженное в сознании, воспринимаемое в аспекте мотивов научной деятельности.

Такого рода объектно-предметные отношения сохра­няются и в сфере обучения. Двигательное действие,

являющееся предметом обучения, воспринимается обуча­емыми в контексте мотивов их учения: художник выде­ляет внешние выразительные характеристики в опреде­ленных позах; педагог и психолог выделяют факторы, обеспечивающие успешную передачу знаний о действии и управление формированием умений и навыков; спорт­смен, физкультурник акцентирует свое внимание на приз­наках рациональных усилий и методах их организации. Во всех случаях изучаемый объект (двигательное дей­ствие) воспринимается учеником целенаправленно, в со­ответствии с установкой учения как предмет усвоения.

В процессе организованного обучения ученик усваи­вает знание о двигательных действиях, которое является предметом усвоения, интериоризации, переходит из сфе­ры объективного, предметного существования вне соз­нания обучаемого в сферу субъективного, внутреннего существования в сознании обучаемого в форме продук­та его психической деятельности. К. Маркс заметил об этом переходе: «... в потреблении субъективируется вещь» [6]. В сфере физического воспитания и спорта знание об изучаемых двигательных действиях существует как «техника физических упражнений» (поскольку в этой сфере двигательные действия выступают как средства и методы воспитания, их принято называть «физическими упражнениями» [233].

Сама жизнь диктовала необходимость изучения дви­гательных действий в двух направлениях: как предмета исследования их механизмов и их особенностей как предмета обучения подрастающего поколения. Первую задачу решает биомеханика.

Биомеханический анализ имеет целью выяснение закономерностей работы человеческого тела и его рабо­чих органов, механизмов взаимодействия звеньев опор­но-двигательного аппарата, общих закономерностей оп­тимизации двигательной деятельности человека. Решая эти задачи, биомеханика анализирует движения, выде­ляя в них циклы, периоды, фазы, характерные моменты и исследуя кинематику и динамику движений; начиная от их мгновенных характеристик в отдельных моментах движения и кончая общей кинематической и динамичес­кой структурой законченных движений. Одним из ре­зультатов биомеханическАгп анйД""8] ('"'"'НЩР? ри"ао-г-

ся" описание "их\*"техники. В настоящее время понятце

«ТехнИКа» бпр'ёяё^яеУся каТГ~таЯсоО выпппр^ИЯ ЛОТГ"-

дача решается целесообразно, с относительно большей эффективностью» |233]. В этом же смысле понимают
«технику» и другие авторы [90, 138, 156], т. е. щ$\_от-
ед^"ЗД^е^конкретное движение (систему дви-
жений)-- Д. Д. Дон£#щ Дам'ечаётГ\* что "технику"
можно понимать в нескольких^аспект'ах: Ъак действие,
ка^характеристику качества движений, к^Гёвёденй"я\*о
движ'ёнийТ ~Л7 ТТГ Матвеев "[143J считает; чТ'о^еЗшдку »
мТгжно по^имЯТк ц^л'к |Ч|м)1,н.)1Ь" LuueBHUt^lbjTbTiDTo' дейст-
вия ^^к^^^^Щ^ШЫ^~^ЩЩ1&~-ЛОй£1Щя, существующий
реально"д чь'р^-то испдлн^нии. Однако ДБа~~тТ0СЯе1ГЯЙх
автора, не раскрывая сущности техники в качестве тео-
ретической модели действия, по сути дела оставаясь на
позициях интерпретации техники как идеальной
модели (отражения в сознании) реального действия.

Такая позиция оправдывает существование многих техник. «Образцовая\_(или эталонная) техникд^дредстав-ляетхойой-ШШа^лШГую обо5нТе{ГйукТ"модель рациональ­ной гигт<>мтдд дднтй'Ри^дядз^Ж^ШГТгаййой двигатель-ной задачи... Целесообразной же 1)уд"ёТ"йндивидуальная для каждого сгю^'11м111\*~т»\*ш»ка, представляющая со­бой приспособление образцового варианта~к его индиви­дуальным ocodeHiroCflM'..? Техника может быть началь­ной^ jcpBebHleHIM, переходной, оптативной. Примером начального! упр'бЩёННиги, варианта техники может быть метание диска или гранаты с места» [138] (подчеркнуто везде автором. — М. Б.). КритерйеНг рациональности техники при таком подходе выступает уровень относи­тельной эффективности: сравниваются конкретные дей­ствия конкретных исполнителей, эталоном признается действие победителя. Основной путь совершенстдования ттнтгн;— эмпирический поиск, «пробы "й ошибки». «Техника не" стой№ На" Месте, она развивается... Ц в каж-дый "дри^ ~~"р~~^~~м~~уч~~и уу1Г1~~|~~о~~~~гтву~~дт\_Г"тзР':>»дннис1, т. е. наи-боле^\_г!ередовая технцка, — самая эффективная из су­ществующих... с^л^чайно^.целенаправленно в десятках и сотнях тысяч попыток ищут новые варианты. Главный истпчнотГпрогресса — пойгУ "ЭТ?рГТ^иа£ГОв>> [83].""""~"

Однако победа в соревнованиях—Т?5СОвершенный критерий качества, ведь она зависит не только от ка­чества движений. А как быть, если победителей двое и они демонстрируют разные техники? На какие критерии ориентироваться победителю, чья техника считается эталонной в поиске путей дальнейшего совершенствова­ния?

Проблема поиска эталонного варианта для его копи­рования в процессе обучения не заканчивается выбором

подходящей техники. Возникает еще одна, может быть
еще более серьезная, проблема. Освоив какой-то вариант
техники, человек через некоторое время обнаруживает,
что усвоенное его более не удовлетворяет: ведь
стремление к дальнейшему совершенствованию—его ес-
тественная потребность. «Начальная» техника должна
смениться «переходной», затем — «образцовой», а там,
как правило, «образцовая» техника оказывается уста-
ревшей и ее надо менять на «современную» и т. д.
А ведь согласно условнорефлекторной концепции обуче-
ния в процессе освоения движений формируются устой-
чивые динамические стереотипы, которые (здесь, мнения
теоретиков и практиков совпадают) почти не поддаются
перестройке. Очевидно, если техника — это система ре-
альных движений человека [90, 233 и др.], а эталоном
служит действие высшей ?фф^ШШ<">гти, .^юмпяемлй
ny^M>y,fflnmtira-rjR^ сореднрвянии спортсме-

НОбТ» ТО 'П^ЮбЛ^1^ВСеО§№р10ТХТДУ"^Я1ШИ nfwmMpgp-rra

на слу?а1гШШ успехе, If индивидуальная оптимизация
сопряжена^,1д§>^е~~«тавс~~т"П (если

не безнадежн^мХ][дер^ч"иванием. БезнЗДбжность будет сохраняться додех пор, пока принциготИИ' обуч«ния-будет формированиеГуслТУвидаодвш ашЛЬШ'б рефлекса, стерео­типа и действие«6;уди щррваыи б^двига'тельной задачи в ее сущности в.1 llo'iреВНУСТи её решенйя7~\*'детермини-рованной не извне'," не ^чишимуа изтГутр1!7~\*сознанием ученика. А именно так, изолировано от сущности двига­тельной задачи, от внутренней потребности ее решения как детерминанты действия, рассматривают двигатель­ное действие те, кто считает его условным рефлексом.

Приведенное выше определение техники, правда, свя­зывает двигательное действие с решением двигательной задачи, однако автор определения (и другие авторы, по­нимающие технику аналогично) представляет себе дви­гательную задачу как стимул, сигнал, предъявляемый ученику учителем и вызывающий ответное действие, „ рефлекс, реакцию, понимаемые как техника. В теории физического воспитания до настоящего времени двига­тельное действие рассматривают как двигательный ус­ловный рефлекс, в основе которого — динамический сте­реотип, сформировавшийся в коре больших полушарий головного мозга. В аспекте этой теории формировались взгляды на технику как на образец, который должен быть воспроизведен в результате обучения. Именно этот подход потребовал подробного изучения двигательного действия до мельчайших его элементов по самым раз­ным характеристикам, в многочисленных специально выделенных из реального движения моментах, фазах и т. д. Система обучения, построенная на этих принци­пах, позволяет эффективно формировать условные двига­тельные рефлексы, однако двигательные действия, выу­ченные таким образом, на практике часто оказываются недостаточно эффективными. Движение, сформированное по типу условного рефлекса, всегда стандартно, стерео­типно, так что даже при небольших изменениях условий выполнения оно резко теряет эффективность. В связи с этим рекомендуют не доводить двигательные навыки до «состояния крайней стереотипности» [90, 137], что абсурдно с точки зрения концепции динамического сте­реотипа, или вовсе отказываются от прочности, как прин­ципа обучения, что не выдерживает серьезной критики со строгих позиций дидактики. Более корректным кажет­ся совет формировать запасные динамические стереоти­пы, которые могли бы выручить в изменившейся обста­новке решения привычных задач. Именно многочислен­ностью динамических стереотипов объясняют феномен вариативности, приспособляемости двигательного навы­ка В. Д. Мазниченко и др. [137, 138]. Заметим, что вариативность, построенная таким способом, весьма ог­раниченна. Как из набора кубиков нельзя построить ко­лесо, так из набора стереотипов нельзя построить дви­жение, способное учесть все (включая непредвиденные) варианты ситуаций действия. Именно поэтому рефлексо­логический подход к пониманию техники двигательных действий приходит в неизбежное противоречие с прак­тикой обучения. Необходим иной подход к пониманию техники, который, во-первых, соответствовал бы приро­де двигательных действий в большей степени и, во-вто­рых, удовлетворял бы более полно запросы практики обучения. Такой подход возможен на основе принципов теории деятельности А. Н. Леонтьева и теории построе­ния движений (точнее, физиологии движений и физио­логии активности) Н. А. Бернштейна.

Движения живого биологического объекта всегда связаны с решением некоторой задачи, активным подчи­нением пространства и времени. Этим они отличаются от механического движения, которое является простым перемещением в пространственно-временном контину­уме. Это свойство биологического движения позволило Н. А. Бернштейну назвать его «живым». Он указывал, что характерное свойство движения — его способность - реагировать как на изменения внешних условий, так и на внутренние колебания его собственной структуры. Н. А. Бернштейн обнаружил такие приспособительные колебания в идеально стереотипных (как это считалось) движениях — ходьбе и беговых шагах. Им показан био­логический смысл этой непостоянности: только так, экст­ренно реагируя на изменения внешней обстановки дейст­вия и собственной структуры, возникающие по ходу дей­ствия, движение обеспечивает решение двигательной за­дачи. Движение не хранится готовым в памяти и не из­влекается в случае нужды из ее « кладовых», оно каж^ дый раз строится заново в процессе самого действия, чутко реагируя на ту или иную ситуацию. В памяти хранится предписание для конструирования движения, которое строится на его основе не по механизму стерео­типного воспроизведения, а по механизму целесообраз­ного приспособления [25].

Назначение движения — обеспечить удовлетворение потребностей организма — делает его мотивированным и целенаправленным и превращает в действие. Катего­рия цели как причины движения не интересует ни реф­лексологов, ни бихевиористов, считающих движение ре­акцией на внешний стимул. «Неспосредственная, настоя­щая среда выступает в качестве непосредственного сти­мула для текущего поведения человека» [236]. «Навык— это специфическое действие, вполне определенная реак­ция на конкретный стимул» [191]. «Сам факт возникно­вения цели для получения того или иного результата вступает в принципиальное противоречие с основными чертами рефлекторной теории» [12]. Отрывая движение от цели, рефлексологи превращают живое движение («акцию», внутренне инициируемое, по словам Н. А. Берн-штейна) в мертвый механизм, реакцию, результат вне­шней инициации, стандартный и неспособный к приспо­соблению.

Н. А. Бернштейн видел движение не только живым. Он рассматривал его как орган. «Мысль о том, что дви­жение во многих отношениях подобно органу (существу­ющему как и анатомические органы, в координатной системе X, У, Z, Т) представляется чрезвычайно плодо­творной» [24]. Ученый аргументирует свою мысль: «Во-первых, живое движение реагирует, во-вторых, оно за­кономерно эволюционирует и инволюционирует» [24]. Исследуя феномен реактивности движений, Н. А. Берн­штейн пришел к выводу о том, что «движение не есть цепочка деталей, а структура, дифференцирующаяся на детали,—структура целостная при наличии в то же вре­мя высокой дифференциации элементов и разнообразных избирательных форм взаимоотношений между ними. Это оправдывает... характеристику живого движения как биодинамической ткани» [24]. Таким образом, дви­жение как орган обладает дифференцированной струк­турой и построено из биодинамической ткани, специа­лизированной, как и в других случаях, по отношению к выполняемой функции. Живое движение — это не только механическое перемещение живого тела. Этот орган осуществляет еще и когнитивные (познавательные), и эмоциональные, и творческие функции, которые, по Н. А. Бернштейну, связаны с «образом потребного буду­щего»— основным регулятором движения.

Итак, согласно учению Н. А. Бернштейна, движение есть орган удовлетворения потребностей организма, его приспособления к условиям существования, взаимодейст­вия со средой. Можно было бы добавить: это орган ак­тивного потребления и воспроизводства среды. Именно активность потребления и воспроизводства среды обу­словливает необходимость живости движения и абсурд­ность абсолютизации его рефлекторности, особенно в отношении поведенческих двигательных актов человека.

Потребность, будучи осознанной, превращается в мо­тив деятельности, направленной на ее удовлетворение, порождает задачи, которые решаются в действиях. Дви­гательная задача — основная причина действия. Она предполагает достижение результата, которого нет в на­стоящем, но который возможен в будущем. Чтобы ре­шать двигательные задачи, необходимо овладеть основ­ными закономерностями их решения. Закономерности решения класса ( или типа) двигательных задач сущест­вуют как модель оптимального решения двигательной задачи (а не как модель конкретного двигательного дей­ствия, способа ее решения!), как сущность (система инвариантных признаков) двигательного действия, его техника. Таким образом, техника двигательного дейст­вия не должна описывать признаки реального действия, а только закономерности оптимизации его как метода решения двигательной задачи без учета индивидуальных свойств исполнителя и частных условий решения двига­тельной задачи. Сущность двигательного действия (его техника) может быть конкретизирована в описаниях примеров решения двигательной задачи данного класса (типа): в тех или иных условиях, тем или иным испол­нителем. Для обеспечения формирования более четких представлений о технике в сознании учителя и ученика, ври описании частных случаев решения двигательных задач, т. е. конкретных двигательных действий, примене­ние термина «техника» нецелесообразно, более подходит существительное или глагол, обозначающий данное дей­ствие. Например, не следует говорить: «У него плохая техника приема мяча», лучше: «Он плохо принимает мяч». Предметом усвоения при обучении двигательным действиям является не само двигательное действие, а знание о нем (его техника). На основе усвоения знаний о действии ученик строит само действие (живое движе­ние) , варьируя его элементы в соответствии с конкретны­ми условиями исполнения, ориентируясь в них в соответ­ствии со смыслом действия, его целью.

Уже говорилось о том, что педагога, обучающего дви­гательным действиям как условным двигательным реф­лексам, не интересует категория цели действия, его смысла, формирующегося в сознании обучаемого. Эта категория не интересует и биомеханику. Поэтому в по­нятие «техника», формируемое биомеханикой и употреб­ляемое учителем, придерживающимся рефлексологичес­кой концепции обучения, смысл действия не включается. Педагог, придерживающийся деятельностной концепции, обучения, не может игнорировать смысл изучаемого дей­ствия, который выступает как основа последнего. Имен­но смысл действия—основа установки обучаемого на его усвоение. В соответствии со смыслом действие структу­рируется в сознании обучаемого, превращаясь из предме­та преподавания в предмет учения, определяясь как предмет восприятия, формирования, запоминания, вос­произведения.

Исходя из основного положения теории деятельнос­ти, провозглашающего цель основной характеристикой действия, можно утверждать, что техника двигательного действия, выступающая как предмет обучения, должна иметь иные назначения, содержание и структуру, чем техника — предмет изучения биомеханики.

Описывая двигательное действие как предмет обуче­ния, техника должна обеспечить возможность формиро­вания в сознании обучаемого представлений об основ­ных требованиях к организации движений с учетом смысла и условий решаемой двигательной задачи. Чтобы выполнить эту функцию, техника должна, преж­де всего, содержать общие рекомендации по оптималь­ному решению двигательной задачи, показав функцио­нальную зависимость решения от основных определяю­щих характеристик действия. Так, в самом общем виде

длина прыжка с разбега будет наибольшей, если выпол­нить требования, диктуемые известной формулой меха­ники:

У» ■ sin 2а

L = •

g

где L — длина прыжка,

V — скорость вылета ОЦТ,

а — угол вылета ОЦТ,

g — ускорение силы тяжести.

Функциональная зависимость может быть показана в виде:

L = f(v, L, g).

Эта формула может быть понята как наличие функ­циональной связи длины прыжка со скоростью вылета ОЦТ, углом вылета ОЦТ и ускорением силы тяжести. Результат увеличится, если первые две характеристики возрастают, а последняя — уменьшается. Другие форму­лы механики описывают функциональные зависимости характеристик приведенной выше формулы (скорости и угла вылета ОЦТ) от усилий, развиваемых прыгуном при отталкивании, от свойств опоры, характеристик дей­ствий прыгуна в предшествующих операциях (в данном случае в разбеге и при подготовке к отталкиванию). Аналогично можно описать пути оптимизации всех опе­раций, составляющих действие, а также отдельных дви­жений, например движений рук и маховой ноги при от­талкивании и т. п. Все эти формулы указывают пути оп­тимизации двигательного действия без учета индивиду­альных особенностей исполнителя и конкретных условий двигательной задачи, рекомендуют не образец, не стан­дарт для копирования, а направление совершенствова­ния, что вполне соответствует особенностям организации живого движения, которые описал Н. А. Бернштейн.

Кроме формул механики необходимо знать физиоло­гические и психологические требования оптимизации движений, которые также входят в понятие «техника». Эти формулы, описывающие закономерности оптимиза­ции решения двигательной задачи, несут информацию теоретически подготовленному учителю, но мало инфор­мативны для обучаемого, которому может быть досту пен смысл формулы, но неясна ее двигательная интер­претация. Именно этому — двигательной интерпретации требований техники—должен научиться обучаемый. Поэтому следующее, что описывает техника, это предмет

усвоения в изучаемом объекте, т. е. те элементы, от ко­торых зависит правильное исполнение и на которых обу­чаемый сконцентрирует внимание, усваивая двигательное действие, — его основа. Выделение основы двигательно­го действия — необходимая педагогическая операция, и теоретики описывают ее сущность. В двигательном дей­ствии принято выделять основу, определяющее звено и детали техники. Основой техники называют безусловно необходимые элементы движения, без правильного вы­полнения которых решить двигательную задачу невоз­можно [233], или (так считает Б. А. Ашмарин [17] те движения, которые отличают данное действие от других. Определяющим звеном техники (ведущими движениями [17]) называют наиболее важную часть способа выпол­нения двигательной задачи, например отталкивание в прыжках. Детали техники—это второстепенные особен­ности движения, не нарушающие его основного механиз­ма [233], те движения, которые могут быть частью раз­личных действий или могут выполняться с некоторыми вариациями [17]. Необходимо отметить, что если вслед за Н. А. Бернштейном рассматривать двигатель­ное действие как целостность, структурированную на элементы [24], то выделение одного из элементов двига­тельного действия в качестве «ведущего звена» неправо­мерно, поскольку качество целостного действия опреде­ляется всеми его элементами, а качество каждого эле­мента— качеством остальных. Некорректно, на наш взгляд, и определение основы: под это определение попадает любой элемент двигательного действия (если считать элементом составляющие действие операции). С помощью приведенных выше понятий можно выделить объект изучения, но нельзя адекватно выделить предмет усвоения, основу, которая осталась неопределенной. Что же считать основой двигательного действия? Действие может быть охарактеризовано внешними признаками, по кинематике. В этом случае обучаемый обратит внимание именно на них, будет строить свои движения по крите­рию соответствия позам, траекториям и другим прост­ранственным характеристикам. Можно охарактеризовать действие иначе, по его динамике, описывая скрытые от глаза наблюдателя ощущения усилий, возникающие при правильном исполнении. В этом случае обучаемый по иному распределит свое внимание, сосредоточив его на поиске и фиксации рациональных усилий. Что же более правильно? Однозначного ответа нет. Двигательное дей­ствие существует как способ решения двигательной за­дачи, смысл которой и определяет основу действия, рав­но как и расстановку акцентов внимания обучаемого. Двигательные задачи можно распределить на три груп­пы [84, 201], требующие от исполнителя:

максимального проявления физических качеств при подчиненном значении пространственных характеристик, кинематической структуры. Таковы ситуации во всех упражнениях, результаты которых инструментально фик­сируются, а приближение к максимуму является выраже­нием качества. Здесь динамика выступает как основа действия, а пространственная организация — как дета­ли;

максимальной выразительности, красоты, соответст­вия обусловленным двигательным стандартам при явно подчиненном значении уровня проявления физичес­ких качеств. Таковы ситуации в спортивной и художест­венной гимнастике, акробатике, прыжках в воду, син­хронном плавании и фигурном катании на коньках. Здесь за основу принимается пространственная органи­зация действия, а его динамика выступает как детали;

максимальной точности, иногда при ограниченном времени решения двигательной задачи и подчиненном значении как уровня проявления физических качеств, так и пространственной организации движений. Таковы многие ситуации в спортивных играх и единоборствах. Двигательные задачи этого типа отличаются нестандарт­ностью смысла и условий, в связи с чем содержание основы и деталей действия может диалектически менять­ся, причудливо переплетаясь в зависимости от ситуации и установки действия.

В зависимости от типа двигательной задачи внимание обучаемого фиксируется либо на динамике, либо на про­странственной структуре действия, либо попеременно на одной из характеристик, но всегда на основе двигатель­ного действия, которая должна быть освоена максималь­но приближенно к требованиям техники. Результатом такого освоения первоначально будет то, что иногда называют «грубым умением». После того как обучаемый усвоил основу (правила и последовательность построе­ния двигательного действия), следует уточнять детали, которые определяются в каждом отдельном случае ин­дивидуальными особенностями обучаемого. В большин­стве случаев осознанное усвоение основы сопровожда­ется подсознательным формированием деталей, так что специальное вмешательство преподавателя в формиро­вание деталей не требуется.

Акцентирование внимания обучаемого на ощущениях динамики становится необходимым при изучении двига­тельных действий первой группы. Здесь кинематическая структура действия вторична по отношению к динами­ческой. Очевидно, что в первую очередь следует забо­титься об организации усилий, динамики действия. Но как? Традиционные схемы обучения двигательным действиям основаны на показе, на зрительном воспри­ятии действия, дополняемом разъяснением, прочувство­ванием и т.п. В этом случае основой обучения является подражание, копирование внешней формы движения, что в итоге приводит к подчинению динамической струк­туры требованиям кинематики, т. е. к искажению рацио­нальной структуры движения. Основным методом препо­давания здесь выступает императивное указание, жест­кое регламентирование действий обучаемого. При таком подходе обучаемый способен формально овладеть мате­риалом, т. е. выполнить действие, весьма похожее на об­разец, однако эта внешняя похожесть практически исключает оптимизацию действия по динамическим ха­рактеристикам. Как показано во многих исследованиях, при решении двигательных задач, требующих макси­мального проявления физических качеств человека, оптимизация кинематической структуры всегда индиви­дуальна: угол постановки ноги в спринтерском беге оп­тимизируется в зависимости от силы ног бегуна [157]; оптимальный угол вылета снаряда в метаниях зависит от величины усилий метателя, прикладываемых к сна­ряду в разгоне [212], и т. п. Кинематические характери­стики двигательного действия чемпиона, рекордсмена не могут быть эталоном для обучаемого, имеющего иные показатели телосложения и физического развития. Традиционные схемы обучения, основанные на копиро­вании внешних, кинематических, признаков движений, в этих случаях не дают высоких эффектов.

Более того, заученные позы и положения со временем приходят в противоречие с продолжающими развиваться физическими качествами и становятся тормозом дальней­шего прогресса спортсмена. Экс-рекордсмен СССР в ме­тании диска В. Ляхов, будучи мальчиком, усвоил широ­кое движение правой ноги при входе в поворот, что поз­воляло ему полностью использовать площадь круга при вращении и показывать высокие результаты. Мальчик вырос, превратился в богатыря, а габариты круга не из­менились. Движение, которое раньше приносило преи­мущество в соревновании, превратилось в существенную ошибку: атлет не помещался в круге, постоянно пересту­пал его границу, получал нулевые оценки. Попытки бы­ли удачны, когда он контролировал действие, но ошибка сразу появлялась при переключении внимания на макси­мальное усилие. До самого конца своей спортивной карьеры В. Ляхов не смог избавиться от заученной ког­да-то ошибки и очень редко выигрывал ответственные состязания при высокой конкуренции.

Эффективнее путь, при котором задача обучения формулируется на основе динамики действия. При этом меняются акценты внимания ученика и методы обуче­ния. Внимание обучаемого сосредоточено на поиске пра­вильных усилий: учитель же объясняет ощущения уси­лий и" подсказывает пути выхода на эти ощущения. Ос­новным методом преподавания становится альтернатив­ное указание, а учения — эвристический поиск. Показ, помощь преподавателя выполняют вспомогательную функцию, помогая обучаемому разобраться в ощущениях исполняемого действия. В результате ученик осваивает действие, оптимизированное в своей основе по динами­ческим характеристикам по отношению к его индивиду­альным особенностям, хотя по кинематике, по внешнему рисунку оно будет отличаться от эталонного варианта.

Заслуженный тренер СССР С. М. Вайцеховский рас­сказывал, как были удивлены советские специалисты, впервые наблюдавшие тренировочное занятие сборной команды пловцов США, в которой было немало олим­пийских чемпионов и рекордсменов мира: не было еди­нообразия в их движениях! Все делали все по-разному и каждый — по-своему! «Вы совсем не учите своих плов­цов правильной технике?» — спросили у американских тренеров, подразумевая под обучением копирование образцовой техники. «Учим, — ответили те, — но не ло­мая оптимальной динамики. Пловец должен сам найти свое движение, оно и будет для него идеальным». После­дующий тщательный анализ движений американских пловцов показал, что, несмотря на различия в форме движений, движения каждого в высшей степени эффек­тивны.

Уточняя известные взгляды на технику двигательного действия [233], целесообразно, вслед за Л. И. Дурсене-вым [87], Г. Н. Озолиным [156], Б. В. Валиком [37], предложить рассматривать в упомянутых случаях закономерности динамики двигательного действия как его основу. В этом смысле динамическая основа двига­тельного действия соответствует сущности двигательной задачи, является основой для формулирования задачи обучения и не зависит от частных особенностей испол­нителя и ситуации.

Кинематические характеристики двигательного дейст вия (здесь — детали действия) индивидуализированы отражают особенности телосложения и физического раз-витя исполнителя.

И начинающему и мастеру спорта для того, чтобы быстро бежать, следует максимально быстро отталки­ваться от дорожки; в стартовом разгоне — чувствовать максимальную тягу вперед; во всех метаниях — чувство­вать «натяжение» при обгоне снаряда и обеспечивать его хлестообразный разгон и т. д. Во всех приведенных; примерах критерии оптимальности, по которым обучае­мый оценивает и регулирует движение,—это ощущения его динамики. Описание образа оптимальной динамики изучаемого действия, т. е. того, что должен почувство­вать обучаемый при правильном исполнении, — сущест­венное условие формирования образа предмета усвое­ния в сознании обучаемого. К сожалению, в методичес­кой литературе почти полностью отсутствуют описания ощущений динамики правильно выполняемых действий. Учитель вынужден самостоятельно искать эти ощущения и формулировать их словесное описание, должен пола­гаться при этом на знание техники и собственный опыт (как двигательный, так и иного рода, т. е. наблюдения, беседы, размышления и т. п.). Описание ощущений ди­намики двигательного действия должно быть выполне­но в терминах, доступных пониманию обучаемого, и включать указание на объект концентрации внимания и образ ощущения, которое должно возникнуть в случае правильного выполнения.

Однако описание ощущений динамики двигательного действия, обеспечивающее в известной мере формирова­ние образа цели в сознании обучаемого, не раскрывает пути ее достижения. Обучаемый должен представлять себе способ достижения цели, основные условия, выполнив которые, он сможет решить двигательную задачу.

В традиционном обучении необходимо некоторое чис­ло проб, прежде чем, устранив ошибки, обучаемый най­дет правильное решение. Метод «проб и ошибок» может затянуть обучение на долгие годы, а иногда учебную за­дачу так и не удается решить. Чтобы свести к минимуму время поиска оптимального варианта двигательного дей­ствия, следует описать условия, необходимые и достаточ­

г

ные для правильного выполнения действия. Эти условия, указывающие частные объекты, на которых обучаемый должен сконцентрировать внимание, называют «основны­ми опорными точками (ООТ)» [20, 161, 208]. Описывая ООТ как элемент техники двигательного действия, ука­зывают объект концентрации внимания, т. е. часть тела, сустав, звено двигательного аппарата, и разъясняют ощущения, возникающие при правильном исполнении.

Если изучаемое действие имеет сложную структуру, то его для освоения следует расчленить на части, кото­рые изучают по отдельности. Такой подход традиционен, однако расчленение может оказаться нерациональным. Как правило, расчленяя действие для изучения, выделя­ют части, которые биомеханика рассматривает как пе­риоды, фазы, моменты при исследовании биомеханиче­ских особенностей действия. Именно эти элементы био­механического анализа действия становятся объектами усвоения, которые затем соединяются в целостное дей­ствие по типу монтажа механических конструкций из де­талей или блоков. Так, X. X. Гросс [69], Л. П. Матвеев [143] и другие авторы рекомендуют вначале усваивать начальное положение действия (фазы, периода), затем конечное (которое является начальным в следующем «блоке») и наконец переход из начального положения в конечное и т. д. вплоть до окончания действия. На прак­тике же оказывается, что методы механической сборки не всегда позволяют построить живое движение. Многие исследователи отметили, что усвоение частей двигатель­ного действия не гарантирует правильного исполнения действия в целом [158, 160 и др.], а иногда даже мешает усвоению целостного действия [108]. Это вполне согласу­ется с положением системного подхода, согласно которо­му система (в нашем случае двигательное действие) об­ладает свойствами, которыми не обладают составляю­щие ее элементы. Это свойство системы подметили еще гештальтисты, отмечавшие несводимость свойств целост­ного гештальта к сумме свойств его элементов [249]. Та­кие нарушения кажущейся логики усвоения действия объясняются ошибками при его расчленении. Действие осмысленно и целенаправленно; смысл действия сохраня­ется в операциях, составляющих действие, но утрачива­ется при расчленении операций на более мелкие элемен­ты. Последние в этом случае приобретают свои, особен­ные цели, не связанные смыслом с основным действием, из которого они выделены [131]. Утрата смысла целост­ного действия в его элементах происходит и в тех случа-



У(м/сек)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | / |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | а. | f / |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | у |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | J |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | > | у |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | 0 |  |  |

t(сек)

Рис. 5. Разгон снаряда — смысл двигательного действия: , 1 — схема движений спортсмена; И — схема изменения скорости ядра

ях, когда действие делится на крупные блоки, но при этом разрывается операция. Это четко показано в экспе­риментальном исследовании А. Т. Квйткова [108], изу­чавшего особенности усвоения студентами института физ­культуры толкания ядра (рис. 5, I). Он обнаружил, что традиционное расчленение действия на фазу предвари­тельного разгона («скачок»—позы 1—8) и фазу фи­нального разгона («толкание с места»—позы 8—10) не способствует усвоению толкания ядра со скачка. Скачок, усвоенный как часть действия, формирует устойчивый навык остановки в позе «исходное положение для толка­ния с места», что является грубой ошибкой, хотя в точ­ности соответствует известным рекомендациям. Эту ошибку не удается устранить при «монтаже» обеих ус­военных частей в единое целое. В каждой из них утрачен смысл целостного действия: в «скачке» утрачена идея предварительного разгона снаряда (так как «скачок» за­канчивается полной остановкой — рис. 5, II, б), а в фи­нальном разгоне утрачена идея использования энергии «скачка» для финального разгона снаряда (так^сак фит нальная часть начинается из статического положения — рис. 5, II, в). В данном случае операции при расчленении выделены неправильно, поскольку каждая из них не со­хранила смысла изучаемого действия, а превратилась в самостоятельное действие со своим смыслом. Правильнее

бЫЛО бы, МОЖеТ бЫТЬ, ВЫДеЛИТЬ Следующие иисуацвш

стартовый разгон, задачей которого является создание оптимальной скорости в системе «метатель — снаряд» (рис. 5, I, 1—7); переход от стартового к финальному разгону, задачей которого является, передача скорости на верхние сегменты тела при торможении ног в момент окончания «скачка» (рис. 5, I, 7—9); финальный разгон, задачей которого является передача скорости на метаю­щую руку, удерживающую снаряд, при торможении про­тивоположной стороны туловища (рис. 5,1, 8—10). В тра­диционном обучении вторая операция разрывается, что и приводит к утрате смысла действия в выделенных частях.

В тех случаях когда расчленение действия на опера­ции не нарушает смысловой структуры действия, усвое­ние частей позволяет объединять их в «блоки» и целост­ное действие легко и безошибочно. Примером удачного выделения операций может быть расчленение прыжка в длину с разбега на разбег, отталкивание, полет и призем­ление. Каждая из этих частей сохраняет смысл целостно­го действия и поэтому является истинной операцией. Их раздельное усвоение в контексте прыжка (разбег и под­готовка к отталкиванию, отталкивание после нескольких шагов разбега, полет после отталкивания, приземление после полета) не искажает смысла действия в сознании обучаемого, объединение усвоенного происходит легко, поскольку между смыслом каждой из частей нет проти­воречий, так же как и между их биодинамическими структурами. Более того, усвоение целостного действия невозможно, если не усвоена хотя бы одна из частей.

Таким образом, определение операционального соста­ва действия есть один из главных компонентов исследо­вания его техники в педагогическом аспекте. Это подра­зумевает выделение и описание операций, составляющих действие, и описание ощущения усилий, характеризую­щих правильное выполнение операций. Подводя итог, можно определить понятие «техника двигательного дей­ствия» для того случая, когда последняя выступает как предмет обучения, следующим образом.

ТЫШТТТГп нг'-г-'ппьшагп ИРЙГЛТЩ — ТГО ПГГИЩ.itfi..w

М|11|||ЦЦ|М |П'1ИИИ1Н IIIIMI IITWWlHOfl dll'lil'IH fl М ,|i i I ,11,11111,1

тельщи^аадаи), обоснованное требованиями бйомехани-\*Кй~ действия и психологии его восприятия обучаемым, раскрывающее состав операций и основных опорных то­чек, необходимых и достаточных для формирования пол­ной ориентировочной основы предмета усвоения (форми­руемого действия).

Педагогический анализ техники двигательного дей­ствия выполняется по следующей схеме:

1. Сформулировать исходные данные: двигательную задачу, ее смысл (т. е. цель двигательного действия), ус­ловия.
2. Определить двигательное действие как метод ре­шения двигательной задачи (Д), его операциональный состав (О):

Д= Oi + 02 + Оз-т-.-- +0„.

3. Ознакомиться с биомеханической моделью опти-
мального решения двигательной задачи (в целом и для
выделенных операций);

\*д<о) = /0Л. У11' Yln...Y»),

где X — смысл двигательной задачи, эффект двигатель­ного действия,

Y — факторы, обусловливающие эффект двигательно­го действия,

/ — символ функциональной зависимости.

4. Ознакомиться с биомеханической моделью оптими-
зации двигательного действия по факторам 2-го, 3-го
и т. д. порядков:

Y'x = f(zl, zn, zm...z)n-

5. Сформулировать образы ощущений усилий пра-
вильно выполненного действия и каждой из опера-
ций (ОУ).

Д(0,р..; ...Оп)->-ОУ4 ^0У3

6. Описать объекты локализации внимания обучаемо-
го (ЛВ) и образы ощущений в них правильного действия
(ОПД), что совокупно составляет описание основной
опорной точки, по всем ООТ, необходимым и достаточ-
ным для формирования элемента действия, характери-
зуемого 0Уи 0Уа и т. д.: '\*\*\*

^OOTi -+ ЛВ + ОПД

0У1,2. з и т. д.-\*оот2 - лв+ОПД

V00T3 -.- ЛВ + ОПД

7. Описать пути поиска ОПД по каждой из ООТ (под-
водящее упражнение и способ его выполнения).

Примечание. Схема педагогического анализа техники двигатель­ного действия требует от учителя самого разного труда. Операции 1, 2, 5 и 6-я — творческие; 3-я и 4-я — познавательные, требующие не поиска нового, а ознакомления с данными биомеханики; 7-я име­ет отношение не столько к анализу техники, сколько к методике обучения. Однако теснейшая связь этой операции с предыдущими не позволяет оторвать ее от общего процесса анализа.

4. О ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ

Умение и навык характеризуют степень владения изу­чаемым двигательным действием, уровень способности обучаемого применять изученный материал при решении практических задач. Формирование умений, навыков и соответствующих знаний — одна из целей обучения.

Одновременно эти категории выступают в роли ступе­ней познания, овладения действием. Вначале обучаемый формирует знания о действии, а затем овладевает дей­ствием в форме умения и по мере его автоматизации — в форме навыка. Относительно сущности умения и навыка среди специалистов нет единого мнения. Одни считают, что навык предшествует умению, другие придерживаются противоположной точки зрения. Нет единства во мнениях о роли автоматизированных движений как характерных признаков навыка. Обзор мнений по этой проблеме при­веден в работе В. В. Белиновича [21]. Он считает, что су­щественная отличительная особенность навыка — авто-матизированность элементов действия (при сохранении контроля сознания за его смысловой основой). Эта осо­бенность порождает его существенные недостатки: сте­реотипность, неспособность приспособиться к изменениям ситуации деятельности, снижение эффективности в не­стандартной обстановке. Поэтому, считает автор, должна существовать еще более высокая, чем навык, ступень ов­ладения действием: обобщенное умение, умение приме­нять навык в разнообразных ситуациях. Концепция необ­ходимости умения высшего порядка возникает как путь объяснения реальной ситуации, часто наблюдаемой в деятельности с вариативно изменяющейся ситуацией (в единоборствах, спортивных играх и др.). Исполнитель применяет один и тот же технический прием в различных ситуациях и с неизменным успехом; действие явно при­спосабливается к обстановке. Это нельзя объяснить с точки зрения условнорефлекторной теории, и приходится вводить не очень корректное понятие «умение высшего порядка», являющееся таковым потому, что в соотве ствии с требованиями этой теории умение рано ил поздно должно стабилизироваться, превратиться в на вык, что потребует формирования, «умения еще более вы, сокого порядка», и так до бесконечности. В условнореф лекторной концепции имеется методологический изъян: живое движение объясняется с позиций рефлекса, стерео­типии. Выше мы подробно останавливались на недостат­ках этой концепции; была также показана предпочти­тельность теории Н. А. Бернштейна для объяснения фе­номена пластичности двигательных навыков и теории П. Я. Гальперина для объяснения закономерностей чере­дования форм усвоения действия и этапов обучения в связи с этим. Опираясь на эти теории, можно с достаточ­ной строгостью объяснить последовательнвсть формиро­вания знаний, умений и навыков в процессе освоения двигательных действий.

Согласно теории управления усвоением знаний каж­дое действие представляет собой единство трех частей: ориентировочной, исполнительной, контрольно-корректи­ровочной. Ориентировочная часть выполняет функции программы действия, на основе которой осуществляется исполнительная часть; параллельно с исполнением осу­ществляется контроль: результаты действия сопоставля­ются с заданием программы и оценивается продвижение к цели. Если обнаруживается рассогласование между ориентировочной и исполнительной частями действия, то в последнюю вносятся коррективы, если эти части дей­ствия согласованы, но продвижение к цели неудовлетво­рительно, то корректируется ориентировочная часть дей­ствия (рис. 6). Обучение наиболее эффективно, если учи­тель управляет формированием ориентировочной части, основы действия.

Обучение начинается с формирования учебной моти­вации ученика. Если последний не испытывает потреб­ности в овладении предметом обучения, то обучение бу­дет принудительным и не даст высокого эффекта. О фор­мировании учебной мотивации и ее значении подробно рассказывается при изложении дидактического принципа сознательности и активности обучаемого в процессе обу­чения двигательным действиям в разделе 6.4.

Непосредственное овладение двигательным действием начинается с формирования знания о сущности двига­тельной задачи и пути ее решения. Знание это формиру­ется на основе наблюдения образца и сопровождающего показ комментария, цель которого — выделить предмет

Рис. 6. Действие как единство ориентировочной, исполнительной, контрольно-корректировочной частей. Направленность коррекций: I — при рассогласовании ориентировочной и исполнительной частей; II — при согласованности ориентировочной и исполнительной частей в случав неудов­летворительного итога действия

усвоения в объекте изучения. Другими словами, учитель должен обратить внимание ученика именно на те элемен­ты изучаемого действия, от которых зависит успешность его выполнения. Это не только особенности двигательно­го действия, но и особенности условий двигательной за­дачи: жесткость опоры, свойства снарядов, поведение со­перника и т. п. Объекты, требующие концентрации вни­мания при исполнении действия, называют «основными опорными точками (ООТ)», а их совокупность, состав­ляющую программу действия, называют «ориентировоч­ной основой действия (ООД)». В стихийном обучении и обучении по методу «проб и ошибок» обучаемый само­стоятельно и в значительной мере случайно выделяет ООТ. При этом он может включать в формируемую ООД как истинные, так и ложные ООТ, как достаточное, так и недостаточное или избыточное их количество. Полно­ценной будет ООД, включающая необходимое и доста­точное число истинных ООТ. В неорганизованном или плохо организованном обучении, когда формирование ООД происходит вне педагогического управления, про­цесс затягивается на долгое время, иногда — на годы. Ес­ли же учитель управляет формированием ООД, предла­гая учащемуся ее оптимальный вариант или указывая путь поиска ООТ, то сроки формирования ООД сокра­щаются в десятки раз и соответственно сокращаются сроки обучения при более высоком его качестве.

ООД полноценна только в том случае, когда она со­держит необходимую и достаточную информацию. Кри­терий необходимости и достаточности предполагает фор­мирование представлений об изучаемом действии по каждой из ООТ. Представления должны включать зри­тельный образ двигательной задачи и способ ее реше­ния, основанный на наблюдении, логический (смысло­вой) образ/основанный на объяснении (комментарии), кинестезический образ способа решения, основанный на ранее сформировавшихся представлениях (накопленный двигательный опыт) и (или) на ощущениях, возникаю­щих в попытках решить двигательную задачу частично (в подводящих упражнениях) или целиком. Формирова­ние логического и зрительного компонентов, как прави­ло, происходит значительно быстрее, чем двигательного. В некоторых случаях удается обойтись без зрительного компонента вообще (эксперименты В. И. Воронкина [42], обучавшего слепых сложным спортивным двигательным действиям), но двигательный компонент всегда остается основой представления, главной формой реализации смыслового компонента. Формирование двигательного компонента ООД сопряжено со значительными трудно­стями.

Во-первых, изучаемое двигательное действие может не иметь аналогов в прошлом опыте обучаемого, а усло­вия его выполнения настолько необычны, что полностью «экранируют» ощущения действия. Так бывает, когда изучают двигательные действия при отсутствии опоры, в непривычной среде, например в воде, в антиортостати-ческих позах, на подвижной опоре, при сопротивлении противника и т. п.

Во-вторых, изучаемые действия могут быть внешне похожи на известные по прошлому опыту, хотя последние и отличались от объекта изучения по целям и особенно­стям структуры. Такая неверная аналогия не только не помогает прочувствовать особенности действия, но созда­ет ложное ощущение освоенности и способствует зарож­дению ошибки. В таких случаях возникает задача сфор­мировать полноценный образ нужного действия. Задача решается, когда обучаемый наполняет словесную форму­лу нужных ощущений, предложенную учителем, соб­ственными кинестезическими ощущениями, когда аб­страктное понятие наполняется конкретными образами элементов реального действия, т. е. «материализуется». С этой целью учитель предлагает выполнять специальные подводящие упражнения, иногда в системе специальных приспособлений, регламентирующих действие по опреде­ленным характеристикам, позволяющие выделить нуж­ные ощущения из общего потока ощущений и осознать их. Осознавание обеспечивается произнесением словес­ных формул, указывающих, что именно следует почув­ствовать в постепенно наполняющихся осознанными ощу­щениями действиях.

Когда по каждой ООТ сформированы необходимые знания и полноценные представления,, становится воз­можным выполнение действия в целом, на полной и осо­знанной во всех основных опорных точках ориентировоч­ной основе. Действие выполняется замедленно (из-за необходимости подробного сознательного контроля дей­ствия по всем ООТ и неизбежных на первых порах кор­рекций элементов действия), и результат его, хотя и удовлетворительный, пока что нестабилен из-за недоста­точной точности отдельных операций\*. Обучаемый дол­жен проговаривать вслух всю схему ООД: это помогает запомнить последовательность операции исполнения и контроля, не пропуская ни одной из ООТ. Действие неус­тойчиво к сбивающим факторам: любые изменения усло­вий действия приводят к его ухудшению, поскольку вни­мание обучаемого занято контролем последовательности и качества элементов действия и он не может анализиро­вать и учитывать изменения условий действия. Длитель­ные перерывы между повторениями приводят к исчезно­вению отдельных элементов формирующихся представ­лений, в связи с чем действие в целом нарушается вплоть до полного забывания. Этот уровень владения действием принято называть «двигательным умением».

Итак, двигательное умение—это такой уровень вла­дения двигательным действием, который отличается не­обходимостью подробного сознательного контроля за действием во всех ООТ, невысокой быстротой, нестабиль­ностью итогов, неустойчивостью к действию сбивающих факторов и малой прочностью запоминания.

\* В некоторых случаях изучаемое действие не может быть за­медлено, например действия прыгунов в фазе полета. В этих случа­ях для формирования умений применяют различного рода тренажер­ные устройства, либо удлиняющие время полета — батут, подкидной мостик, либо создающие опору в необходимых участках траекторий движения—лонжи, подставки и т. п.

Двигательные умения имеют большую дидактическую ценность, поскольку их формирование требует от обучае­мого активного участия в учебном процессе, приучает анализировать сущность поставленных задач, условия исполнения, управлять собственной умственной, перцеп­тивной и двигательной деятельностью. В целом ряде слу­чаев материал программы должен быть усвоен именно на уровне умения (там, где есть указание: «В порядке озна­комления»). В некоторых жизненных ситуациях умения могут оказаться не просто полезными, но необходимыми. Так, например, умения оказать первую помощь при не­счастных случаях у большинства людей не доводятся до уровня навыков, но на уровне умения ими должен вла­деть каждый.

В процессе дальнейшего усвоения двигательного дей­ствия, с увеличением количества повторений, каждый элемент и все действия в целом уточняются и запомина­ются все более прочно. По мере запоминания словесное, громкое проговаривание схемы ООД становится ненуж­ным. Когда обучаемый перестает проговаривать вслух схему ООД, его внимание постепенно концентрируется только на тех ООТ, которые, по его мнению, нуждаются в контроле. Действия в остальных ООТ контролируются автоматизированно, осуществляются и корректируются без участия сознания исполнителя. Внимание исполните­ля может быть переключено на предстоящие операции и действия, контроль условий исполнения действия, ней­трализацию действия сбивающих факторов. Быстрота действия увеличивается, повышаются стабильность ре­зультата и устойчивость к действию сбивающих факто­ров. Основная структура действия не нарушается даже при длительных перерывах. Умение превращается в навык.

Итак, двигательный навык—это такой уровень владе­ния действием, который отличается минимальным учас­тием сознания в контроле действия по большинству ООТ (действие выполняется автоматизированно), высокой быстротой, стабильностью итога, устойчивостью к сби­вающим воздействиям, высокой прочностью запоми­нания.

Особенности формирования действия от знаний и пред­ставлений до умений и навыков можно видеть на приво­димой схеме (рис. 7).

Двигательные навыки, как высшая ступень владения двигательным действием, имеют исключительно важное значение в учебной, трудовой, бытовой, физкультурно-спортивной деятельности. Их основные особенности будут рассмотрены подробнее.

Первая отличительная особенность двигательного навыка — автоматизированный характер как отдельных операций, так и действия в целом. Освобождение дей­ствия от контроля сознания происходит по мере установ­ления специфической субординации уровней процесса уп­равления в ЦНС: по мере становления навыка низшие уровни берут на себя управление координацией работы

I Двигательный навык I Высокая быстрота.стабильный итог, высокая устойчивость.прочное запоминание, автомати-зированность.сокращенная ООД, подсознательный контроль действия по большинству ООТ

|  |
| --- |
| Знания об изучаемомдвигательном действии |
| / | \ |
| Зрительный . Логический Кинестезический образ образ образ |
|  | • |
| Представление об изучаемом двигательном действии |
|  |  |

Двигательное умение

Невысокая быстрота,нестабильный итог, невысокая устойчивость,непрочное запоминание, развернутая ООД.осознанный контроль действия во всех основных опорных точках

Рис. 7. Переход знания в представления, умения, навыки

мышц, формированием и чередованием операций, а выс­шие обеспечивают достижение стоящей цели, контроли­руя логику действия в целом [23]. Этот процесс станов­ления межуровневой субординации управляем: высший уровень управления выполняет не свойствен­ные ему функции, контролируя отдельные опе­рации и даже отдельные мышечные координации вплоть до образования двигательного умения, пока обу­чаемый сознательно концентрирует внимание на ООТ, проговаривая вслух их состав и последовательность. При переходе на речь про себя й на внутреннюю речь количе­ство объектов фиксации внимания сокращается, дей­ствие автоматизируется по тем элементам, которые ухо­дят из-под контроля сознания. Контроль и коррекция по этим ООТ передаются низшим, подсознательным уров­ням управления.

Вторая особенность двигательного навыка — высокая быстрота действия, обеспечиваемая, в частности, совер­шенной координацией работы мышц, отсутствием закре­пощения, легкостью и слаженностью двигательного дей­ствия. На эту его особенность на последнем этапе форми­рования системы управления им указывал Н. А. Берн­штейн, обнаруживший, что это происходит закономерно в связи с высвобождением необходимых степеней свобо-

3-549

65

ды в кинематической цепи и все более эффективным ис­пользованием сил инерции, тяжести, сохранения общего количества движения в системе при торможении одних ее звеньев за счет ускорения других и т. п. Характер­ность этих особенностей на последней стадии формиро­вания действий подчеркивает и П. Я. Гальперин [55].

Стабильность результата действия — третья важная черта (особенность) навыка. Проще всего стабильность просматривается в двигательных действиях, строго рег­ламентированных как по составу операций, так и по ус­ловиям выполнения. Но даже в двигательных действиях подобного типа не бывает совершенно стандартных по­вторений. По многим показателям отличаются следую­щие друг за другом беговые шаги, преодоления препят­ствий в барьерном беге, попытки в прыжках и метаниях. Н. А. Бернштейн, показав эту особенность навыка, на­звал ее «повторением без повторения» и подчеркнул при этом ее биологический смысл: это и есть признак живо­сти движения, здесь проявляется его функциональная приспособляемость к условиям решения двигательной за­дачи, без чего ее решение было бы существенно затруд­нено или вообще невозможно. Стабильность навыка в свете этой особенности следует понимать не как стабиль­ность состава двигательного действия (к такому понима­нию подводит теория динамического стереотипа как осно­вы двигательного акта), а как стабильность эффекта ре­шения двигательной задачи, обеспечиваемую неосознан­ным (в деталях) приспособлением двигательного дей­ствия к условиям двигательной задачи по ходу ее реше­ния. Стабильность итога как особенность навыка осо­бенно важна в деятельности с переменным составом со­держания, протекающей в изменяющихся условиях: в спортивных играх, единоборствах, лыжном, конном и не­которых других видах спорта, в реальных условиях тру­довой деятельности. В этих видах деятельности особенно важно обеспечить формирование обобщенных навыков, позволяющих решать задачи данного класса в разнооб­разных условиях и, более того, самостоятельно находить выход из сложных ситуаций: конструировать двигатель­ные задачи в неопределенной обстановке и эффективно решать ихДАвтоматизируется не только исполнительная часть действия; формируются навыки оценки и учета ус­ловий действия, контроля и коррекции действия, т. е. ав­томатизируются и ориентировочная и контрольно-коррек­тировочная части действия. Это хорошо показано в экс­периментах Н. Д. Гордеевой и В. П. Зинченко [65].

Наконец, необходимо отметить такую особенность на­выка, как чрезвычайная прочность. Будучи сформирован­ным и достаточно закрепленным в практической деятель­ности, навык не исчезает даже при длительных переры­вах во включающей его деятельности. Общеизвестно, что, научившись однажды плавать, ездить на велосипеде, на коньках, человек безошибочно выполняет эти действия после многолетних перерывов\*.

Упомянутые особенности навыков совокупно форми­руют еще одну их отличительную черту — надежность, позволяющую эффективно решать двигательную задачу вопреки действию сбивающих факторов или в затруднен­ных условиях (при низком качестве инвентаря, неблаго­приятном состоянии грунта, на угнетающем эмоциональ­ном фоне, при ухудшении самочувствия или активном противодействии соперника).

Рассматривая особенности навыков, нельзя обойти явление, известное под названием «перенос навыка». Но­вый материал усваивается быстрее и прочнее запомина­ется в тех случаях, когда обучение опирается на ранее изученный, хорошо усвоенный материал. Дидактическое правило «от известного к неизвестному» требует учиты­вать в процессе обучения способность человека использо­вать накопленные знания, умения, навыки при формиро­вании новых действий.

Операция извлечения из памяти нужных элементов диктуется сходством двигательных задач ранее изученно­го и вновь изучаемого действия. Навыки игры в снежки или лапту помогают осваивать метание малого мяча, а последнее — метание гранаты и копья; навыки акробати­ки— элементы прыжков в воду; навыки танцевальных движений — элементы фигурного катания на коньках, художественной гимнастики и т. д.ЦДригодность и полез­ность ранее сформированных навыков для освоения но­вых действий настолько очевидна, что их использование в процессе обучения, известное как «перенос навыков», имеет законные права гражданства во всех отраслях практической педагогики.

\* Стоит заметить, что эта особенность характерна только для «грубых» навыков; что же касается навыков тонкой дифференциров} ки величины усилий в пространстве и времени, то даже короткие перерывы приводят к их утрате. Таковы чувство снаряда метателей, чувство воды у пловцов, чувство скорости у бегунов, чувство мяча у футболистов и т. п.

Феномен переноса навыков объясняют с позиции ус-ловнорефлекторной природы двигательного навыка.

3\*

97

С этой точки зрения действие, цель которого имеет ана­лог в прошлом опыте исполнителя, своим началом вклю­чает соответствующий динамический стереотип и новая двигательная задача решается по ранее сформированной схеме за счет условнорефлекторного включения старого навыка.

В тех случаях когда совпадают цели действия, но не совпадают некоторые существенные условия двигатель­ных задач, включение готового блока двигательных опе­раций частично или полностью искажает способ решения двигательной задачи: она решается с существенными ошибками или не решается вовсе. Так, при изучении подъема верхом в упор на перекладине может помешать ранее освоенный навык подъема завесом; навык преодо­ления препятствия прыжком мешает осваивать технику барьерного бега и т. д. Такого рода перенос получил на­звание «отрицательный», а ухудшающее взаимодействие навыков названо «интерференцией». Методическая лите­ратура [137, 203] рекомендует избегать одновременного изучения двигательных действий, способных интерфери­ровать.

В специально проведенном исследовании показано, что двигательный навык формируется по законам услов­норефлекторной деятельности лишь тогда, когда ООД строится неосознанно, отсутствуют этапы усвоения дей­ствия в материальной и громкоречевой формах. Если же учитель управляет ходом формирования ООД, а ученик осознанно отрабатывает ее элементы, если при этом учи­тель указывает те ООТ, в которых нежелателен перенос, если ученик последовательно усваивает действие в мате­риальной, громкоречевой и внутреннеречевой формах, то внедрения непригодных блоков во вновь формируемое действие не происходит, ООТ из ранее сформированных действий не внедряется во вновь формируемую ООД, ин­терференция не возникает [55].

Для проверки возможности управления переносом на­выков был проведен эксперимент в условиях обычного урока физкультуры. Учащиеся четырех 9-х классов, хоро­шо усвоившие подъем завесом на перекладине из разма­хивания в висе, должны были научиться выполнять подъем верхом. В опытных классах перед началом обу­чения учащимся было указано на непригодность сфор­мированного ранее навыка подъема завесом для решения новой двигательной задачи и объяснена разница в меха­нике обоих подъемов. Из 29 юношей, участвовавших в эксперименте, только два попытались выйти в упор ста­рым способом (завес получался непроизвольно, наблю­дался явный переное навыка).

В контрольных классах учащимся ничего не было ска­зано о связи вновь изучаемого действия с уже известным подъемом завесой. Из 26 юношей, участвовавших в экс­перименте, 14 пытались выйти в упор завесом. Экспери­мент показал, что, если преподаватель обозначает непри­годность элементов ООД, сформированных в предшество­вавшем обучении, для решения новых двигательных за-зач, то переноса навыка не наблюдается в подавляющем большинстве случаев. Если же преподаватель не управ­ляет формированием ООД, то большинство обучаемых использует элементы ориентировочной основы ранее ос­военных двигательных действий, опираясь на несуще­ственные аналогии в условиях двигательных задач, в ре­зультате чего и возникает интерференция навыков. Полу­ченные данные подтвердили выводы П. Я. Гальпери­на [55].

5. ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ, ЕГО ПРЕДПОСЫЛКИ И СТРУКТУРА

5.1. ГОТОВНОСТЬ ОБУЧАЕМОГО К ОСВОЕНИЮ ДЕЙСТВИЯ

Успешность обучения зависит от наличия условий, не­обходимых и достаточных для освоения учебной про­граммы. При этом имеется в виду готовность: а) учителя; б) обучаемого; в) условий, в которых будет осуще­ствляться обучение. Здесь рассматривается только та группа предпосылок, которая характеризует готовность обучаемого к освоению учебного материала.

Первая предпосылка — физическая подготовленность обучаемого. Решение двигательной задачи требует опре­деленного уровня развития физических качеств. Научить­ся влезатыю канату, делать шпагат, принимать мяч в игре можно только при условии достаточного уровня развития силы, быстроты, гибкости, выносливости, ловкости. Пе­ред началом обучения следует выяснить уровень физиче­ских качеств учеников и, если он недостаточен для освое­ния запрограммированных двигательных действий, спла­нировать необходимый период предварительной физиче­ской подготовки [156].

Вторая предпосылка — двигательная, в том числе ко­ординационная, готовность. Быстрота овладения новым двигательным действием зависит от быстроты формиро­вания его ориентировочной основы. Если у обучаемого имеются необходимые и достаточные представления по всем ООТ, то дело сводится к их объединению в ООДи запоминанию последней вначале в развернутом, а затем в сокращенном виде. Двигательные представления форми­руются по мере накопления двигательного опыта и фик­сируются в долговременной памяти. Чем богаче двига­тельный опыт, тем вероятнее наличие в нем представле­ний, необходимых при освоении нового действия, тем бы­стрее может сформироваться ориентировочная основа нового действия и соответствующий двигательный навык. Если же двигательный опыт обучаемого недостаточен для формирования ООД, а осознание некоторых ООТ не­возможно при целостном исполнении изучаемого дей­ствия из-за его сложности, опасности или по другим при­чинам, то преподаватель должен предложить такие под­водящие упражнения, которые, будучи доступны обучае­мому, позволят сформировать необходимые двигательные представления по каждой из ООТ. Такая предваритель­ная подготовка должна быть спланирована заранее на основе анализа двигательного опыта обучаемого по отно­шению к особенностям структуры двигательного дей­ствия, намеченного к изучению.

Третья предпосылка — психическая готовность. Ее ядром является мотивация учебной деятельности. Обуче­ние будет успешным только в том случае, когда достиже­ние цели обучения станет доминирующим мотивом уче­ния. Необходимая структура мотивации должна быть сформирована при активном содействии педагога. Глав­ное условие формирования мотивации — включение обу­чаемого в соответствующую деятельность. Ответствен­ность за качество продукта деятельности порождает по­требность в овладении ее навыками. Эта потребность, конкретизированная знанием о приемах, орудиях дея­тельности, превращается в мотив учения. Учитель ставит перед обучаемым определенные, задачи, связывая реше­ние этих задач не только с потребностями самого обучае­мого, но и того коллектива, членом которого он является. Так мотивы учения становятся доминирующими, а уче­ние — активным, сознательным. Результаты учения по­лезны не только самому обучаемому, они приносят поль­зу коллективу, в который он входит, что является силь­ным стимулирующим фактором учения. Интересы учени­ка и коллектива совпадают, реализуется одна из главных формул коммунистического воспитания: «Воспитывать в коллективе, для коллектива, через коллектив». Приме­ров такого рода мотивации накоплено много. Если в шко­ле проводятся заочные первенства по видам упражнений,

входящим в учебную программу, то успех класса зависит от того, насколько освоено это упражнение каждым уче­ником; если внимание общественности с достаточной серьезностью сосредоточено на результатах этого Сорев­нования, то борьба за престиж коллектива заставляет хо­рошо учиться всех.

Известно, что контроль общественных организаций по месту службы родителей за учебными успехами детей активизирует семейный контроль качества учебы ребен­ка. Этот канал активизации широко используется в ра­боте с трудными детьми.

Работа по месту жительства — организация спортив­ных клубов, различных физкультурно-спортивных секций и мероприятий при ЖЭКах, в микрорайонах—помогает организовать существующие «дикие», неформальные группы и направить их интересы на достижение общих, общественно полезных целей. Соревнования дворовых команд, турпоходы, совместные тренировки зарекомендо­вали себя как эффективные средства воспитательного воздействия через группу товарищей.

Учитель должен не только стимулировать положи­тельные мотивы учебной деятельности, но и заботиться о блокировании отрицательных. Это достигается, прежде всего, продуманной организацией учебного процесса, чет­кой и последовательно осуществляемой системой требо­ваний к учебной дисциплине обучаемых, ликвидацией возможностей нарушать эти требования.

Если необходимое качество мотивации обеспечено, то успех обучения зависит от настойчивости, смелости, ре­шительности обучаемого, т. е. от тех качеств, которые оп­ределяют рабочую активность. Если активность и настой­чивость ученика во многом зависят от сложности учебно­го задания, то смелость и решительность его действий оп­ределяются, во-первых, его предшествующим двигатель­ным опытом, а во-вторых, наличием и надежностью мер страховки и безопасности, оберегающих от возможности получить травму при выполнении задания [128]. Чтобы обеспечить достаточный уровень психической готовности, учитель предлагает к изучению только те двигательные действия, которые находятся в зоне стимулирующей сложности (увеличивающейся по мере обогащения двига­тельного опыта), и гарантирует безопасность при их вы­полнении [109]. В необходимых случаях следует обучать приемам самостраховки, владение которыми повышает уверенность учащихся,

5.2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

В процессе обучения каждому отдельному двига­тельному действию (независимо от объекта усвоения — действия, операции, так называемой основы техники или ее деталей) можно выделить три этапа, содержащие оп­ределенные стадии усвоения учебного материала. Рабо­та на этих этапах отличается по существу решаемых за­дач, содержанию используемых средств и методов обу­чения, особенностям формирования ориентировочной, ис­полнительной и контрольно-корректировочной частей действия.

На первом этапе происходит начальное изучение дей­ствия (в основном придерживаются традиционных фор­мул, однако в них вкладывается содержание, отличаю­щееся от традиционного), чему соответствует стадия фор­мирования предпосылок усвоения двигательного дей­ствия на уровне умения.

На втором этапе осуществляется углубленное детали­зированное разучивание, чему соответствует стадия ус­воения действия на уровне умения.

На третьем этапе происходит закрепление и дальней­шее совершенствование действия, чему соответствует ста­дия усвоения действия на уровне навыка.

В зависимости от намеченного уровня усвоения изу­чаемого действия процесс может потребовать некоторого изменения состава применяемых средств, методов и форм организации учебного процесса. Кроме того, в зависимо­сти от специфики частных целей направления физическо­го воспитания могут меняться требования к глубине де­тализации задач и частных задач обучения, освоения дви­гательного действия, к тонкости дифференцирования уси­лий по отдельным характеристикам (величине, направ­лению, ритму, длительности).

5.2.1. Этап начального разучивания

Цель данного этапа — сформировать знания и пред­ставления об условиях двигательной задачи и о способе ее решения; обеспечить формирование предпосылок со­здания ООД и усвоения двигательного действия на уров­не умения.

Задачи, решаемые на этапе:

1. Осознать двигательную задачу, сформировать зри­тельно-логическое представление о способе ее решения;

2. Освоить инструкцию по формированию ООД: а) вы­делить ООТ в наблюдаемом двигательном действии, б) выделить (осознать) ООТ в исполняемом двигатель­ном действии, в) сформировать двигательные представ­ления о действии в каждой ООТ.

Эти задачи решают последовательно.

Обучение двигательному действию начинается с по­становки двигательной задачи, поиск и освоение способа решения которой и составляет сущность процесса обуче­ния. Учитель сообщает задачу обучения и ставит двига­тельную задачу, способом решения которой предстоит овладеть. Демонстрируется способ решения — изучаемое двигательное действие. После первой демонстрации, со­здающей у обучаемого общее представление, следует вы­делить смысл и основные элементы условия двигательной задачи и соответствующие элементы в способе ее реше­ния. Так, например, рассказывая о преодолении препят­ствий в барьерном беге, подчеркивают ведущее значение быстроты бега (максимальной скорости) и.необходимость минимизации вертикальных перемещений ОЦТ; при обу­чении прыжку в высоту подчеркивают необходимость вы­сокого взлета и ведущее значение отталкивания. Эти смысловые акценты очень важны, поскольку именно они формируют установку обучаемого на освоение материа­ла, ориентируют всю его мыслительную, двигательную (осознанную и подсознательную) деятельность.

После объяснения способ решения двигательной зада­чи демонстрируется еще два-три раза (большее количе­ство демонстраций не улучшает восприятия [80]), при этом внимание обучаемого концентрируется на указан­ных основных элементах двигательной задачи и способа ее решения. Целесообразно сочетать натуральный показ с демонстрацией кинокольцовок, допускающей замедле­ние, остановку, многократное повторение двигательного действия. Формированию зрительного и логического ком­понентов представления помогает показ элементов изу­чаемого действия на кинограммах, фотоснимках, рисун­ках, схемах [163]. Эти средства должны ориентировать обучаемого на решение двигательной задачи, но не на ко­пирование изображаемых поз (за исключением тех слу­чаев, когда поза является предметом обучения).

Демонстрация сопровождается словесным коммента рием, причем чем ярче, образнее, эмоциональнее речь пре­подавателя, тем быстрее и прочнее запоминается сообщае­мая им информация. (Следует, однако, помнить, что че­ресчур эмоциональная и образная речь может затруд-

нить восприятие смысла; в этом случае запоминается по­ведение преподавателя, а не суть информации, которую, он сообщает.)

После комментированного показа объекта изучения ученику вручают письменную или сообщают устно ин­струкцию, на основе которой будет сформирована ООД. Инструкция включает: задачу обучения, сущность и ус­ловия двигательной задачи, описание способа ее реше­ния, перечень ООТ и описание ощущений усилий, возни­кающих при правильном исполнении действия в каждой из них; описание возможных ошибок в каждой ООТ и путей их исправления; систему оценки качества реше­ния задачи обучения в целом. В инструкции используют­ся только те термины, которые знакомы обучаемому и вызывают у него четкие адекватные представления.

При обучении бегу на короткие дистанции инструк­ция содержит следующие сведения.

«Вам следует добиться ощущения тяги, подобной ощущению бега под уклон. Это признак рациональности движений в целом (ООТ-4).

В пробежках развивайте высокую, но не предельную скорость. Ваша осанка должна быть выпрямленной, при этом тяжесть тела перенесена вперед, на кончики паль­цев ног или чуть дальше. Держите голову прямо и смот­рите в сторону финиша, это важно, так как положение головы определяет положение туловища и создает усло­вия для эффективного отталкивания (ООТ-1).

Опускайте ногу на дорожку быстро, но мягко, так, как вы делаете это, идя на цыпочках. При этом стопа сразу пружинисто включается в отталкивание (ООТ-2).

Пружинисто отталкиваясь стопой, активно проводите ногу назад, как бы отбрасывая дорожку, и, не дожидаясь, когда дорожка «уйдет» из-под ноги, «выдергивайте» бедро вперед, стараясь при этом ударить себя пяткой в ягодицу (ООТ-3).

По ООТ-1 возможны ошибки: голова наклонена впе­ред или откинута назад, или мотается; напряжены мыш­цы шеи или мимические мышцы; в положении тулови­ща — согнуто в тазобедренных суставах, отклонено на­зад. При этом вы почувствуете, что ноги или отстают, ра­ботают где-то сзади, или находятся впереди, обгоняют туловище. В обоих случаях теряется ощущение пружи­нистого бега, может пропасть чувство тяги и равновесия.

По ООТ-2 возможны ошибки: жесткая постановка но­ги на дорожку, при этом вы почувствуете удар, но не по­чувствуете пружинистого отталкивания; нога опускается на дорожку слишком далеко впереди, вы чувствуете, как В каждом шаге натыкаетесь на ногу; нога опускается слишком близко и вы проскакиваете через ногу, не успе­вая пружинить стопой.

По ООТ-3 возможны ошибки: во время опоры пассив­но ждете, когда дорожка «уйдет» назад и отталкиваетесь вдогонку; при этом вы ощущаете каждый шаг отдельно, а не бег как единое целое; выносите ногу коленом, при этом стопа пассивно висит внизу; вы чувствуете тягучее жимовое движение, как будто, вынося колено, вы прео­долеваете сопротивление.

По ООТ-4 возникает главная ошибка: исчезает чув­ство тяги. Причина — указанные выше ошибки в ООТ или общее закрепощение. Чтобы исправить ошибку, иног­да достаточно внести один из указанных коррективов, в других случаях — несколько, в различных сочетаниях. Во всех случаях задача считается выполненной удовлет­ворительно, если выполнены требования ООТ-4 (это обобщающий признак правильно выполненного дейст­вия). Ошибки по остальным ООТ влекут снижение оцен­ки на 0,25—0,5 балла в зависимости от их количества и степени искажения действия». (Инструкция составлена по рекомендациям Ю. И. Башлыкова [20].

Обучаемые отрабатывают пункты инструкции: еще раз просматривают изучаемое двигательное действие, выделяя ООТ и вслух проговаривая (читая) описания ощущений, характеризующих правильное исполнение. После некоторого числа повторений в сознании обучае­мого намечается «ориентировочная сетка» [175], т. е. не­которое начальное представление о системе ООТ, на ос­нове которого и будет формироваться ООД. Знания и представления, сформированные на основе внешней ин­формации, дополняются при попытках выполнить дей­ствия, которые начинаются после того, как обучаемый понял и запомнил инструкцию. В первых попытках вы­полнить действие обучаемый трансформирует систему ООТ в соответствии с появившимися кинестезическими ощущениями. При этом рекомендованные ООТ могут исчезнуть, а «свои» ООТ, которые могут стать причиной появления ошибки, могут оказаться на месте исчезнув­ших. Преподаватель должен особенно внимательно конт­ролировать формирование ООД при первых попытках выполнить действие и не допускать нежелательных кор­рективов в рекомендованной схеме. Обучаемому предла­гают проговаривать вслух рекомендованную схему ООД. Это облегчает объективный и субъективный контроль: в случае искажения рекомендованной схемы ошибка лег­ко обнаруживается и тотчас же исправляется.

Если обучаемый имеет достаточный двигательный опыт и отчетливо представляет необходимые действия по каждой из ООТ, то двигательное действие может быть выполнено сразу же после постановки двигательной за­дачи. В этих случаях говорят о легкости и доступности задачи. Если же действия, которые должны быть выпол­нены в ООТ, незнакомы обучаемому, т. е. не имеют аналогов в прошлом опыте, то решение двигательной задачи невозможно до тех пор, пока непонятное не ста­нет понятным, а неизвестное — известным, т. е. пока не сформируются представления о действиях, необходимых в каждой ООТ. Выделение, осознание, запоминание нуж­ных ощущений в каждой из ООТ — необходимое условие формирования полноценной ООД.

Отработка ООТ — задача нестандартная. В одних случаях, когда имеется достаточное время для анализа ощущений, необходимое осознается сразу, стоит только зафиксировать внимание на указанном объекте: напри­мер, при изучении распределения веса тела на опоре при выполнении команды «На старт!» Задача осложняется, если время на осознание ощущения резко ограничено, что бывает при изучении скоростных действий, и ученик, предоставленный самому себе, может потратить на поиск нужного варианта действия долгие годы. Пример задачи высокой сложности — дифференцирование частей опор­ного периода в спринтерском беге или в отталкивании при прыжке в длину с разбега, когда обучаемый должен развить максимальное усилие в первой трети периода опоры, длящегося менее 0,1 с. Чтобы облегчить выделе­ние ООТ, помочь обучаемому сконцентрировать внима­ние на нужном объекте и осознать ощущения, возникаю­щие при выполнении действия, применяют подводящие упражнения, в частности, с использованием материаль­ных регуляторов движений, позволяющих выполнить изучаемое действие только единственно правильным спо­собом. Многократно выполняя упражнение, обучаемый фиксирует внимание на ООТ и осознает ощущения, фор­мирует двигательное представление, без которого нельзя построить ООД.

Отработка ООТ сопровождается громким проговари-ванием формулы ощущения правильного действия. Сло­весная формула вначале не содержит образа нужного ощущения, но помогает фиксировать внимание на испол­няемом элементе и быстрее прочувствовать, осознать его.

Отработка всех ООТ, обозначенных в инструкции, за­вершается формированием двигательных представлений но каждой из них, этим заканчивается работа на этапе начального разучивания двигательного действия.

Эффективно решать перечисленные задачи можно лишь в том случае, когда используются действенные средства и методы обучения. Овладение двигательным действием начинается с формирования его зрительно-ло­гического образа. Главными методами выступают рас­сказ, показ и их сочетание —комментированная демон­страция. Следует рассказать обучаемому, на что именно и в какой последовательности он должен обратить вни­мание при просматривании образца. Когда известен по­рядок наблюдения, его эффект, качество восприятия по­вышается на 21,6% [117]. Для того чтобы сосредоточить внимание обучаемого на нужных объектах, применяют ряд методических приемов: замедленный и расчлененный показ натурального двигательного действия, его кино­изображения (кинокольцовки), кинограмм, фотоизобра­жений, рисунков, схем, подвижных и неподвижных объ­емных моделей. Дополнительными методами формирова­ния зрительно-логических представлений об изучаемом действии могут быть чтение специальной литературы, беседы с компетентными лицами.

Для формирования «ориентировочной сетки» схемы ООД на основе предложенной инструкции используются те же методы и методические приемы.

Следующая задача обучения — формирование двига­тельных представлений об элементах способа решения двигательной задачи. Во-первых, обучаемый учится вы­делять ООТ в исполняемом действии, во-вторых, осозна­ет ощущения действия в каждой ООТ и, регулируя действия, ищет правильное ощущение. Основной метод решения этой задачи — практическое выполнение.изучае­мого действия в целом или расчлёненно по операциям. В последнем случае объектом изучения становятся от­дельные операции двигательного действия, объединяе­мые по мере усвоения в связки и целостные действия. Ме­тод практического выполнения изучаемого действия реа­лизуется в следующих методических приемах:

1. Выполнение подводящих упражнений. Если дей­ствие настолько сложно, что обучаемый не может его выполнить, то преподаватель предлагает другое, доступ­ное действие, которое содержит ООТ, требующую осо­знания. Подводящие упражнения должны помочь обучае­мому сформировать двигательные представления, необ­холимые для освоения изучаемого действия, поэтому они, как правило, индивидуализированы: будучи эффек­тивными для одних обучаемых, они могут оказаться не­нужными или непригодными для других.

2. Применение регуляторов движений. Применяя их, преподаватель ставит обучаемого в такие условия, в ко­торых движение может быть выполнено только одним, правильным способом. Применяются регуляторы движе­ний нескольких назначений: ограничители движений, указатели направлений, фиксаторы внимания, стимулято­ры усилий.

Ограничители движения используют в тех случаях, когда обучаемый затрудняется регулировать длитель­ность и направление усилий. Так, для постановки движе­ния бедра толчковой ноги при сходе с барьера применя­ется ограничитель — маленький дополнительный барьер, который ставят на расстоянии 130—150 см впереди ос­новного препятствия, сдвинув его на 70—80 см в сторону толчковой ноги. Дополнительное препятствие заставляет барьериста провести бедро толчковой ноги вперед длин­ным маховым движением, что, как правило, не получает­ся при выполнении основного варианта.

Указатели направления позволяют координировать движения, совершаемые в необычных позах, в безопор­ных или антиортостатических положениях, после быст­рых вращений, когда обучаемый теряет ощущения поло­жения своего тела в пространстве или не чувствует на­правление движения. Так, для освоения оптимального угла выталкивания ядра применяют толкание через вет­ку дерева, направление разгибания из положения «от­вал» на шесте осваивают, подвешивая яркий флажок.

Фиксаторы внимания облегчают концентрацию вни­мания на том участке тела, который обозначен как ООТ. С этой целью к телу прикрепляют небольшое отягоще­ние, и при движении, каким бы сложным оно ни было, этот участок тела воспринимается очень отчетливо. Так, отягощение, прикрепленное на нижней части голени, по­зволяет выделить ощущение ступни при изучении ее движения в прыжках, барьерном беге, метаниях и т. п.

Стимуляторы усилий используют в тех случаях, ког­да обучаемый не может уловить ритм развития усилия. Предлагают преодолевать сопротивления различной ин­тенсивности, исключаемые в нужные моменты действия: например, в начальной фазе — при изучении низкого старта в беге, в конечной фазе — при изучении метаний и т. п.

V Чрезвычайно важную роль играет метод громкорече-вого сопровождения действия. Выполнение изучаемого действия в сопровождении громкой речи помогает орга­низовать действие, облегчает ориентировку в возникаю­щих ощущениях и фиксацию внимания на нужном ощу­щении. Громкая речь — наиболее действенный путь осо­знания ощущений и формирования представлений об изучаемом действии. Этот метод реализуется в методиче­ских приемах взаимного обучения, когда один из обучае­мых выполняет роль учителя, а другой—ученика. Уче­ник рассказывает, что именно он хочет сделать, перечис­ляет ООТ, описывает ощущения, которые, должны по­явиться в случае правильного исполнения, и свои реаль­ные ощущения, сопровождающие попытку. Учитель конт­ролирует правильность изложения содержания инструк­ции и анализирует качество попытки. Для осознания нужного ощущения бывает достаточно 10—12 повторе­ний [15].

. Первые попытки выполнить двигательное действие часто сопровождаются более или менее значительными отклонениями от требований техники и оптимального варианта действия. Следует стремиться предупреждать отклонения, если они ошибочны, а в случае их появления возможно быстрее их устранять.

На этапе начального разучивания наиболее типичны следующие группы ошибок: а) появляются лишние, не­нужные движения; б) движение искажается по амплиту­де и направлению; в) нарушается ритм двигательного действия; г) движения выполняются на невысокой ско­рости; д) движения закрепощены. Некоторые из этих ошибок обусловлены закономерностями формирования двигательного действия. Так, на первом этапе формиро­вания действия блокируются излишние степени свободы кинематической цепи, что и является причиной сниже­ния скорости и закрепощения движений. На этом этапе подобные отклонения целесообразны и не рассматрива­ются как ошибки. Другие ошибки связаны с отсутстви­ем необходимых представлений, третьи обусловлены недостатками преподавания. Успех решения задач обу­чения во многом зависит от того, насколько правильно определены причины происхождения ошибок и насколь­ко соответствуют методы исправления истинным причи­нам их возникновения.

Формирование представлений о сущности двигатель­ной задачи и способе ее решения начинается еще до того, как обучаемый попытается выполнить двигательное дей­ствие. Поскольку действия еще нет, нет и ошибок. Одна ко предпосылки формирования ошибок могут появиться уже на этой стадии обучения. Предпосылкой может быть искажение требований техники в сознании преподавате­ля. В этом случае результат обучения может быть оценен высшим баллом (если двигательная задача все-таки бу­дет решена учеником), однако компетентный наблюда­тель заметит ошибку. Для исключения возможности появления предпосылки такого рода преподаватель дол­жен постоянно совершенствовать свои знания о предмете обучения, следить за специальной литературой, обсуж­дать вопросы обучения с коллегами, а непосредственно перед началом обучения проконсультироваться с опыт­ным методистом. Он должен постоянно и тщательно ана­лизировать результаты своего труда — качество дей­ствий учеников. Их ошибки, выявляемые при анализе,— самый лучший индикатор качества знаний преподавате­ля. Результаты этого анализа определяют программу его самосовершенствования.

Другая предпосылка появления ошибок — несовер­шенная инструкция, на основе которой обучаемый будет формировать ООД. Если учитель, составляя инструкцию, нарушил правило необходимости и достаточности при перечислении ООТ, то обучаемый усовершенствует ин­струкцию, отбросив лишние, на его взгляд, ООТ или вве­дя дополнительные, что в обеих случаях может привести к формированию неполноценной ООД и искажению изу­чаемого действия. Ошибки могут появляться и в том слу­чае, когда учитель вводит в инструкцию термины, не по­нятные обучаемому, или жаргонные профессиональные выражения и обозначения, которые вызывают у послед­него совсем иные образы, отличные от тех, которые стре­мился сформировать преподаватель.

Чтобы предупредить появление ошибок такого рода, учитель должен, во-первых, внимательно контролировать точность инструкции, а во-вторых — ход ее освоения (для чего потребовать от обучаемого проговаривать вслух каждую ООТ в предложенной последовательности), кор­ректируя выполнение инструкции, а если появляется не­обходимость, то и саму инструкцию.

Третья предпосылка появления ошибки — неправиль­ное понимание обучаемым содержания инструкции. Он при этом улавливает сходство элементов вновь изучаемо­го и ранее изученного двигательного действия, но не об­ращает внимания на различие в их существенных харак­теристиках, имеющее основой различие в целях действия.

Формируя новую ООД, обучаемый использует элементы ориентировочной основы ранее освоенного действия, что и становится причиной формирования и закрепления ошибки, происходит отрицательный перенос навыка.

Так, при изучении вылета под нужным углом при от­талкивании в прыжках в длину часто применяют невысо­кий барьер, заставляющий учащихся прыгать выше, что­бы не удариться о планку. Высокий вылет поощряется преподавателем и закрепляется в ООД в качестве ООТ.

При изучении барьерного бега обучаемые улавливают формальное сходство ситуаций, не замечая различия дви­гательных задач: выше выпрыгнуть в первом случае и быстрее бежать, т. е. минимизировать вертикальные пе­ремещения, во втором. Эта разница делает непригодной хорошо усвоенную ООТ из первого действия для ее ис­пользования при решении второй двигательной задачи.

Ошибку, сформировавшуюся в результате переноса ООТ в новую ООД, цель которого не совпадает с целью ранее освоенного действия, традиционно объясняют ин­терференцией навыков. Этот отрицательный перенос не фатален, его можно предупредить, если, зная закономер­ности формирования действия на базе его ориентировоч­ной основы, обозначить в инструкции особенности изу­чаемого действия, те ООТ, в которых возможен нежела­тельный перенос, и указать непригодность ранее изучен­ных действий для решения новой двигательной зада­чи.

При освоении инструкции могут возникать следующие ошибки:

1. Усваивается искаженный образ правильного уси­лия. Это происходит в тех случаях, когда подводящее упражнение, предложенное для отработки ООТ, имеет только внешнее, формальное сходство с элементом основ­ного изучаемого действия и существенно отличается от него по динамической структуре. Так бывает, когда требуют усвоения формы бегового упражнения (напри­мер, бег с высоким подниманием бедер),забывая об ощущениях динамики правильного бега, и когда обу­чают положению «натянутого лука», забывая об ощуще­ниях динамики правильного метания гранаты или копья. Чтобы предупредить появление ошибок такого рода, сле­дует тщательно подбирать подводящие упражнения, учи­тывая тождество по параметрам действия, основным по отношению к сущности решаемой двигательной задачи. Искажение образа правильного усилия появляется и в тех случаях, когда преподаватель ошибается в выборе средств регламентации действия с помощью материаль­ных регуляторов. Если при изучении наклона туловища при стартовом разгоне применяется ограничитель дви­жения в виде шеста или достаточно низко натянутой ленты, которые заставляют бегуна сгибать туловище на первых шагах, то усваивается не ощущение максималь­ной тяги, возникающее при индивидуальном оптимуме наклона, а стандартное для всех обучаемых положение наклона, формирующее вынужденную, рациональную для поддержания динамического равновесия (но не для максимального ускорения!), а поэтому ошибочную струк­туру беговых шагов.

1. Искажение действия в одной или нескольких ООТ может произойти в результате недостаточной физической подготовленности обучаемого. В.этих случаях он совер­шает дополнительные действия, которые позволяют ре­шить двигательную задачу недозволенным способом, с нарушением оговоренных условий. Для предупреждения ошибок такого рода преподаватель должен обеспечить необходимый уровень развития физических качеств, предложив ученику выполнять соответствующие упраж­нения в течение определенного периода времени, пред­шествующего обучению.
2. Причиной ошибки может быть боязнь ушибиться, получить травму. В этих случаях необходимо обеспечи­вать страховку и предусматривать другие необходимые меры безопасности (поролоновые подушки на местах приземления, страховочные ремни и тренажерные уст­ройства, исключающие возможность срывов и падений).

Контроль за ходом усвоения материала на этом эта­пе (как, впрочем, и на других) чрезвычайно важен. Основное требование педагогического контроля: конт­ролировать и оценивать не качество действий обучаемого вообще, а качество решения поставленной задачи обуче­ния (с учетом усвоения ранее пройденного материала, имеющего отношение к решению поставленной задачи обучения). Контролируя качество осознания двигатель­ной задачи, оценивают способность точно сформулиро­вать ее смысл и рассказать об основных условиях. Хорошим методом проверки знания может быть констру­ирование двигательной задачи-описания из неупорядо­ченных ее элементов. Например, даны круги различного диаметра, снаряды различного веса, сектора разных раз­меров; требуется сконструировать двигательную зада­чу— спортивный способ метания на дальность и описать его словесно.

При контроле усвоения зрительно-логической схемы способа решения двигательной задачи требуется точно рассказать о форме и структуре (составе) и последова­тельности операций изучаемого двигательного действия. При анализе отдельной операции (вообще объекта изу­чения) уметь выделить необходимые и достаточные ООТ, рассказать о последовательности концентрации внимания на ООТ, критериях правильного исполнения и путях коррекции ошибок в случае их возникновения. Эф­фективным методом контроля может быть восстановле­ние изображения двигательного действия из неупорядо­ченных кадров кинограммы (иногда из кадров кино­грамм нескольких сходных по форме двигательных действий, например, высокого и низкого стартов, прыж­ков в длину и тройным, бега на различные дистанции и т. п.), сопровождаемое рассказом-пояснением.

контроль за усвоением инструкции по формированию ООД должен выявить способность обучаемого выделять ООТ, его знание последовательности контроля ООТ при выполнении действия, умение словесно описать ощуще­ния правильного в каждой из ООТ при выполнении дей­ствия или его элементов в системе материальных регуля­торов, а также рассказать о путях коррекции действия в случае появления ошибок. Методом контроля может быть выполнение изучаемого действия в системе матери­альных регуляторов, сопровождаемое комментарием обучаемого о качестве попытки, контролируемой ООТ и об ощущениях, которые должны возникнуть при пра­вильном исполнении и которые возникли на самом деле в попытке. Контроль осознанности ощущений, возникаю­щих при исполнении действия (обучаемый может знать, что именно следует почувствовать, но не чувствовать на самом деле), осуществляется варьированием системы материальных регуляторов действия. Если обучаемый улавливает эти изменения, адекватно описывает разницу в возникающих ощущениях, значит, он действительно осознал данную ООТ.

Освоение двигательных действий требует многочис­ленных повторений, что вызывает значительный расход физической, психической и умственной энергии. По мере нарастания утомления концентрация, устойчивость и распределенность внимания, способность к анализу си­туации и синтезу ответов ухудшаются [78]. Поэтому при­ступать к первоначальному разучиванию следует тогда, когда ученик находится в состоянии оптимальной работо­способности, как правило в начале основной части заня­тия. Однако следует отметить, что способность осваивать учебный материал на фоне утомления тренируема, а в некоторых случаях (в спортивной тренировке и некото­рых видах профессиональной подготовки) обучают конт­ролю качества, движений в условиях нарастающего утомления специально. При этом можно добиться высо­кой устойчивости показателей учебной работоспособнос­ти на эффективном уровне в условиях очень высоких степеней утомления [92, 111].

Число повторений изучаемого действия определяется динамикой его усвоения. Усвоить знание о сущности дви­гательной задачи и способе ее решения — это значит вы­делить ООТ, сформировать схему ориентировочной осно­вы конструирования двигательной задачи и ее решения и сформировать умение и навык конструирования дви­гательной задачи (реально) и способа ее решения (словесно).

Демонстрация и комментарий учителя, выданная им инструкция обозначают эти ООТ и схему ООД, что и воспринимает обучаемый. Словесные повторения, уп­ражнения с кинограммами, схемами, объемными моде­лями помогают ему усвоить знания, сформировать уме­ния и навыки узнавания и конструирования двигатель­ной задачи и способа ее решения.

Число повторений определяется также дпппмттттпй запоминания. «Информация, поступающая в память, ока­зывается объектом непрерывного процесса организации и интеграции с другой информацией; удержание опреде­ляется степенью переработанности, так что новая сенсор­ная информация доступна только в течение короткого времени, в то время как сильно переработанная инфор­мация (например, на уровне семантического представле­ния) доступна в течение долгого времени» [16]. Как сле­дует из этого утверждения, для прочного запоминания существенно не только количество повторений, но и фор­ма работы с запоминаемым материалом. Усвоение дей­ствий и понятий в материальной, громкоречевой и внут-реннеречевой формах не только обеспечивает полноцен­ное усвоение, но и способствует прочному запоминанию материала. Известно, что на быстроту и прочность запо­минания влияют эмоциональный фон восприятия—если (до известного предела) он высок, то запоминание облег­чается; актуальность материала —чем большую потреб­ность в изучаемом испытывает ученик, тем быстрее и прочнее запоминается материал; содержание и сила ус­тановки—если сформирована установка на запоминание и сила ее достаточно велика, то материал может прочно запомниться с первого предъявле­ния. .

Интервалы отдыха между повторениями действия определяются особенностями динамики физической и психической работоспособности и закономерностями усвоения материала. Если изучаемое действие требует затрат энергии в больших количествах, то длительность интервалов между повторениями диктуется необходи­мостью восстановления работоспособности, обеспечива­ющего полноценное выполнение. Для силовых упражне­ний, например для поднимания штанги околопредельно-го веса или лазания по канату, — 2—3 мин; для упраж­нений, требующих проявления выносливости, более дли­тельные интервалы, например, для повторения пробежки на 400 м в полную силу тренированному спортсмену не­обходим 15-минутный отдых. Если выполнение дви­гательного действия требует от обучаемого значительных трат психической энергии, то перед каждбй попыткой необходимо время для соответствующей настройки. Обу­чаемый собирается — мобилизует себя на выполнение действия, поднимая уровень решимости, уверенности до пусковых отметок. Во всех случаях интервал между попытками определяется необходимостью анализа пред­шествовавшей попытки, формирования корректирующего действия и пускового сигнала на следующую попытку [215].

Как правило, знания и представления о сущности и условиях двигательной задачи и способе ее решения формируются за одно-два занятия. Углубление и закре­пление этих знаний и представлений происходит в по­следующей работе при формировании умений и навыков.

Отработка инструкции к формированию ООД требует более продолжительного времени. В зависимости от сложности действия, способностей и подготовленности обучаемого на отработку одной ООТ может уходить от нескольких минут до нескольких занятий. В последнем случае целесообразно сокращать интервалы между заня­тиями [137].

5.2.2. Этап детализированного разучивания (формирование умения)

Основная цель этого этапа обучения — формирование двигательного умения, способности стабильно, на удов­летворительном уровне решать двигательную задачу 9 подробным сознательным контролем действия во всех ООТ. Если на предыдущем этапе создавались предпо­сылки, необходимые для формирования двигательного умения, то на этом этапе происходит его становление. Для достижения цели решают следующие задачи:

1. Сформировать полную развернутую ООД, осозна­ваемую во всех ООТ.
2. Научиться выполнять изучаемое двигательное дей­ствие с подробным проговариванием вслух последова­тельности необходимых операций и контроля качества.
3. Сформировать идеомоторный (громкоречевой) об­раз изучаемого действия.
4. Уточнить действие во всех ООТ, добиться мини­мального отклонения действия от оптимальных значе­ний, описываемых его техникой.

Все задачи решают одновременно, и формирование умения есть интегральный итог этой работы.

Обучение строится в соответствии с психологическими и физиологическими закономерностями, определяющими особенности усвоения действия на этом этапе. В психи­ке действие формируется в форме громкой речи. Слова, которые на предшествующем этапе не содержали обра­зов двигательных ощущений, теперь, по мере осознавания этих ощущений, наполняются ими, сливаются с ними [55, 208]. Формируется идеомоторный образ изучаемого действия, оформленный в громкой речи. Этот осознанный идеомоторный образ — полноценный субстрат ООД, на основе которого осуществляется действие.

Одновременно с формированием ООД продолжается формирование системы управления действием в ЦНС. Двигательное действие, закрепощенное в первых попыт­ках из-за блокирования излишних степеней свободы ки­нематических цепей, постоянно повторяясь, становится все более свободным: высвобождаются необходимые степени свободы; при этом действие остается замедлен­ным, так как высшие уровни управления, обеспечиваю­щие логическую, целевую структуру действия, пока еще выполняют функции низших уровней — контролируют состав и последовательность операций, межмышечные координации, обеспечивая точность движений [23].

На предшествующем этапе обучаемый отрабатывал отдельные ООТ, используя систему материальных регу­ляторов действия и сопровождая исполнение проговари­ванием вслух формулы искомых ощущений. По мере повторения словесные формулы сливались с реальными ощущениями движений, формировался словесно-двига-' тельный образ действия в данной ООТ. Теперь задача осложнилась: следует научить выполнять действие цели­ком, опираясь на хорошо знакомые представления об отдельных его элементах. Для этого необходимо, во-пер­вых, контролировать всю совокупность объектов, обозна­ченных как ООТ, во-вторых, делать это в правильной последовательности, хорошо запомнить то и другое. Пе­ред попыткой обучаемый проговаривает вслух схему ООД и начинает выполнять изучаемое действие в его обычном варианте, без материальных регуляторов дви­жения (на первых порах, если необходимо, представляя их), но, если это возможно, со сниженной скоростью, позволяющей контролировать и корректировать дейст­вие по ходу его осуществления. Если действие не допус­кает замедленного исполнения, то следует применять тренажерные устройства, дающие возможность провести исполняющего по действию с оптимальной скоростью. После завершения действия обучаемый вслух рассказы­вает об ощущениях, сопровождавших действие во всех ООТ, оценивая при этом их соответствие заданному об­разцу, сформировавшемуся в результате работы на пред­шествующем этапе. В первых попытках выполнить дейст­вие в целом обучаемые, как правило, не способны конт­ролировать и корректировать все обозначенные ООТ, их внимание сосредоточивается на одной из них. В этой ООТ действие выполняется правильно, но в остальных могут возникать ошибки. По мере повторения попыток обучаемый начинает распределять внимание на два, а затем на три объекта, контролируя и корректируя дейст­вие в них одновременно [29]. Постоянное проговаривание схемы ООД перед попыткой, а если возможно, то и по ходу выполнения попытки, приводит к прочному запо­минанию схемы ООД и необходимой устойчивой органи­зации изучаемого действия, к усвоению его структуры. Если ООД содержит более трех ООТ, то целесообразна последовательная отработка целостного действия вна­чале по одной, затем по двум и по трем ООТ одновре­менно. Последующие ООТ включаются в отрабатывае­мую триаду, замещая одну из ООТ, действие в которой не нуждается в контроле. В этом случае происходит постепенная перманентная автоматизация действия: отработанные ООТ управляют действием на подсозна­тельном уровне (здесь формируется управление по типу навыка), а вновь включаемые ООТ контролируются со­знанием, и управление действием в этой его части осу­ществляется по типу умения.

Отрабатывая очередную ООТ в составе целостного, действия, следует не только осознавать качество дейст­вия и учиться корректировать его, но и добиваться ми­нимальных отклонений от оптимальных значений. Эта задача довольно сложна. Иногда приходится возвра­щаться к использованию материальных регуляторов движений, чередовать попытки с ними с попытками в си­стеме воображаемых регуляторов\*. При этом внимание обучаемого постоянно фиксируется на ощущениях пра­вильного действия, он должен запоминать эти ощущения и выполнять действия, ориентируясь на ощущения уси­лий, как на основной показатель качества. Такие серии повторяют до получения устойчивого результата необхо­димой степени точности по всем ООТ в структуре целост­ного действия.

Основной метод формирования двигательного уме­ния — практическое выполнение действия. Изучаемое действие выполняют в его основном варианте. После того как отработаны все ООТ и ООД относительно стабили­зировалась, следует предложить обучаемому выполнять действие при некотором изменении условий двигательной задачи (не меняющем ее существа). Так, можно предло­жить выполнять кувырок вперед (сущность двигательной задачи) на горизонтальной поверхности, на наклонной — вверх и вниз (условия задачи). При этом обучаемый должен самостоятельно выделить общие (инвариантные) условия успешного действия, которые определяют успех независимо от вариации условий его выполнения, и по­строить свое действие в соответствии с ними, добиваясь успеха в каждом отдельном случае. Это усвоение дейст­вия на уровне метода или «обобщение ООД» (по терми­нологии П. Я. Гальперина) — основа обобщенного двигательного умения (называемого в литературе по фи­зическому воспитанию «вариативным умением»).

\* Этап усвоения действия в материализованной форме по П. Я. Гальперину [55].

Проговаривание вслух схемы ООД и формул возни­кающих ощущений должно сопровождать каждую по­пытку. Громкая речь, как и на предыдущем этапе, помо­гает обучаемому концентрировать внимание на ООТ. По мере наполнения словесных формул образами двига­тельных ощущений создается возможность быстрого за­поминания действия и образования идеомоторных обра­зов, позволяющих мысленно выполнять действие не толь­ко в стандартных, но и в вариативно (мысленно) изменя­емых условиях. Это способствует формированию обоб­щенного умения, овладению методом решения двига­тельных задач данного класса, поскольку вырабатывает­ся (закрепляется) навык мысленного выделения закономерности, инвариантного признака, в каждом отдельном варианте. Сочетание мысленного и реального выполнения изучаемого двигательного действия способ­ствует повышению точности последнего [169, 191].

Обобщенный характер двигательного умения подра­зумевает формирование способности регулировать вели­чину, направление и длительность усилий в соответствии с конкретными изменениями условий выполнения дейст­вия. Методом решения этой задачи обучения является упражнение в точности решения двигательных задач, вы­полнение контрастных заданий [173]. Бег и прыжки по разметке, передача мяча на далекое и близкое расстоя­ние, прыжки в «окно», выполнение заданий подчеркнуто правильно и неправильно — все эти приемы позволяют почувствовать различия в усилиях. Эффективность их повышается, если обучаемые проговаривают вслух осо­бенности акцента в исполнении. По мере усвоения разли­чий контрастность последних уменьшается, что позво­ляет сформировать очень тонкие мышечные ощущения действия.

Действие формируется особенно эффективно в тех случаях, когда обучаемый получает срочную информа­цию о его существенных характеристиках. Впервые это было показано на модели формирования перцептивных действий: обучаемые научились чувствовать свет кожной поверхностью рук [130], затем на превращении непроиз­вольных сосудистых реакций в произвольные [96], а впоследствии — на большом материале обучения двига­тельным действиям в физическом воспитании и спорте [214]. При этом, как показали специальные исследования [59, 215], обучаемый, выполнив попытку, должен проана­лизировать свое действие, количественно и качественно оценить его по выделяемой характеристике. После оцен­ки обучаемого знакомят с показаниями приборов, зафик­сировавших истинные значения характеристик, и он уточняет свои представления. С течением времени вели­чина ошибки в субъективной оценке уменьшается и может .быть практически сведена на нет. Если информа­ция об объективных значениях опознаваемых характе­ристик поступает незамедлительно после попытки (сроч­но) или даже во время исполнения (сверхсрочно), то формирование способности различать и оценивать ощу«

щения действия, управлять отдельными его характерис­тиками существенно замедляется.

Универсальным методом оптимизации усвоения учеб­ного материала можно считать корректирующее воздей­ствие учителя. Корректирующие воздействия особенно эффективны, когда они индивидуализированы. Это не всегда осуществимо, особенно при большом количестве обучаемых в группе. Чтобы эффективно использовать этот метод, учитель должен так подготовить обучаемых, чтобы каждый из них мог оказать необходимую помощь товарищу. Корректирующие воздействия реализуются в ряде методических приемов;

1. Словесное указание помогает определить объект и направленность коррективов. При этом лучше всего ука­зывать направление поиска, но не давать готового реше­ния [217, 339].
2. Непосредственная физическая помощь позволяет обучаемому решить двигательную задачу при недоста­точной величине усилий (в случае несовершенной коор­динации работы мышц). При оказании помощи не следу­ет работать вместо обучаемого, надо лишь стимулиро­вать его усилия и помочь скоординировать их. Учитель выполняет при этом функции «материального регулято­ра усилий», живо реагирующего на действия обучаемо­го, а поэтому особенно эффективного. Остается в силе требование анализа своих действий обучаемым с после­дующим речевым отчетом по качеству ООД.

Физическая помощь, как правило, сочетается со стра­ховкой, снимающей тормозящее влияние чувства опас­ности. Это существенно при изучении сложных упраж­нений, чреватых возможностью травмирования. По мере усвоения действия физическая помощь и страховка пос­тепенно уменьшаются: в любом случае эти действия учи­теля не должны войти в ООД обучаемого в качестве ООТ.

В некоторых случаях при изучении сложных действий для оказания помощи и обеспечения страховки могут применяться специальные приспособления и аппараты: страховочные ремни (лонжи), более или менее сложные металлические конструкции.

Ошибки формируются как удобный, привычный, лег­кий вариант решения двигательной задачи. В традицион­ном обучении при стихийном формировании ООД ошиб­ка считается естественной и даже необходимой частью обучения: «Не ошибается тот, кто ничего не делает». Од­нако при организованном обучении, в котором учитель управляет формированием ООД, ошибка вовсе не обя­зательна. Более того, если обучаемый и допускает ошиб­ку, она может быть сразу же обнаружена и устранена. Как правило, ошибки появляются в случае искажения рекомендаций, содержащихся в инструкции для форми­рования ООД, которую разработал учитель, и когда уче­ник игнорирует рекомендованные ООТ и вводит свои, ошибочные ООТ, на появление которых ни учитель, ни ученик своевременно не обратили внимания или не про­явили достаточной настойчивости для внесения коррек­тивов. Эти ложные ООТ появляются чаще всего при пер­вых попытках выполнить действие. Например, пытаясь выполнить подъем махом вперед из размахивания в упо­ре на брусьях, ученик разводит ноги, опирается ими о внутренние поверхности жердей и таким образом помо­гает себе зафиксировать положение упора. Применяя ограничивающий регулятор (удерживание ступнями ка­кого-нибудь предмета, например носового платка), мож­но добиться устранения этой ошибки, но если ООТ успе­ла внедриться в формирующуюся ООД, то с переходом на стандартный вариант ошибка появляется снова. Это происходит потому, что вместо одной, рациональной ООД сформировались две различных: одна для стан­дартных условий, включающая ложную ООТ, вторая — включающая ограничитель действия в качестве ООТ. Для направления формирования ООД по нужному рус­лу, следует проследить за тем, чтобы материальный регу­лятор действия не вошел в ООД в качестве ООТ и вни­мание обучаемого было зафиксировано не на регуляторе действия, а на ощущении правильного действия, и сло­весная формула, произносимая вслух, обеспечивала кон­центрацию внимания именно на этом ощущении как при выполнении действия с материальным регулятором, так и без него. Иногда при переходе к выполнению действия в стандартном варианте целесообразно посоветовать обучаемому представить, что действие выполняется в си­стеме материальных регуляторов, ощущение которых еще весьма живо в памяти. Психологи даже выделяют отдельный этап «усвоения действия в материализован­ной форме», когда обучаемый оперирует с воображае­мым материальным эквивалентом усваиваемого понятия или действия (в этом случае умственного) [55, 208]. По­сле некоторого числа повторений образ материального регулятора становится ненужным: ощущения правильно­го действия слились в сознании обучаемого со словами, их обозначающими, знание интериоризовалось, стало продуктом умственной деятельности обучаемого. Теперь, произнося словесную формулу ощущения правильного действия, ученик настолько реально представляет эти ощущения, что можно зарегистрировать электрическую активность в тех группах мышц, которые практически осуществляют действие. Это значит, что соответствую­щая ООТ сформировалась как элемент ООД и обеспе­чивает необходимый эффект.

Ошибки могут появиться и в том случае, когда пре­подаватель учит выполнять двигательное действие сра­зу на предельной скорости. Такая рекомендация распро­странена в практике обучения, и проведены эксперимен­тальные исследования с целью ее теоретического обосно­вания. По мнению авторов, обучение скоростному дей­ствию приведет к ошибкам, если ученик с самого начала будет выполнять его на пониженной скорости: ведь в этом случае сформируется совсем не тот динамический стереотип, который обеспечивает скоростное действие [49]. Здесь опора на теорию формирования условных рефлексов служит плохую службу: обучение на полной скорости не позволяет вносить необходимые сенсорные коррекции, обучаемый не может оценить действие и пе­реключить внимание на очередные ООТ, скорректиро­вать, действие из-за того, что информация о качестве дей­ствия не успевает пройти по кольцу обратной связи. В этих случаях двигательное действие усваивается по механизму неосознанного подражания, элементы ООД формируются вне контроля сознания, возникают автома­тизированные движения, которые не поддаются управле­нию при переключениях внимания на иные объекты, на­пример, на анализ изменяющейся ситуации или на сле­дующую операцию в структуре самого действия.

Объект оценки труда обучаемого на этой стадии обу­чения— двигательное умение, характеризуемое качест­вом решения двигательной задачи в ее стандартизиро­ванном или обобщенном (в зависимости от установки обучения) варианте, с подробным громким проговарива-нием схемы ООД и контролем действия во всех ООТ по ходу его выполнения. В связи с необходимостью подроб­ного, осознанного контроля действие выполняется замед­ленно (если необходимо — в тренажере), а иногда и без должной легкости, что закономерно для данного этапа усвоения и не квалифицируется как. ошибка.

На уровень оценки влияет качество:

ООД; она должна быть полной, развернутой, т. е. осознанной во всех ООТ, обобщенной в пределах допус­тимой вариативности условий двигательной задачи. Пол« нота и осознанность ООД выясняется методом устного, письменного или машинного опроса, в ходе которого обу­чаемый перечисляет ООТ и последовательность их конт­роля словесно или на кинограммах, схемах, обозначая объекты контроля условными знаками. Обобщенность ООД выясняется методом беседы, в которой обучаемый рассказывает о том, как он представляет изменения дви­гательного действия при различных изменениях условий двигательной задачи (как по отдельным ООТ, так и по ООД в целом). Метод беседы — вспомогательный, по­скольку обучаемый решает в этом случае задачу-описа­ние. Основным методом выяснения степени обобщеннос­ти ориентировочной основы изучаемого двигательного действия является решение подлинной задачи — выпол­нение изучаемого двигательного действия в вариативно изменяющихся условиях. Таким образом, оценка ООД производится в единстве с оценкой исполнительной час­ти, что совокупно и обозначается как оценка двигатель­ного умения;

исполнительной части действия; на этапе формирова­ния умения происходит уточнение действия по всем опе­рациям и элементам операций, обозначенным как ООТ. Решающее значение при оценке исполнительной части действия имеет итог: если двигательн'ая задача решена с соблюдением всех условий, то оценка положительная. Существенное значение имеет стабильность действия: ес­ли результат действия в серии попыток стабильно удов­летворителен, то оценка положительна.

Уровень оценки может быть наивысшим при отсутст­вии значительных отклонений от оптимальных значений по всем обозначенным ООТ. В зависимости от количест­ва и величины отклонений оценка может быть снижена на один-два балла;

корректировочной части действия; основной метод оценки—анализ способности контролировать и коррек­тировать сбои действия и их элементы по ходу выполне­ния. Иногда для проверки этой способности преподава­тель дает ученику задание определенным образом варьи­ровать действие в одной или нескольких ООТ; в других случаях вводятся сбивающие воздействия и оценивает­ся адекватность ответных реакций обучаемого. Допол­нительный метод оценки—анализ способности обучае­мого дать корректирующие указания товарищу на ос­нове наблюдения его действий.

Регламент выполнения упражнений оказывает су­

щественное влияние на усвоение двигательного дейст­вия. Формирование умения связано как с уточнением отдельных элементов двигательного действия, такие за­поминанием пригодных вариантов. Уточнение действия требует постоянного осознанного контроля и коррек­ции, что осуществимо, в частности, лишь в некотором диапазоне оптимальных скоростей действия. Р. Вудвортс, Н. А. Бернштейн, Л. В. Чхаидзе и другие авторы указы­вают, что при высокой скорости исполнения действия информация о качестве движений не успевает пройти по кольцу обратной связи, а также не успевает сформи­роваться решение о коррекции — корректирующая команда не поступает в исполнительный орган. Нецеле­сообразность формирования двигательного умения в уп­ражнениях, выполняемых в полную силу, показана экс­периментально: в этих случаях двигательные навыки формируются с погрешностями, большинство которых так и не удается исправить [29].

Запоминание двигательного действия связано с коли­чеством повторений и величиной интервалов между ни­ми. В исследовании И. В. Абсалямовой [8] показано, что при изучении сложных по координации, но не требую­щих больших трат энергии двигательных действий (на­пример, элементов фигурного катания) начинающие улучшают действие до 5—6-й попытки, затем качество действия стабилизируется до 10—12-й попытки, после чего исполнение ухудшается (при оптимальном интер­вале отдыха между попытками в 60 с). Начинающим лучше выполнять изучаемое действие сериями по пять повторений с З-тиинутными интервалами между сериями, всего 3—4 серии. Спортсмены средней квалификации могут выполнять 3—4 серии, по 6 попыток подряд в се­рии, а высококвалифицированные — 4—5 серий с интер­валами отдыха по 1 мин между сериями. (Увеличение количества работы при уменьшении интервалов отдыха связано, очевидно, с более высоким уровнем специаль­ной выносливости у более квалифицированных спортсме­нов. — М. Б.)

Интервал между занятиями влияет и на прочность запоминания. Наибольшее возрастание ошибки происхо­дит в течение первых 24 ч после занятия: средняя вели­чина ошибки увеличивается на 48,7%. При более дли­тельных перерывах ошибка увеличивается медленнее: через 48 ч—до 52,9%, через 4 суток — до 55%, через 10 суток — до 56,8%). Для эффективного усваивания дви­гательного действия необходимо повторять изучаемый материал еще 1—2 раза в течение первых суток с момев> та его изучения. С этой целью следует планировать са­мостоятельное повторение пройденных элементов изуча­емого действия и, если позволяют условия, действия в целом. При этом большое значение имеет регулярное мы­сленное повторение изучаемого двигательного действия, сочетаемое с громким проговариванием схемы ООД [55, 141, 169].

<

5.2.3. Этап закрепления и дальнейшего совершенствования (формирование навыка)

Формирование двигательного навыка сопровождается окончательным устранением излишних закрепощений, экономизацией энергетических трат как за счет совер­шенствования координации работы мышц, так и за счет увеличения доли участия так называемых пассивных сил (инерции, тяжести, гидро- и аэродинамических, эф­фектов сохранения количества движения и т. п.) в осу­ществлении двигательного действия. Это создает предпо­сылки для увеличения скорости действия и его свободы. Ориентировочная основа действия усваивается в форме внутренней речи и значительно сокращается в осознава­емой части: по многим ООТ управление перемещается в подсознание, исчезает необходимость фиксации внима­ния на деталях действия, последовательности операций, что также позволяет увеличить быстроту исполнения. Автоматизируется не только исполнительная, но и конт­рольно-корректировочная часть действия. Оно стабили­зируется по отношению к возможным изменениям усло­вий двигательной задачи в своей обобщенной (вариа­тивной) схеме. Перечисленные особенности усвоения изучаемого двигательного действия на этом этапе опре­деляют задачи добиться: 1) оптимальной свободы и эко­номичности; 2) целесообразной быстроты; 3) необходи­мой вариативности действия; 4) автоматизированности действия.

Эти ардачи решаются одновременно и последователь­но. Полноценное решение каждой из них зависит от ка­чества решения других.

К началу этого этапа обучаемый уже сформировал устойчивую ООД в развернутом виде, осознанную во всех ООТ. Это обеспечивает точность действия, но из-за подробного контроля сознания быстрота действия отно­сительно невысока. Кроме того, сохраняются излишние закрепощения, обусловленные вмешательством высших уровней управления движениями (сознания) в несвой­ственные им функции: в контроль и коррекцию мышеч­ных координации, последовательности и связи операций и т. п.

Чтобы избавиться от закрепощения, учитель вводит в ООД в качестве ООТ требование свободы движений. Обучаемый на этом этапе концентрирует внимание на этих ООТ и включает соответствующие фразы в форму­лу речевого проговаривания.

Для того чтобы добиться необходимой автоматизации действия и повысить его быстроту, ученику разрешают не проговаривать вслух речевую формулу ООД. Как только громкое проговаривание снимается, характер ООД постепенно начинает изменяться: она начинает со­кращаться, сворачиваться в своей осознаваемой части.

Начиная выполнять действие, ученик продолжает по привычке проговаривать схему ООД про себя, но при этом опускает те ООТ, качество действия в которых не вызывает у него беспокойства. Под контролем созна­ния остаются только те ООТ, действие в которых, по его мнению, нуждается в совершенствовании, например, требование свободы движений, которое только на этом этапе введено в ООД. Осознаваемая часть ООД стано­вится все более краткой, но уходящие из-под контроля сознания ООТ не исчезают, они прочно фиксируются в неосознаваемой части ООД. По мере совершенствования двигательного действия все большее количество ООТ переходит под управление подсознания, на низшие уров­ни системы управления (по Н. А. Бернштейну), а дейст­вие автоматизируется. Одновременно со свертыванием ООД происходит формирование образа действия в фор­ме внутренней речи. Внешняя речь (в ней явления и по­нятия имеют словесное обозначение) постепенно прев­ращается во внутреннюю речь (в ней словесные обозна­чения частично или полностью замещаются их перцеп­тивными, чувственными, образами). Так, например, ощущения жима штанги в форме внешней речи обозна­чаются словами «я напрягаю все силы, медленно и с большим трудом разгибаю руки, отклоняя плечи назад, дыхание перехвачено спазмой, в глазах, темнеет», а в форме внутренней речи слова частично или полностью замещаются образами усилий и ощущений, характер­ными для этого действия.

Такая трансформация ООД устраняет необходимость подробного контроля сознания за деталями действия, в связи с чем быстрота последнего существенно- увеличи-

вается. Этому способствует и увеличение свободы дви­жений, происходящее как в результате осознанного со­вершенствования, так и на основе неосознаваемых меха­низмов формирования системы управления действием, становления субординационных межуровневых отноше­ний [23].

Формирование навыка осуществляется не только в стандартных, но и в вариативно изменяемых условиях. Обобщение действия захватывает всю его структуру: и ориентировочную, и исполнительную, и контрольно-кор­ректировочную части. С формированием навыка дейст­вие запоминается все прочнее, а его обобщенность предо­пределяет его надежность, устойчивость итога при изме­нениях условий двигательной задачи, в том. числе при действии сбивающих факторов, т. е. при изменениях погоды, ухудшении внутреннего состояния (усталость и др.), из-за плохого инвентаря. Обобщенность навыка позволяет применять действие в контекстах различных деятельностей. Например, человек, владеющий навыками защитных действий в волейболе, хорошо выполняет функции футбольного вратаря; специфическое чувство дистанции у фехтовальщика успешно реализуется в боксерском поединке и т. п. Решение задач данного клас­са, основанное на способности выделять инвариантные признаки действия и освоенное на уровне умения на предшествующем этапе, теперь осваивается на уровне навыка.

• Основной метод формирования двигательного навы­ка— выполнение изучаемого двигательного действия. В отличие от обучения на предшествующем, втором, эта­пе действие выполняется без предварительного громкого проговаривания схемы ООД и на высокой (оптималь­ной для решения двигательной задачи) скорости. Наря­ду с методами стандартного повторного упражнения широнв применяются методы вариативно-переменного упражнения, которые создают предпосылки для форми­рования обобщенного, вариативного, действия. Эту зада­чу решают с помощью различных методических приемов: изменяют внешние условия действия (жесткость опоры, ограничение пространства действия и т. п.); целенаправ­ленно меняют внутреннее состояние обучаемого (варьи­руют степень его утомления, переключают внимание на различные объекты, вводят Помехи эмоционального ха­рактера и др.); предлагают выполнять действие в кон­тексте деятельности другого содержания, при различ­ных уровнях физических и психических усилий. Задания

4—549

97

варьируются обычно по правилу от легкого к трудному. Правило это реализуется в нескольких методических при­емах.

Первый — ступенчатое увеличение быстроты дейст­вия. Обучаемый выполняет серию попыток на относи­тельно невысокой скорости. После того как удаются 90% попыток, скорость действия немного повышается и на этой ступени снова добиваются 90% удачных попы­ток. Последовательно добиваясь уверенного исполнения действия на увеличивающихся скоростях, можно сформи­ровать устойчивый навык и на рекордной скорости. Этот методический прием лежит, в частности, в основе тренировки иллюзионистов-манипуляторов, мастерство которых основано на чрезвычайно быстрой работе рук, а также спортсменов, специализирующихся в скоростных упражнениях.

Второй прием — ступенчатое повышение точности дей­ствия. Здесь принцип усложнения тот же, что и в первом приеме, но изменяемым параметром является не быстро­та, а требование к точности действия. Это основной при­ем в тренировке спортсменов, в основе мастерства кото­рых лежат точные движения, например, стрелков, фех­товальщиков, боксеров, а также специалистов по микро­технике, часто работающих с помощью микроскопов. Примеры такой деятельности — от записей литератур­ных произведений на рисовом зерне до внутриклеточных хирургических операций.

Третий прием — увеличение размеров поля распреде­ления внимания для целесообразной коррекции дейст­вия в изменяющихся внешних условиях. Этот прием характерен для подготовки к деятельности, основанной на взаимо- и противодействиях в их различных сочета­ниях, протекающей в быстро меняющихся условиях и ха­рактерной для спортивных игр и единоборств, а также для боевой и некоторых видов трудовой практики.

Некоторые авторы (например, [137]) считают целесо­образным путь «от легкого к трудному через еще более трудное», предусматривающий первоначальное формиро­вание обобщенного, вариативного действия, которое яв­ляется основой для целого семейства действий более простых, имеющих однотипную биомеханическую струк­туру. Такие действия получили название профилирую­щих, базовых [49, 200]. Усвоенные элементы ориен­тировочной основы этих действий могут бщть успешно использованы при формировании всех новых действий данного семейства, что позволяет в некоторых случаях

выполнять новое действие с листа, после небольшого чис­ла пробных попыток [143] \*.

Имеется в виду также высокая трудность формиро­вания двигательного навыка в многочисленных, часто искусственно создаваемых ситуациях высокой сложнос­ти, по сравнению с которыми ординарные жизненные си­туации представляются более легкими. Существенным здесь является то, что речь идет об акценте на формиро­вание навыка анализа ситуаций высокой сложности и конструирования стандартизированных двигательных за­дач из, казалось бы, хаотического нагромождения усло­вий решаемой ситуации. Эта задача решается при уста­новке обучаемого на усвоение действия на высшем, чет­вертом, уровне [26], или, что точнее, при организации обучения по третьему типу, когда формируются навыки самостоятельного выделения задачи и формирования ори­ентировочной основы ее решения [54].

Навык, сформировавшийся в специально подобран­ных упражнениях, может быть доведен до совершенства только в специфической деятельности. При этом сама она должна чередоваться с ее имитацией на различного рода тренажерных стендах — системах тренажерных устройств. Особенно широко такого рода тренажерные комплексы применяются в подготовке летчиков, космо­навтов, шоферов, операторов радиолокационных станций и в некоторых других профессиях. С их помощью обучае­мому согласованно предъявляют комплекс слуховых, зрительных и прочих раздражителей, создающих почти полную иллюзию обстановки реальной деятельности. Еще раз подчеркнем, что один из главных методов фор­мирования навыка — деятельность, в состав которой вхо­дит изучаемое действие.

Основные методы формирования и закрепления навы­ка сочетаются с дополнительными: объяснениями, де­монстрированием, непосредственной физической по мощью и срочной информацией о качестве выполняемого действия, т. е. со всеми теми методами, которые приме нялись при решении задач обучения на предшествующих двух этапах.

\* Следует ли формировать обобщенные навыки, обучая слож­ным действиям, если эту задачу можно решить проще? В любом случае использование этого пути ограничено рамками доступности.

Ошибки могут появиться и на этой стадии формирова­ния навыка, поскольку обучаемый выполняет действие в новых условиях: изменилась быстрота, по-новому осу-

4\*

99

ществляется управление, сокращается осознаваемая часть ООД, отдельные операции уходят из-под контроля сознания.

Первая группа возможных ошибок — излишние закре­пощения, возникающие в различных звеньях кинемати­ческой цепи. Они появляются при попытках выполнить действие с'максимальной быстротой из-за несовершен­ства межмышечной координации, а в некоторых случа­ях— из-за чувства страха, возникающего при первых попытках выполнить действие без страхующих приспо­соблений и без помощи преподавателя. Причины возник­новения ошибок этой группы могут быть устранены спе­циальной отработкой соответствующих ООТ. В первом случае чаще всего достаточно ввести в ООД опорные точки, о чем уже упоминалось выше. Во втором случае имело место усвоение страховки в качестве элемента ООД на этапе формирования умения. Для исправления ошибки следует повторно отработать ООД в громкоре-чевой форме, когда обучаемый будет выполнять дейст­вие со страховкой, акцентируя внимание на истинных ООТ и словесно подчеркивая ощущения действий, ха­рактеризующих надежность исполнения и доказываю­щих необязательность страховки. После достаточного числа повторений изучаемого действия, дополняемого идеомоторный исполнением без страховки, обучаемый может вновь приступить к выполнению его без страхов­ки и громкоречевого проговаривания.

Вторая группа возможных ошибок — появление не­нужных, лишних движений при переключении внимания на цель действия или на другие внешние объекты. При­чиной появления ошибок подобного рода может быть отрицательный перенос, интерференция навыков. Часто бывает, что на этапе первоначального разучивания отра­батывают только те элементы действия (те ООТ), пред­ставления о которых у обучаемого нет. Знакомая часть действия, казалось бы, не нуждается в подробной отра­ботке— ведь обучаемый имеет представление об этих элементах, основанное на его прошлом опыте. В форми­руемую ООД в этом случае вставляется готовый блок (по выражению Л. В. Чхаидзе [22Ь]), который, не буду­чи отработан ни в системе материальных регуляторов действия, ни в форме громкой речи, сразу по мере повто­рений автоматизировался, причем его детали так и не были осознаны обучаемым в процессе усвоения. Соответ­ствующие ООТ оказались сразу в сфере подсознательно­го управления. Если действия в этих ООТ полностью отвечают требованиям условий двигательной задачи, способ решения которой является предметом обучения, то никакой ошибки не возникает. Но если прошлый опыт обучаемого полностью или частично не пригоден для решения стоящей двигательной задачи, то ошибка за­кладывается в ООД и стабилизируется в ее. неосозна­ваемой части как элемент используемого блока, автома­тизированного ранее. До тех пор пока обучаемый прого­варивает вслух схему ООД или концентрирует внимание на ООТ без проговаривания, ошибка не появляется, по­скольку сознание (высший уровень управления) подав­ляет ошибочные ООТ. Как только обучаемый переклю­чает внимание на цель действия или на другие объекты, управление действием' берут на себя низшие уровни уп­равления (подсознание) и появляется ошибка, основа которой—ООТ, зафиксированная в подсознательной ча­сти ООД \*.

Единственный путь предупреждения появления оши­бок такого рода — внимательное исследование действий обучаемого по всем выделенным ООТ на этапе освоения инструкции для формирования ООД и обязательная по­следовательная отработка схемы ООД по всем ООТ без исключения на всех этапах формирования и усвоения действия. При этом недостаточно лишь отработать реко­мендованную ООТ, следует еще позаботиться о блокиро­вании возможности внедрения ложных ООТ, на основе которых может возникнуть интерференция навыков. Для этого используют прием контрастного сопоставления ис­тинного и ложного вариантов с громкоречевой констата­цией различий в ощущениях и акцентированным выделе­нием непригодного варианта.

\* Причиной возникновения ненужных движений может быть действие реактивных сил, например, при сгибании ног при размахи­ваниях в гимнастике или компенсаторные повороты тела вокруг центральной вертикальной оси при выполнении финального усилия в легкоатлетических метаниях. Такие движения следует учить по­давлять, выделяя соответствующие ООТ.

Необходимость перестройки двигательного навыка возникает в тех случаях, когда решение двигательной задачи невозможно на нужном уровне эффективности из-за устойчивых отклонений от требований техники. Отклонения эти чаще всего бывают следствием недоста­точно квалифицированного обучения, что, конечно, не за­мечают ни ученик, ни учитель. Однако качество продукта деятельности в этом случае невысоко, а сущность оши­бок легко обнаруживается при объективном анализе действия, чаще всего при переходе ученика к другому учителю. Реже отклонения появляются при изменении требований техники, как это случилось, например, в на­чале 50-х гг., когда П. Н. Гойхман предложил принци­пиально новое отталкивание в прыжках в высоту или когда в 60-х гг. были разработаны новая схема работы ног в плавании брассом, новая концепция рациональнос­ти лыжных ходов. Необходимость перестройки двига­тельных навыков возникает и в тех случаях, когда час­тично изменяются условия двигательной задачи, как это произошло при появлении копья с повышенными аэро­динамическими свойствами, или при замене бамбукового шеста металлическим, а затем фиберглассовым, или при замене песка поролоновой подушкой в яме приземления при прыжках в высоту. Во всех этих случаях сформиро­вавшийся двигательный навык мешает эффективному ре­шению двигательных задач на новом уровне требований и нуждается в перестройке. Крупнейшие специалисты (Н. Г. Озолин, В. М. Дьячков, В. В. Белинович, В. Д. Мазниченко и др.) считают, что перестройка дви­гательного навыка — сложная задача, которую можно успешно решить далеко не во всех случаях. Недаром среди практических работников распространено мнение, что легче научить снова, чем переучивать.

Причина трудности перестройки двигательного навы­ка заключается в том, что, пытаясь переучить, формиру­ют новый вариант ООД и на его основе — новое дейст­вие, не затрагивая при этом ориентировочную основу ошибочного действия, которая содержит ложную ООТ. Поскольку исправлению подлежит автоматизированное действие, постольку ложная ООТ находится в неосозна­ваемой части ООД и формирование нового действия эту ложную ООТ не затрагивает. По сути дела, при переучи­вании обучаемый формирует новую ООД с новыми ООТ, а старая, ошибочная ООД продолжает существовать в свернутом виде параллельно и неизменно. До тех пор пока скорректированное действие выполняется в спокой­ной обстановке с концентрацией внимания исполнителя на коррективах, ошибка не появляется, действие кажется исправленным. Стоит только исполнителю переключить внимание на достижение цели или на контроль обстанов­ки, действие начинает регулироваться автоматизирован­но и ошибка появляется вновь, поскольку действие в этом случае осуществляется по старой, неосознаваемой программе и на основе свернутой ООД, содержащей ложную ООТ.

Специально проведенные исследования показали, что уверенная, надежная перестройка двигательного на­выка возможна только в том случае, когда объектом воз­действия является не исполнительная, а ориентировоч­ная часть действия. Поскольку ООД, нуждающаяся в коррекции, существует в свернутом виде, необходимо вна­чале развернуть ее, вывести ошибочную ООТ в сферу со­знательного контроля. Если при освоении действия эта ООТ была специально отработана и усвоена в материаль­ной и громкоречевой формах, то обучаемый должен толь­ко сконцентрировать внимание на этой ООТ. Но если при первоначальном освоении действия ложная ООТ не отра­ботана и усвоена сразу на подсознательном уровне, то для ее осознания необходимо вначале прочувствовать эту ООТ: выполнить соответствующее подводящее уп­ражнение, использовать систему материальных регуля­торов движений и проговаривание формулы ощущений для того, чтобы прочувствовать привычное, неправиль­ное, а затем и новое, правильное движение. Основа ус­пешной перестройки закладывается тогда, когда обуча­емый уловит различия в ощущениях правильного и не­правильного вариантов и сможет словесно описать эти различия, После этого предлагают последовательно вы­полнять серии упражнений, в которых ошибочный и пра­вильный варианты действия чередуются вначале поров­ну\* а затем со все большим преобладанием исправлен­ного варианта. После того как образуется новое умение, можно предложить выполнять только исправленный ва­риант без речевого сопровождения. Для контроля ка­чества формирующегося исправленного навыка следует предложить обучаемому выполнить действие, переклю­чив его внимание на другие объекты (поставить дополни­тельное задание); если старая ошибка появилась, необ­ходимо продолжить контрастное выполнение упражне­ния с громкоречевым сопровождением обоих вариантов действия и закрепить новое умение. Как правило, сопо­ставление старого и нового вариантов и осознанное бло­кирование старого позволяет сформировать надежное действие в исправленном варианте. Так происходит заме­на ООТ в старой ООД. Ошибочный навык скорректиро­ван, новое действие устойчиво [55].

Оценка качества усвоения действия на заключитель­ном этапе обучения подводит итоги процесса обучения в целом: принимаются во внимание все основные характе­ристики действия и качество продукта действия.

Точность решения двигательной задачи определяется

показателями его эффективности, экономичности, биоме­ханической целесообразности. В тех случаях когда ком­понентом двигательной задачи является эстетическая выразительность, последняя также специально оценива­ется.

В. М. Дьячков предложил количественный показа­тель технического мастерства:

где X — показатель экономичности,

W—двигательный потенциал исполнителя, Н — расчетный показатель достижения.

О методике использования этой и других подобных формул говорится в [201].

В различных двигательных действиях показатели эффективности связывают с особенностями определяю­щих характеристик техники: в спринтерском беге — с коэффициентом активности И Б71: в прыжках с шеетом — с разницей между высотой преодоленной планки и высо­той захвата шеста [201]; в спортивных метаниях —с раз­ницей между показателями в попытках с места и с раз­бега (поворота, скачка).

Стабильность эффекта оценивается по среднему ре­зультату в серии попыток. В спортивных играх и едино­борствах стабильность приема оценивается в процентах (отношение эффективно законченных действий к их об­щему количеству). В прыжках стабильность разбега оце­нивается по величине разброса от точки среднего попа­дания в серии попыток независимо от точности.

Степень обобщенности оценивается по показателям точности и стабильности при различных изменениях отдельных условий двигательной задачи, не меняющих ее сущности: при различных внешних условиях и разных состояниях исполнителя, при действии сбивающих фак­торов и взаимодействии с различными партнерами и про­тивником, при использовании инвентаря различного ка­чества и т. п.

Автоматизированность (освоенность, по П. Я. Галь­перину) двигательного действия оценивается по точнос­ти, стабильности и обобщенности при переключении внимания обучаемого на решение сопутствующих задач: умственных -г- ориентировочных и двигательных — ис­полнительных и корректировочных, а также задач, не имеющих прямого отношения к исполняемому действию. Освоенное (автоматизированное) действие (навык) поз­воляет получать результат высокого качества в сложной обстановке, при ее быстрых изменениях, ухудшении само­чувствия и несмотря на действие сбивающих факторов.

Окончательная оценка качества усвоения изучаемого действия зависит от уровня его усвоения. Если действие усвоено на запланированном уровне, то итог оценивается высшим баллом. Если же действие усвоено на уровне ниже запланированного, то оценка может быть снижена вплоть до неудовлетворительной. Так, при обучении на­чинающих спортсменов можно планировать усвоение действия вначале на первом, затем на более высоких уровнях. Усвоение на высших уровнях требует принци­пиально иного учения, а именно творческого подхода к анализу ситуаций, самостоятельного выделения задач, поиска способов и методов их решения. Именно такой тип учения формирует творческую личность; способную решать не только задачи в узкопрофессиональной дея­тельности, но и быть творцом в решении самых разно­образных жизненных ситуаций.

Изложенное выше — всего лишь схема обучения дви­гательным действиям, построенная с учетом закономер­ностей усвоения учебного материала. Успех обучения зависит, однако, не только от соответствия процесса за­кономерностям усвоения материала. Само усвоение — интегральный итог целенаправленной деятельности уче­ника и учителя, оптимизированной по многим характе­ристикам, их совместной познавательной, коммуника­тивной, информационной, оценочной и иных видов рабо­ты. Эта разнообразная по.формам и содержанию сов­местная деятельность регулируется закономерностями особого рода — дидактическими принципами.

6. ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ В СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЯМ

Цели и задачи обучения становятся достижимыми, если процесс осуществляется в соответствии с законами дидактики, известными под названием «дидактические принципы» и определяющими ход обучения в целом, во всех его частях и на всех этапах в соответствии с целя ми коммунистического воспитания, образования, препо­давания и учения. До сих пор нет единого мнения о числе и составе дидактических принципов в их системе, чему причиной служит сложность процесса обучения, его обусловленность многими факторами различной приро

ды. В советской педагогике принята такая система дидак­тических принципов: 1) научность обучения; 2) доступ­ность обучения; 3) систематичность обучения; 4) созна­тельность и активность обучаемого при ведущей роли учителя; 5) наглядность обучения; 6) прочность обуче­ния; 7) коллективность обучения в единстве с индивиду­альным подходом к обучаемому; 8) связь обучения с практикой [196]. Система в этом составе сформировалась в итоге всесоюзной дискуссии, прошедшей на страницах журнала «Советская педагогика» в 1950—1951 гг. [74, 193 и др.]. Необходимо отметить, что в итогах дискуссии подчеркивалось самостоятельное значение принципа ве­дущей роли учителя. На самом деле, возможно ли пред­ставить себе реализацию на практике принципов дидак­тики без ведущей роли учителя? Его ведущая роль не вызывала сомнения даже в глубокой древности. Вряд ли в наше время найдется кто-нибудь, признающий концеп­цию коммунистического воспитания и одновременно от­рицающий ведущую роль учителя. Однако авторы статьи «Дидактика» в БСЭ [196] вводят принцип ведущей роли учителя в систему принципов не прямо, а опосредован­но, как элемент другого принципа (см. выше принцип 4). На наш взгляд, с такой точкой зрения согласиться нель­зя, и мы в нашей интерпретации системы дидактических принципов становимся на сторону ученых, которые, под­водя итоги упоминавшейся дискуссии, рассматривали названный принцип как самостоятельный элемент систе­мы. .

До настоящего времени педагогика физического вос­питания не ассимилировала достижения общей педагоги­ки в разработке системы дидактических принципов, о чем свидетельствует разноречивость в их изложении в действующих учебниках для институтов физической культуры (табл. 1). Причина различия, очевидно, заклю­чается в том, что в теории дидактики до сих пор не сфор­мулирован признак системности совокупности принци­пов, который характеризовал бы необходимость и доста­точность состава системы.

Можно предположить, что таким признаком станет эффективность достижения цели обучения, а именно уровень подготовленности обучаемого к участию в стро­ительстве коммунистического общества, выраженный в качественных характеристиках продукта его деятель­ности.

Обучение двигательным действиям — элемент более общих систем обучения и воспитания. Оно ориентиро-

^Таблица 1 Дидактические принципы в педагогической литературе

Названи я принципов \*

Название ис­точника

Название системы принципов

14

17

Дискуссия (1950—1951 гг.) БСЭ, 3-е изд. (1972 г.) Теория и мето­дика физичес­кого воспита­ния (1976 г.) Бсрьба (учеб­ник, 1978 г.)

Бокс (учебник, 1979 г.)

Сп ортивные игры (учеб­ник, 1975 г.) Баскетбол (учебник, 1976 г.) Плавание' (учебник, 1979 г.) Ги мгастика ( учебник, 1979 г.) Спортивная гимнастика (учебник, 1979 г.) Педагогика (учебтик, 19 78 г.)

Дидакти­ческие Дидакти­ческие Методи­ческие

Построения

учебного

процесса

Педагоги­ческие (ди­дактичес­кие)

Дидакти-ческке

Сбучекия

Сбучения и трениров­ки

Обучения

Дидакти­ческие

Сбучения

+

+

+

+

+

+

■tt-

+

+

+

+

+

•Названия принципов обозначены номерами: 1 — научность обучения; 2— доступность обучения; 3 — систематичность обучения; 4 — .сознательность и ак­тивность обучаемого; 5 — сознательность и активность обучаемого при ведущей роли учителя; 6 — наглядность обучения; 7 — прочность обучения; 8— коллек­тивность обучения в единстве с индивидуальным подходом к обучаемому; 9—связь обучения с практикой; 10 — ведущая роль учителя; 11 — коммунистическая на­правленность (воспитывающий характер) обучения; 12 — всесторонность обучения (развитие личности обучаемого); 13 — систематичность и последовательность обучения; 14 — доступность и индивидуализация обучения; 15 — динамичность обучения; 16 — прочность и прогрессирование; 17 — оздоровительная направ­ленность.

вано, во-первых, на решение дидактических задач, во-вторых, на решение задач физического воспитания, в-третьих, на решение задач коммунистического воспи­тания. Учитывая это, можно утверждать, что обучение двигательным действиям в системе физического воспита­ния регулируется принципами трех уровней. Дифферен­цирование принципов по трем уровням позволяет не

включать некоторые из них в число дидактических принципов, например принцип воспитывающего обуче­ния (он принадлежит к числу принципов коммунисти­ческого воспитания и был впервые сформулирован в качестве такового В. И. Лениным в его речи на III съез­де РКСМ [2]).

Дидактические принципы, достаточно полно раскры­тые в педагогике по отношению к обучению умственным действиям и понятиям [75 и др.], требуют интерпретации в такой специфической сфере, как обучение двигатель­ным действиям в физическом воспитании, особенно в связи с изменением методологического подхода к обуче­нию на основе принципов физиологии активности и пси­холого-педагогической концепции управления усвоением знаний и формированием действий и понятий.

6.1. ПРИНЦИП НАУЧНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Научность — отличительный признак (и принцип) системы коммунистического воспитания в целом. Одна­ко, учитывая значимость этого Принципа в системе обу­чения, дидактика сохраняет его в системе дидактических принципов. Он никогда ранее не рассматривался в си­стеме обучения двигательным действиям; все это дела­ет актуальным специфическую интерпретацию этого принципа в сфере обучения двигательным действиям и целесообразность формулирования некоторых правил его реализации.

В основе этого принципа лежат положения марксист­ской философии о познаваемости мира и его закономер­ностей, об объективности знания и путях познания ис­тины. Организованное обучение отличается от стихийно­го, прежде всего, научностью. Это значит, что изучаемый материал — результат научного познания, но не эмпири­ческого опыта; что преподавание построено на научно обоснованной методике и организация учения направля­ется учителем, знающим законы усвоения учебного ма­териала.

Реализация принципа научности обучения требует выполнения ряда условий.

Изучаемые двигательные действия должны восприни­маться учащимися в их подлинном, неискаженном виде.

При изучении двигательных действий следует добиваться овладения всеми составляющими операциями: при этом структура действий и операций должна соответствовать требованиям техники. В действительности это правило не

всегда выполняется. В практике обучения (особенно мас­сового) значительная часть материала преподается в упрощенном, а на самом деле в искаженном виде. Так, при изучении прыжков в высоту с разбега изучают способ перехода планки, обращая очень мало внимания на разбег, подготовку к отталкиванию, отталкивание; при изучении метаний,'упрощая, опускают освоение пе­рехода от предварительного к финальному разгону сна­ряда—ускорение движения верхней части тела при резком торможении продвижения ног и т. п. Положи­тельная оценка часто ставится в случае выполнения ко­личественного норматива. В этих случаях учителя редко обращают внимание на качество усвоения отдельных операций действия.

В так называемом большом спорте обучение упро­щенным вариантам также широко распространено. Упро­щение в этих случаях чаще всего выражается в том, что спортсмен овладевает конкретным действием (а не мето­дом решения двигательной задачи), причем в упрощен­ных условиях, в относительно спокойной обстановке тре­нировочного занятия. Низкое качество такого обучения сразу же проявляется в той деятельности, для которой готовится обучаемый — в соревнованиях спортсмен ока­зывается совершенно беспомощным и неспособным дей­ствовать на удовлетворительном уровне.

Обучаемый должен осознать и усвоить существенные признаки и свойства изучаемых двигательных действий, связи изучаемых действий с другими действиями и осо­бенностями ситуаций деятельности. Учащиеся должны сосредотачивать внимание на существенных условиях и смысле двигательной задачи. Так, если двигательная задача требует проявления максимальных усилий, то осваивать в первую очередь следует динамическую структуру действия, поскольку именно она определяет его эффективность. А пространственная организация дей­ствия закономерно меняется, позволяя эффективно решить двигательную задачу в вариативно изменяющих­ся условиях. При этом обучаемый осознает значение каждой операции и их связь с целью действия, их непо­средственное и опосредованное влияние на эффект дей­ствия. Следует добиваться, чтобы ученик усваивал зако­номерности решения двигательной задачи, выделяя ин­вариантные признаки изучаемого действия, что позволит ему эффективно применять усвоенные действия в разно­образных ситуациях, находить в каждом случае наибо­лее целесообразные варианты действия.

Это условие часто нарушается, когда объектом кон­центрации внимания обучаемого становятся второстепен­ные признаки изучаемого действия, отражающие не за­кономерности решения двигательной задачи, а особен­ности действия-эталона, которое обучаемый пытается воспроизвести. В частности, при изучении действий, требующих максимального уровня проявления физичес­ких качеств, усваивают не ощущения рационального действия, а отдельные позы, выделенные на кинограм­мах или при показе как характерные, граничные, изуча­ется не осмысленное действие или операция, а потеряв­шие смысловую связь с целью действия фазы, периоды и т. п. части, выделенные при биомеханическом анализе [69 и др.]. Их усвоение не гарантирует качественно­го выполнения целостного действия [20, 108,- 160 и др.]. Разновидностью нарушения принципа научности в этом аспекте является выделение одной из операций в ка­честве «ведущего звена» техники [225]. Это приводит к недопустимому ослаблению внимания к другим, вспомо­гательным звеньям (а как их остается называть?) и ухуд­шению действия в целом, поскольку оно — единое целое и недостатки в любой его части обязательно снижают эффективность. Эффективность обучения резко падает и тогда, когда изучаемое действие отрывается от контек­ста сферы его применения. Изучение двигательных дей­ствий на академических занятиях часто становится само­целью: обучаемый хорошо показывает усвоенное на эк­замене и искажает его до неузнаваемости при необходи­мости применить в реальной жизненной ситуации.

Изучая двигательные действия, следует воспринимать их не как нечто раз и навсегда утвердившееся, а в их развитии и совершенствовании. Ученику надо показать не только конкретный, изучаемый в данный момент способ решения двигательной задачи, но помочь выде­лить, осознать и усвоить закономерности решения задач этого класса. Если усвоены закономерности решения класса задач, то ученик способен варьировать действие, приспосабливая его элементы к различным нюансам ус­ловий и добиваясь желаемого эффекта в разных ситу­ациях. Эта способность позволяет решать двигательную задачу не только при изменениях внешних условий, но и при различных колебаниях внутреннего состояния исполнителя, например в состоянии утомления, а в пер­спективе— при повышении уровня развития физических качеств. Эта способность эффективно решать двигатель­ную задачу формируется вначале как умение, а затем и

ПО

как навык, обеспечивая прочность действия. Исполнение данного правила снимает возможность возникновения противоречия между стабилизированным двигательным навыком и развивающимися физическими качествами растущего или тренирующегося человека, которое на­блюдается в практике обучения и совершенствования при занятиях физической культурой и в особенности спортом. Опасность такого противоречия позволила го­ворить о нежелательности прочного усвоения двигатель­ного действия и даже отрицать сам принцип прочности [142]. Однако корни этого противоречия не в прочности усвоения действия, как частного случая решения класса двигательных задач, а в формировании двигательного навыка по типу условного рефлекса, т. е. в раз и на­всегда заданной, застывшей форме.

Обучаемому следует показать, как исторически раз­вивался данный способ (метод) решения двигательной задачи, как, проникая в сущность двигательного дейст­вия, люди искали и находили все более глубокие законо­мерности организации движений и соответствующим образом совершенствовали свои знания о его технике. Примерами могут служить: разработка упражнений гим­настики от простых кувырков, кульбитов и сальто до современных сложнейших сальто с противовращениями и пируэтами; способы старта в спринтерском беге; уда­ры по мячу в спортивных играх и т. п. Зная пути форми­рования современных взглядов на технику двигательных действий, ученик сможет творчески изучать их, не толь­ко репродуктивно осваивая указания учителя, но про­дуктивно создавая индивидуально оптимизированные, са­мобытные варианты решения двигательных задач. В под­готовке спортсменов это требование иногда выполняется что же касается сферы массовой физической культуры общеподготовительного направления физического вос­питания, то ни программы, ни методические пособия не нацеливают обучаемого на овладение методами оптими­зации и рационализации изучаемых двигательных дейст­вий, на творческое их освоение.

В процессе обучения следует знакомить обучаемых не только с закономерностями решения двигательных задач — результатом научного поиска, но и с доступными методами научного исследования. Так, используя кино граммы для формирования зрительного образа изуча емого действия, можно показать способы расчета ритмо вых характеристик, позволяющих оценивать эффектив ность бега [157]; демонстрируя спидо- и динамограммы,

можно рассказать об объективных приемах регистрации кинематических и динамических характеристик движе­ний. Применение подобного рода приборов на учебных занятиях позволяет показать учащимся процесс оптими­зации действия по мере его освоения, обеспечить их срочной информацией о качестве попытки и тем самым повысить их интерес к предмету изучения, поднять эф­фективность обучения. В процессе обучения можно так­же знакомить учеников с различными точками зрения на сущность техники изучаемых двигательных действий, подводить их (учитывая уровень подготовленности) к со­временным идеям в научном поиске более совершенных путей решения двигательных задач изучаемого класса.

Принцип научности обучения требует знакомить обу­чаемых только с достоверно установленными наукой фактами и знаниями. При обучении двигательным дейст­виям это предполагает глубокое знание учителем основ техники изучаемых упражнений, способность обосновать каждое'свое требование законами педагогики, психоло­гии, биомеханики.

В процессе обучения можно использовать только при­нятые в науке термины. Устаревшими и жаргонными тер­минами пользоваться нельзя. Овладение терминологи­ей— одна из основных задач обучения двигательным действиям. Усвоение изучаемого действия предполагает усвоение его ориентировочной основы на одном из этапов в форме громкой речи. Четкость и доступность применя­емых терминов определяет успешность решения этой за­дачи, а следовательно, и окончательного итога обуче­ния. Кроме того, знание терминологии облегчает само­стоятельную работу со специальной литературой, что также является важным средством повышения качества обучения.

Следует избегать применения различных терминов для обозначения одного объекта. Так, часто однозначно применяют термины «развитие» и «воспитание» по отно­шению к процессу физического совершенствования чело­века; «урок» и «занятие» — по отношению к организаци­онной форме физического воспитания; «ножницы» и «перешагивание» — как название способа прыжка в вы­соту и т. п. Все эти термины в науке имеют свое, специ­альное значение, и их неправильное, неточное примене­ние может сильно исказить смысл информации при различных формах взаимодействия как в процессе обуче­ния, так и в деятельности иного рода. По этой же причи­не следует избегать обозначения одним термином разно­родных явлений. В литературе по физическому воспита­нию и спортивной тренировке многозначно используется такой важный термин, как «техника». Им обозначают и способ выполнения действия, и характеристику качест­ва действия, и модель действия [85, 143]. Это приводит к серьезному смешению понятий в сознании преподава­телей, тренеров и обучаемых: за модель принимают спо­соб действия в чьем-то исполнении, характеристику качества принимают за модель и т. п., что существенно влияет на формирование образа цели обучения и затруд­няет достижение желаемых результатов.

6.2. ПРИНЦИП ДОСТУПНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Качество усвоения материала учебной программы зависит от многих факторов. Но при прочих равных условиях материал будет усвоен только в том случае, если он доступен ученику. Принцип доступности требует соответствия материала, а также средств и методов его освоения и форм организации обучения возрастным осо­бенностям обучаемых, их образовательной подготовлен­ности и умственному развитию [73, 196]. При этом сле­дует учитывать, что индивидуальные особенности развития каждого из обучаемых редко вполне соответству­ют типовым характеристикам, о которых написано в ру­ководствах. В связи с этим следует говорить о необходи­мости учитывать индивидуальные особенности развития и подготовленности обучаемых [21]. В сфере обучения двигательным действиям реализовать принцип доступ­ности можно при условии выполнения целого ряда требо­ваний.

Физическая подготовленность обучаемого должна со­ответствовать специфике решаемой двигательной задачи.

Многие двигательные действия могут быть выполнены лишь при условии достаточного уровня развития физи­ческих качеств, например, быстроты при исполнении сальто, гибкости при выполнении шпагата и моста, вы­носливости при перетягивании каната и т. п. В некото­рых упражнениях, например в беге, поднимании тяжес­тей, в условие двигательной задачи может входить коли­чественный норматив, определяющий качество выполне­ния. Он также определяет необходимый уровень разви­тия физических качеств ученика. Для того чтобы двига­тельное действие смогли усвоить все обучаемые, необхо­димо планировать период предварительной физической подготовки, в течение которого обеспечивается необходи­

мый минимум готовности по этому фактору [39]. В тех случаях когда это разрешает программа обуче­ния и позволяют условия, следует облегчать условия выполнения упражнений в соответствии с особенностями телосложения и физической подготовленности обучае­мых: применять облегченный инвентарь, оборудование уменьшенных размеров; целесообразно регламентиро­вать длину дистанций, продолжительность поединков и длительность перерывов между попытками (таймами, раундами).

Если это требование соблюдается, то весьма сложные действия становятся доступными даже очень молодым учащимся.

Двигательная подготовленность обучаемых должна соответствовать особенностям изучаемого действия, спе­цифике решаемой двигательной задачи. В основе успеха при освоении двигательных действий лежит развитое мышечное чувство, проявляющееся в способности сораз­мерять движения с требованиями условий двигательной задачи и конкретной ситуации действия. Мышечное чувство надо постоянно совершенствовать как в процес­се выполнения основных изучаемых упражнений, так и в процессе общей технической (двигательной) под­готовки— при выполнении упражнений основной гим­настики, в игровых упражнениях. Обучаемые должны научиться управлять своими движениями, дозируя вели­чину, направление, длительность усилий. Для этого им предлагают «контрастные задания» [173]: броски в дале­ко и близко расположенные цели; меткое попадание в цель снарядами различного веса; регулирование ритма усилия при выполнении жимовых, рывковых или хлесто-образных движений; включение в работу различных звеньев тела в определенной последовательности, рас­слабляя мышцы, не занятые в движении. Мышечное чувство совершенствуется особенно успешно, когда уче­ник, выполняя задание, сосредотачивает внимание на восприятии усилий, хуже когда, решая другие двига­тельные задачи, попутно совершенствует мышечное чувство [146].

Доступность изучаемого двигательного действия за­висит от качества представления о цели действия и пу­тях ее достижения. Представления формируются на ос­нове сведений, сообщаемых преподавателем, и личного опыта ученика. Если в памяти ученика нет представле­ний, необходимых для понимания двигательной задачи, способа ее решения и задач обучения, то формирование умений и навыков затрудняется [136, 225]. Чтобы облег­чить освоение действия, сделать задачу обучения более доступной, следует планировать период предварительной двигательной подготовки, во время которого изучают необходимые подводящие упражнения или базовые, про­филирующие элементы с тем, чтобы, опираясь на них, обучаемые смогли быстро и эффективно освоить основ­ные изучаемые двигательные действия [49, 167].

Обучаемый должен разобраться в логике изучаемого двигательного действия и сосредоточить внимание на ре­шающих условиях его выполнения. Формирование пред­ставления об изучаемом двигательном действии требует понимания его логики. Часто попытки выполнить дейст­вие неудачны именно потому, что исполнитель не пони­мает, от чего зависит успех, что является главным и как второстепенные элементы связаны с главными условия­ми успеха [50]. Так, кувырок назад не получается до тех пор, пока ученик не поймет, что скорость вращения должна нарастать при перемещении тяжести к плечам во время переката на спине; подъем махом вперед в упор на брусьях получается тогда, когда обучаемый поймет необходимость торможения ног в переднем гори­зонтальном положении, ит. п. Качество представлений об особенностях изучаемого действия зависит от формы первоначального ознакомления с ним. Словесная, на­глядная, предметная, натуральная формы, их сочетания акцентируют внимание обучаемых на тех или иных осо­бенностях действия, которые в связи с этим становятся основными опорными точками формирующейся ООД. Если акценты расставлены правильно, то формируется полноценная ООД и задача легко решается. Когда вни­мание останавливается на несущественных признаках, двигательная задача становится непосильной. Учитель помогает обучаемому правильно распределить внимание при восприятии объекта изучения, предлагая инструкцию для формирования ООД и объясняя ее пункты.

Психическая подготовленность обучаемого должна соответствовать специфике изучаемого двигательного действия. Сложность двигательной задачи определяется наряду с другими факторами количеством объектов дей­ствия и ситуаций, нуждающихся в одновременном опе­ративном контроле, и быстротой переключения внимания с одного объекта на другой при выполнении действия. Эти операции требуют определенного уровня объема, распределенности и подвижности внимания обучаемого. Свойства внимания поддаются тренировке, можно на­учить управлять их динамикой [78], но даже хорошо тре­нированный человек не способен одновременно контроли­ровать более трех элементов двигательного действия в стадии его освоения [29]. Поэтому в тех случаях, когда количество объектов, подлежащих одновременному конт­ролю сознания, превышает возможности обучаемого, двигательное действие изучают по частям, соединяя изу­ченные операции по мере их освоения. Если же доступ­ность лимитируется недостатком времени на контроль качества исполнения (при изучении быстрых действий), то действие изучают в замедленном темпе, а когда за­медление невозможно, например в безопорной фазе прыжков, применяют специальные тренажеры, позволя­ющие замедлять и даже останавливать движение в нуж­ных моментах [52].

Доступность задачи обучения зависит от объема ма­териала, который следует единовременно усвоить. Чем больше объем задания, тем меньше его доступность. Эта закономерность связана со способностью человека запо­минать лишь сравнительно небольшие порции информа­ции (подробнее разговор о свойствах памяти пойдет при изложении принципа прочности обучения). Сущест­венное значение имеет скорость поступления информа­ции, а также ее привычность. Незнакомая информация (например, анализ мышечных ощущений новичком) тре­бует в несколько раз больше времени на восприятие и осознание, чем знакомая [103]. По мере привыкания к характерной информации скорость ее восприятия может увеличиться во много раз: новичок должен получать ин­формацию со скоростью, позволяющей фиксировать вни­мание не более чем на одном-трех объектах в секунду, а опытный, специально обученный спортсмен способен различать и оценивать движения в интервалах времени до 0,01 с [59]. Скорость восприятия информации увели­чивается более чем на 20%, если обучаемому известен алгоритм-восприятия [117].

Очень часто от обучаемого требуется определенная смелость и решительность. Некоторые двигательные дей­ствия чреваты опасностью ушиба или более серьезной травмы. Это становится причиной появления защитного рефлекса — движения становятся скованными, замед­ленными, а иногда вообще прекращаются. В таких слу­чаях говорят: «Страх сковал человека». Чувство опас­ности ухудшает оперативную память: зная, что именно следует делать, ученик не может организовать действия в необходимой последовательности. Доступность дейст-

вия снижается с увеличением вероятности получения ушиба, травмы, вообще срыва. Чтобы опасное действие стало доступным, необходимо в первую очередь свести к минимуму возможность неудачного исполнения. Учи­тель обеспечивает необходимую помощь и страховку, применяя различные приспособления и приемы. По мере повторения действия в условиях полной безопасности обучаемый выполняет его все точнее и увереннее, нере­шительность и скованность исчезают, появляется способ­ность ориентироваться в действии, что свидетельствует о снижении экстремальности ситуации [109]. Действие становится доступным в нормальном варианте — без страховки и помощи. Смелость и решительность ученика повышаются, если он овладевает приемами самострахов­ки, доводя их до уровня навыка [123]. . Средства, методы и формы организации обучения должны соответствовать уровню умственного развития и технологической подготовленности обучаемых. Основная форма сообщения новых знаний любому контингенту обучаемых — слово, сочетаемое с показом изучаемого двигательного действия. Однако соотношение демон­страции и комментария существенно отличаются при ра­боте с обучаемыми различных возрастов, поскольку вос­приятие в зрительной и словесной формах имеет воз­растные различия [227]. В работе с дошкольниками и младшими школьниками слово должно быть ярким и образным, а показ конкретным и выразительным. Дети этих возрастов мыслят предметами, вещественными об­разами, и преподаватель должен опираться на эту осо­бенность их мышления. В старших классах учащиеся стремятся к обобщениям, их интересуют не только фак­ты, но и объяснения фактов. Они способны мыслить от­влеченно, абстрактными понятиями и обобщенными ка­тегориями. Поэтому меняются акцецты при показе: под­черкивается не только конкретное, присущее данному двигательному действию, но и закономерности, на кото­рых оно строится, общие для всех вариантов действий данного класса — общие, инвариантные признаки реше­ния класса двигательных задач. Объектом демонстрации может быть не только двигательное действие, но и схе­мы, графики, формулы, описывающие его динамические, кинематические, ритмовые характеристики.

Доступность обучения зависит и от доступности фор­мы организации занятий. Эффективное обучение предпо­лагает владение технологией работы с учебным мате­риалом. Иногда учитель, слепо верящий в могущество

т

метода, терпит неудачу: ученики не усвоили материал. Так бывает, например, когда закрепление пройденного на уроке планируется в форме выполнения домашних заданий, а ученики до этого никогда не получали зада­ний такого рода. Даже если они захотят выполнить за­дание, оно у них не сразу получится, необходимо время на освоение нового метода. Учитель, конечно, не должен ждать, пока его ученики дорастут до нового метода. Са­мо обучение стимулирует рост технологической грамот­ности. Применяя усложняющиеся методы обучения и формы организации учебного процесса, учитель стиму­лирует самостоятельность учащихся, развитие творчест­ва, активность, развивает их способность к анализу си­туаций и принятию эффективных решений.

Следует планировать усвоение материала на высшем уровне, доступном данному контингенту обучаемых. Раз­личают четыре уровня усвоения материала [26], в том числе при обучении двигательным действиям [30]. Уста­новка на различные уровни усвоения требует принципи­ально различной работы обучаемого: если на I и II уров­нях от них требуется только запоминание и воспроизве­дение изученного, то при установке на III и IV уровни— развитая способность к анализу, обобщению, принятию самостоятельных решений как при формулировке дви­гательной задачи, так и при поиске путей ее решения. Это различные типы учения, лричем предпочтителен тре­тий тип, обеспечивающий формирование навыков твор­ческого решения задач деятельности [54, 208 и др.], для которого характерно самостоятельное выделение ООТ и формирование на их основе полноценной ООД. Очевид­но, для детей младшего возраста следует планировать последовательное овладение двигательными действиями на II уровне, поскольку для них характерна способность к подражанию, воспроизведению, а затем и на более высоких. Обучение подростков и взрослых целесообраз­но сразу организовывать по третьему типу, с установкой на III и IV уровни усвоения материала.

6.3. ПРИНЦИП СИСТЕМАТИЧНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Большинство специалистов считают основой система­тичности регулярность и последовательность обучения [21, 73, 194, 230, 232 и др.]. Рациональная по­следовательность обучения сокращает сроки овладения учебным материалом, во-первых, потому, что быстрота и качество усвоения двигательного действия зависит от содержания предшествующего обучения [21]— в этих случаях последовательность определяет доступность, и, во-вторых, потому, что эффективность закрепления прой­денного определяется необходимостью его последующего применения [156]. В частности, запоминание материала тем прочнее, чем чаще он требуется для решения задач в учебной и других видах деятельности обучаемого [100]. Здесь систематичность определяет прочность усвоения.

Систематичность (последовательность и регуляр­ность) обучения наиболее наглядно реализуется в пла­нировании учебного процесса, особенно при разработке обучающих программ в программированном обучении. Здесь графически и текстуально раскрываются как по­следовательность подачи материала, так и структурные связи между его частями [51, 134, 209].

При планировании последовательности учебного про­цесса рекомендуют придерживаться некоторых дидакти­ческих правил. Первое из них — «от известного к неиз­вестному». Оно обосновывается положением психологи­ческой теории ассоционизма, гласящим, что «...основным простейшим элементом познавательного процесса явля­ется ассоциация» [32], что вообще все сложные психи­ческие процессы, включая познавательные, основаны на ощущениях и их следах, что ассоциация и есть связь психических процессов [183]. В свете этих положений новые знания, действия, понятия могут формироваться только при наличии достаточных ощущений, представ­лений, знаний, накопленных прошлым опытом и служа­щих основой для необходимых ассоциаций. Ассоциани-стская теория опирается на теорию условных рефлексов, стереотипии высшей нервной деятельности, разработан­ную И. П. Павловым и его школой, объясняя формиро­вание двигательных умений и навыков включением старых, готовых двигательных условных рефлексов во вновь формирующиеся двигательные стереотипы [58, 120, 136 и др.].

Вто2ое\_дидактическое правило — «от легкого к труд­ному, от простого к сложному». Н. Г. Озолин [155] оце­нивает координационную структуру двигательного дей­ствия по шкале «простое — сложное», а динамическую (уровень требований к физической подготовленности обучаемого) по шкале «легкое — трудное». В. В. Бели-нович включает в понятие трудности требования к пси­хической подготовленности обучаемого. Однако на прак­тике отделить легкое и простое от трудного и сложного бывает очень не просто, поскольку сами эти понятия условны, зависят от установки обучаемого, его состоя­ния, условий обучения и т. п. [21]. В дидактике эти по­нятия рассматривают в единстве [73].

Правило «от легкого к трудному, от простого к слож­ному» основывается, во-первых, на тактике обучения «от известного к неизвестному», во-вторых, — на необ­ходимости решать учебные задачи методом «проб и ошибок» [211, 246], в частности при освоении двигатель­ных действий [83]. Простота, легкость двигательной за­дачи и двигательного действия, способы ее решения оп­ределяются вероятностью правильного решения: легкое, простое получается с меньшего числа проб, чем труд­ное, сложное.

В последние годы Есеобщность упомянутых дидакти­ческих правил все чаще ставится под сомнение. Пока­зано, что ассоциации не являются единственной основой познавательной деятельности [208], в связи с чем воз­никает сомнение в необходимости определенных сведе­ний для усвоения нового материала во всех случаях. В сфере обучения двигательным действиям часто быва­ет, что решаемая задача не имеет аналогов не только в прошлом опыте обучаемого, но и вообще в практике людей [143]. В подобных случаях обучение идет от не­известного к неизвестному, и первое правило здесь не­применимо. Когда человек впервые сталкивается с не­обходимостью действовать в воде, антиортостатических позах, невесомости, ему всегда приходится продвигаться от неизвестного к неизвестному, так как ничего подоб­ного в его предшествующей жизни не встречалось. Во всех подобных случаях остается пользоваться прави­лом «от легкого к трудному, от простого к сложному». Но и здесь традиционное понимание этого правила нуж­дается в уточнении.

Согласно теории управления усвоением знаний, фор­мированием действий и понятий [55] процесс учения мо­жет быть построен так, что необходимость в поисковых пробах отпадает, а правило «от легкого к трудному, от простого к сложному» должно быть рассмотрено в но­вом аспекте. Сложность задания, в частности, определя­ется ясностью представлений о критериях качества дей­ствий, необходимых для решения задачи. В сфере обу­чения двигательным действиям ТУУЗФДиП позволяет сформулировать правило «от знания к навыку», которое детализируется в правилах «от основы к деталям» и «от частного к обобщенному (от способа к методу)».

Правило «от знания к навыку» требует обосновывать обучение знанием, во-первых, смысла и условий двига­тельной задачи; во-вторых, особенностей способа ее ре­шения, от которых зависит успех ООТ, необходимых и достаточных для формирования полноценной ООД, в-третьих, приемов учебной работы. Эти знания служат основой для формирования представлений вначале о каждой из ООТ, затем об операциях и действии в целом. Формирование представлений требует слияния логиче­ского^ зрительного и кинестезического компонентов в единое идеомоторное представление. Эта задача реша­ется последовательной отработкой элементов действия, а затем и действия в целом вначале в материальной фор­ме (подводящие упражнения), затем во внешнеречевой (с проговариванием схемы ООД) — при этом формиру­ется умение, и, наконец, во внутреннеречевой — при этом формируется навык. Если обучение построено в соот­ветствии с этим правилом, то обучаемый может усвоить материал без ошибок и в кратчайший срок.

В стихийном обучении господствует низшая форма воспроизведения изучаемого материала — подражание, которое основывается на копировании случайно выде­ленных признаков действия. Формирование навыков при копировании происходит часто без осознавания сущест­венных элементов действия. Так же, без осознавания элементов, при концентрации внимания на случайно вы­деленных признаках действия и в основном на его ко­нечном результате (который подкрепляется учителем), формируется двигательный навык при обучении по схе­ме «стимул — реакция» или «стимул — реакция — под­крепление», типичной для рефлексологических, в част­ности бихевиористской, концепций обучения. Не будучи отработанными в материальной и громкоречевой фор­мах, элементы действия с самого начала формируются на уровне подсознательного управления, автоматизиру­ются неосознанными, что затрудняет управление дейст­вием при изменениях ситуации и определяет косность, отсутствие пластичности действия. Отсутствие достаточ­ных знаний и представлений не позволяет обучаемому в ряде случаев адекватно использовать имеющиеся навы­ки при освоении новых действий, приводит к интерфе­ренции навыков и появлению ошибок.

Правило «от основы к деталям» требует начинать обучение с освоения основы действия, т. е. в большинст­ве случаев с организации усилий. Если обучаемый доби­вается внешнего сходства с эталонным действием, то, воспроизведя внешний рисунок, он существенно исказит.

динамику действия, что значительно снизит его эффек­тивность. Осваивая динамику, обучаемый добивается высшей эффективности действия, хотя внешний рисунок его может существенно отличаться от соответствующих деталей образца. Это и неудивительно: оптимальная ди­намическая структура, диктуемая условиями двигатель­ной задачи, принимает индивидуальные пространственно организованные формы, которые зависят от особенно­стей телосложения и топографии развития физических качеств каждого отдельного исполнителя. После того как обучаемый освоил динамическую основу двигатель­ного действия, переходят к уточнению пространственных характеристик, т. е. к отработке деталей действия. Это действительно для всех случаев обучения, кроме подра­жания, при котором динамическая основа действия, как правило, вообще не осознается обучаемым.

Пространственные характеристики двигательного действия в ряде случаев могут быть элементом его ос­новы. В балете, спортивной и художественной гимнасти­ке, фигурном катании на коньках, прыжках в воду эс­тетический компонент действия является предметом спе­циальной оценки и в значительной мере определяет ка­чество решения двигательной задачи. Статичные позы и элементы статики в движениях в этих условиях изуча­ются специально, а пространственная организация дви­гательного действия рассматривается как его основа. Основа двигательного действия в некоторых случаях мо­жет включать психический компонент. Когда предметом изучения становится эмоциональная выразительность двигательного действия (пантомимика) и обучаемый должен передать в движениях нежность, восторг, ярость, основа двигательного действия должна включать соот­ветствующие эмоции, поскольку они управляют деятель­ностью мимических мышц и мышц двигательного аппа­рата, придавая движениям ту или иную окраску.

Правило «.от частного к обобщенному» требует на­чинать обучение двигательному действию в относительно стандартных условиях, способствующих быстрому фор­мированию знаний, представлений и умений решать двигательную задачу в ее конкретном варианте. Двига­тельное умение, сформированное в стандартных услови­ях (основа владения способом решения двигательной за­дачи), служит базой для выработки умения добиваться стандартного результата в изменяющихся условиях, так называемого вариативного умения (основы владения ме­тодом решения класса двигательных задач). Для этого обучаемым предлагают решать двигательную задачу, вводя в ее условия различные изменения (не меняющие существа задачи). Обучаемые должны самостоятельно выделить условия, определяющие успешность действия во всех вариантах и не зависящие от вводимых измене­ний [43, 47]. Это пример формирования ООД по треть­ему типу [208], третий тип учения [54]. После того как обучаемый усвоил технику бега по дорожке стадиона, он должен научиться рационально бежать по пересеченной местности, по грунту различной плотности, при попут­ном и встречном ветре и т. п. Вариативность двигатель­ных навыков, формируемая таким образом, необходима в быту, трудовой и спортивной деятельности, особенно в спортивных играх и единоборствах, где ситуации, как правило, не стандартны и от спортсмена требуется об­общенное владение техническим приемом, т. е. усвое­ние действия на III и IV уровнях, способность решать задачи данного класса и конструировать двигательные задачи в меняющихся ситуациях. Необходимая вариа­тивность достигается не за счет усвоения возможно большего числа двигательных навыков, каждый из ко­торых адекватен варианту ситуации, как это считают сторонники условнорефлекторной концепции движений [63, 137], а за счет навыков точно и стандартно вы­полнять основную часть приема при широкой вариатив­ности исполнения его подготовительной части. Так, специалисты отмечают, что по мере увеличения стажа занятий и повышения квалификации баскетболисты уве­личивают вариативность действий в подготовительной части броска и стабилизируют в основной [201]. По­казана аналогичная закономерность совершенствования приемов защиты и нападения у борцов (рис. 8) [153].

Таким образом, одной из характеристик качества ус­воения двигательного действия является степень его об­общенности, которая «характеризует меру выделения существенных для выполнения действия свойств предме­та из других, несущественных» [274]. При стихийном обучении обобщение идет по второстепенным признакам, на эмпирическом уровне [72], при организованном обуче­нии может быть получено обобщение по закономерно­стям, на теоретическом уровне [92].

Правило «от обобщенного к частному» требует изу­чения относительно сложного элемента, который, явля­ясь базовым, профилирующим, позволяет в дальнейшем быстро овладеть любым элементом, принадлежащим к данному семейству двигательных действий. Так, освое­

ние большого оборота на перекладине позво­ляет освоить множе­ство соскоков, переле-

Рис. 8. Неправильное использование

тов и др. [49, 126, 200 и др.].

В спортивных играх и единоборствах важ-

ограничителя движения при изучении НОе значение имеет СПО-наклона туловища в стартовом раз- собность применять

гоне

знакомые приемы в не­обычных ситуациях.

Замечено, что двигательные навыки, сформированные в стандартных условиях тренировочного урока, ча­сто оказываются бесполезными в условиях реаль­ного соревнования, во внезапно и быстро изменяю­щихся ситуациях. Такие навыки называют стабилизиро­ванными в противоположность вариативным, пригодным в условиях состязания. Обобщенный навык формирует­ся в том случае, когда с самого начала обучения перед учеником стоит задача: выполнять действие в разнооб­разных ситуациях и пытаться выделить общие для всех ситуаций условия успеха (инвариантные, т. е. общие для всех вариантов особенности действия). В этом случае в процессе обучения формируется навык выделения ус­ловий успешного действия в разнообразных ситуациях, которое усваивается в обобщенном виде, позволяющем легко находить частные случаи решения двигательных задач [47].

6.4. ПРИНЦИП СОЗНАТЕЛЬНОСТИ И АКТИВНОСТИ ОБУЧАЕМОГО

Обучение немыслимо без сознательной и активной деятельности обучаемого, т. е. без учения. Но что лежит в основе учения? Что регулирует уровень его созна­тельности и активности?

В основе деятельности человека лежит идея, мысль— так считали многие поколения философов. Великой за­слугой марксистской философии является выяснение ос­новы мысли, идеи, лежащей в основе деятельности. Ф. Энгельс указывал, что «люди привыкли объяснять свои действия из своего мышления, вместо того, чтобы объяснять их из своих потребностей, которые, -конечно, отражаются в голове, осознаются...» [7]. Удовлетворе­ние потребностей становится целью деятельности. Но потребности сами по себе не являются пусковым меха­низмом деятельности. Прежде чем стать основой дея­тельности, потребность должна быть осознана. Так, че: ловек может испытывать потребность в витамине В6, но до тех пор, пока он не осознает эту потребность, он не начнет разыскивать и принимать этот витамин. Осо­знанная потребность приобретает конкретный, предмет­ный вид, превращаясь в мотив деятельности, направлен­ный на ее удовлетворение. Определение мотива как оп-редмеченной потребности принадлежит А. Н. Леонтьеву [131], который не только с предельной точностью выде­лил сущность мотивации, но и сделал это с позиций научного марксизма. Другие определения мотивации описывают только внешние ее признаки. Например, К. К. Платонов и Г. Г. Голубев определяют мотивы как «психические явления, ставшие побуждениями к выпол­нению того или иного действия, поступка». Б. Дж. Кретти считает, что «в широком смысле слова термин «мотивация» означает факторы и процессы, по­буждающие людей к действию или к бездействию» [121]. Такого рода определения не показывают истока мотива­ции, а следовательно, не раскрывают пути влияния на ее формирование, пути управления ею.

Деятельность представляет собой систему действий, связанных единой целью. Необходимое условие объеди­нения действий в деятельность — совмещение мотива деятельности и целей всех составляющих действий [131]. Это значит, что цель обучения должна стать главным побуждающим фактором всех действий обучаемого, на­правленных на решение задач обучения. К этому выво­ду приходит П. Голу [64], обосновавший ведущую роль внутренней мотивации, имеющей в основе свойства изу­чаемого материала, и сопутствующую роль внешней мо­тивации, не связанной с существом учебного задания (пример, живость речи учителя, эмоциональный фон за­нятия, страх наказания и т. п.). Н. Тоан, изучавший мотивацию при обучении двигательным действиям, вы­деляет внешние факторы, определяющие активность обу­чаемого (сущность задания, актуальность изучаемого материала), и внутренние — интерес к предмету и зада­нию, степень понимания значения задания, уровень под­готовленности обучаемого и его общее отношение к обу­чению [210].

Таким образом, можно утверждать, что первое тре­бование реализации принципа сознательности и актив­ности обучаемого — обеспечить осознание потребностей и формирование на этой основе мотивов и целей учебной деятельности.

Далеко не во всех случаях обучаемый достаточно полно осознает все эти категории, в частности потреб­ность учиться; далеко не всегда последняя становится ведущим мотивом учения. Для успешного решения за­дач обучения необходимо специально формировать си­стему потребностей, мотивов и целей ученика. И здесь принцип сознательности и активности обучаемого не может быть реализован в отрыве от принципа ведущей роли учителя в обучении. Поскольку цель, потребности, мотивы относятся к сфере психики обучаемого, то фор­мировать их следует опосредованно: воздействуя на ус­ловия жизни обучаемого; на сферу его бытия, включая его в те или иные виды деятельности (в этом реализу­ется, в частности, принцип связи обучения с практикой). В формировании необходимого спектра мотивов участ­вуют (стихийно или организованно) семья, школа, раз­личные группы и коллективы, в которые входит ученик на улице или во внешкольных организациях [141].

Естественная потребность детей и подростков в дви­жениях не совмещается с необходимостью изучать дви­гательные действия. Совмещение наблюдается, как пра­вило, у лиц пожилого возраста и у нуждающихся в лечебной физкультуре. У большинства же остальных ин­терес к движению высок, если этого рода деятельность предлагается в форме игры, и резко снижается, когда приходится заниматься тем же в условиях регламенти­рованной учебной работы. Причина — в различии целей обучаемого (получить удовольствие от движений) и учителя (передать ученику запланированную дозу учеб­ного материала в эмоционально явно более бедной си­туации урока). Несовпадение целей и мотивов участни­ков процесса обучения снижает эффективность усвое­ния учебного материала. Чтобы добиться совпадения мотивов и целей совместной деятельности учителя и ученика, следует активно формировать мотивацию по­следнего. Необходимо так организовать обучение, что­бы овладение материалом программы удовлетворяло не только потребности ученика, но и коллективов, членом которых он является (подробнее об этом написано при изложении принципа единства коллективного обуче­ния и индивидуального подхода к обучаемому).

Второе требование реализации принципа сознатель­ности и активности обучаемого — ученик должен осо­знанно выполнять вса операции и действия учебной деятельности: ориентироваться в учебном задании; вы­делять (на основании указаний учителя) смысл и усло­вия решения учебной задачи; решать двигательные за­дачи, анализируя и корректируя свои действия; иногда (в соответствии с формой организации обучения) 'само­стоятельно оценивать качество усвоения материала и пе­реходить к изучению следующей его дозы [38, 254]. Мно­гократное проговаривание вслух задания, громкий ана­лиз собственных попыток и работы товарищей помога­ют обучаемому осознать важнейшие элементы операций изучаемого действия и овладеть действием быстро и без­ошибочно [19, 174].

Высшие уровни усвоения материала возможны толь­ко при сознательном проникновении в суть изучаемого. Метод решения класса двигательных задач невозможно усвоить на примере конкретного действия, если обучае­мый сознательно не выделяет в действии его инвариант­ные признаки, в способе — черты метода. Сознательно­го отношения требует освоение приемов и методов уче­ния, в частности самообучения и самоконтроля [117], взаимного обучения, помощи и контроля [80], исполь­зование помощи и страховки преподавателя [198], средств срочной информации [173]. Сознательное участие ученика в процессе обучения наиболее отчетли­во проявляется в проблемном обучении [133, 144, 145]. Требования к реализации принципа сознатель­ности и активности обучаемого сформулировал П. Ф. Лесгафт: «Споспешествовать сознательному отно­шению к своим действиям, умению действовать настой­чиво, с возрастающим напряжением, справляться с про­странственными отношениями и распределять свою ра­боту во времени» [132]. Методические рекомендации по формированию сознательного управления динамически­ми, пространственными и временными характеристиками двигательных действий разработаны В. С. Фарфелем и его сотрудниками [214].

Сознательное отношение учащихся к учебному про­цессу наиболее полно реализуется в их активной учеб­ной работе [73]. Учение предполагает единство созна­тельности и активности обучаемого, поскольку созна­тельность без активности есть созерцательность, а ак­тивность без сознательности — хаос, суета, «буза» (по выражению М. Я. Басова). «Без качества сознания мы не смогли бы действовать по заранее составленному плану», — так М. Я. Басов подчеркивал единство созна­тельности и активности в деятельности человека [18],

Понятие «активность» трактуется очень широко. В биологии активность понимают как изменение состоя­ния объекта в ответ на действие какого-нибудь стиму­ла на самых разных уровнях существования живого вещества — от клетки до организма [104]. Н. А. Берн­штейн предложил понимать под активностью живых си­стем комплекс, включающий всю динамику их целеуст­ремленной борьбы за существование с помощью целе­сообразных механизмов [24]. В психологии активность связывается с проблемами поведения, причем одним из первых исследователей активности в этом аспекте был И. М. Сеченов, предположивший, что у человека пове­дение берет начало там, «где чувствование превраща­ется в повод и цель, а движение — в действие» [189]. В педагогике активность рассматривают в двух аспек­тах — как характеристику деятельности обучаемого и как черту его личности; в дидактике — как характерис­тику учебной деятельности обучаемого. В процессе фи­зического воспитания учение требует не только стимули­ровать, но иногда и ограничивать двигательную актив­ность занимающихся. Двигательная активность необхо­дима при изучении двигательных действий, но она по­рождает поток раздражений, сила которого прямо про­порциональна величине двигательной активности. Когда необходимо формировать или уточнять представления об изучаемых двигательных действиях, анализировать очередную попытку, вносить коррективы в ту или иную операцию, излишняя двигательная активность затруд­няет анализ ситуации и выработку решений, что суще­ственно замедляет усвоение материала. «Имеющиеся данные ясно показывают, что поведенческие реакции становятся неэффективными, если уровень сенсорного притока выходит за известные пределы» [220]. Об этом же говорят данные П. В. Симонова [190]. Зависимость качества реакции от уровня интенсивности мотивирую­щих сигналов показана Р. Йерксом и И. Додсоном в 1908 г. и известна как закон Иеркса—Додсона [266]. Графическая интерпретация этого закона показана на рис. 9.

Активность обучаемого измеряется не одномоментно, а соотносится с периодом изучения порции учебного материала. Она может заметно увеличиваться, если уче­нику заранее сообщают лимит времени на освоение учебного задания [80]. При оценке активности учиты­вается качество усвоения учебного материала; оценка снижается в соответствии с количеством недоработок.

Третье требование реализации принципа сознатель­ности и активности обучаемого — активно формировать и регулировать мотивы учения. Активность обучаемого определяется внутренними и внешними факторами. Внутренние факторы — это мотивы учения и других ви­дов деятельности. Человек стоит перед множеством проблем, которые должны быть решены для удовлетво­рения его разнообразных потребностей. Очередность удовлетворения потребностей лежит в основе стратегии поведения. Первой удовлетворяется наиболее актуаль­ная потребность, затем — менее актуальные. (Имеется в виду субъективная актуальность, определяемая силой соответствующего мотива, а не объективная, определяе­мая потребностями, которые осознаются в ряде случаев недостаточно полно. Так, человек не обращается к вра­чу, хотя и чувствует недомогание, считая, что производ­ственные проблемы важнее и неотложнее.) Отмечено, что с возрастом меняется субординация мотивов, регу­лирующих физкультурно-спортивную (следовательно, и учебную как часть ее) активность человека. У детей 5— 7 лет, занимающихся плаванием, ведущими являются эмоциональные мотивы, они преобладают над познава­тельными [127]; у младших школьников превалируют мотивы, связанные с потребностью в движении, а у старших — с потребностью познания и другие, обуслов­ленные социальными факторами [210], стремлением к укреплению здоровья [70]. У взрослых мотивацию опре­деляют забота об укреплении здоровья, повышении ра­ботоспособности, стремление к доминированию, совер­шенствованию [237, 238, 245], потребность в организации

Рис. 9. Изменение эффек- Рис. 10. Изменение активно-

тивности реакции в зависи- сти в зависимости от харак-

мости от силы раздражите- тера мотивации в разных
ля (закон Йеркса — Додсо- возрастных периодах

на)

5—549

129

досуга [229]. На рис. 10 представлена схема изменения значимости мотивов в зависимости от возраста. На осно­вании обобщения данных литературы можно выделить мотивы трех порядков. В дошкольном и младшем школьном возрастах доминируют мотивы первого (I) порядка, в основе которых лежит удовлетворение био­логических потребностей; в среднем и старшем школь­ном возрасте доминирующими становятся мотивы вто­рого (II) порядка, порожденные потребностями обще­ния и познания; в юношестве и у взрослых доминируют мотивы третьего (III) порядка, в основе которых лежат социальные потребности нравственного характера, спо­собные максимально активизировать деятельность. Эта схема условна, смена субординации мотивов может иметь место раньше или позже, так как в значительной мере обусловлена педагогическими воздействиями (вли­яние которых очень велико) и влияниями окружающей среды.

Внешние факторы, обусловливающие активность, многочисленны и разнообразны; среди них возможность удовлетворения потребностей. Если в данной ситуации удовлетворение потребности маловероятно, то она ста­новится неактуальной и уступает место другой потреб­ности, удовлетворение которой возможно с большей вероятностью. Часто пассивное поведение ученика при изучении двигательных действий основано на убежде­нии, что «все равно у меня ничего не получится». Такие ученики предпочитают готовиться к другим занятиям на уроках физкультуры, хотя объективно актуальность изу­чения двигательных действий в это время является наи­высшей. Чтобы обеспечить всеобщую активность на за­нятиях физической культурой, следует выполнить по меньшей мере два требования.

Обеспечить доступность учебного задания для каж­дого обучаемого. Сложность задания является активи­зирующим фактором. Легкие и невыполнимые задания снижают активность обучаемого, оптимально трудные — стимулируют. В специально проведенном эксперименте было показано, что учебная активность при изучении толкания ядра формируется в зависимости от доступнос­ти учебного норматива. Для рослых и тяжелых студен­тов этот норматив несложен, они были относительно ма­лоактивны и показали незначительный прирост резуль­тата. Студенты среднего роста и веса, для которых выполнение норматива представляло определенную труд­ность, занимались упорно, показали как высокую учеб-

I зона И зона X III зона

Сложностьзадания

Рис. 11. Зависимость активности обучения от сложности учеб­ного задания (объяснение в тексте)

ную активность, так и самый большой прирост резуль­татов. Очень легкие, низкорослые студенты не верят в возможность выполнить норматив, их учебная актив­ность снижена, прирост результатов невелик [34]. На рис. 11 представлена схема изменения учебной актив­ности обучаемого в зависимости от сложности учебного задания. До определенного уровня сложность задания не влияет на уровень активности: задания легко выпол­нимы и не требуют мобилизации. Это первая зона — зона безразличной сложности. С увеличением труднос­ти задания наблюдается рост активности обучаемого: чем сложнее упражнение, тем престижнее его выполне­ние, обучаемый стремится доказать свою способность справиться с заданием как себе, так и окружающим. Это вторая зона — зона стимулирующей сложности. За­дание может превышать уровень возможностей обучае­мого — физических, психических или нравственных. В этих случаях усложнение задания вызывает снижение активности вплоть до полного отказа. Это третья зо­на — зона угнетающей сложности. Вторая и третья зо­ны разграничиваются критической сложностью задания, которая на рис. 11 обозначена знаком «х».

Необходимо снижать актуальность тех потребностей, которые не имеют отношения к решению учебной зада­чи. Это может быть осуществлено различными путями. Прежде всего превращением потребности в движениях и эмоциональной разрядке, с одной стороны, и потреб­ности учиться, с другой стороны, в содружественные до­минирующие потребности. С этой целью следует широ-

5\*

131

ко использовать на учебных занятиях постановку учеб­ных задач и их решение в игровой и соревновательной формах, не бояться отказываться от строго официаль­ных форм общения с обучаемыми, если это не вызвано спецификой ситуации урока. Кроме того, учитель дол­жен использовать приемы прямого и косвенного огра­ничения «посторонней» деятельности обучаемых. Наибо­лее распространенный прием прямого ограничения — запрещение и угроза наказанием. Этот путь внешне обеспечивает порядок на занятии, но, по существу, сти­мулирует поиск скрытых форм уклонения от учебной работы. Более эффективны косвенные воздействия, на­пример скрытая оценка. Учитель предупреждает, что в конце занятия он объявит оценку за работу на уроке нескольким учащимся, за которыми он наблюдает в те­чение всего занятия. Весьма эффективна оценка за вза­имную помощь. Ученики работают в парах, корректируя действия товарища. Оценивается как усвоение, так и качество помощи товарищу. К этой форме работы мо­гут быть привлечены освобожденные от практических занятий. Это привлекает их к участию в физкультурной жизни класса, а затем — в качестве судей, корреспон­дентов и в других формах — к участию в деятельности спортивного коллектива школы, учебного заведения. Можно поручить обучаемым оценивать свои действия и действия товарищей. Учитель может попросить в этом случае оценить качество действий любого учащегося в любой момент урока. (По материалам [28, 34, 38, 176, 205, 254]).

Чтобы активизировать обучаемых, следует так по­строить обучение, чтобы усвоение последующего мате­риала было затруднено, если не усвоен предыдущий. Обу­чаемые должны заранее знать об этой особенности по­строения курса обучения. Если это требование выполня­ется, то пропуск даже одного занятия или невниматель­ная работа на уроке делают практически невозможным усвоение последующего материала и получение положи­тельной оценки за данный раздел учебной программы. Учащиеся должны при этом заранее четко представлять логику связи частей материала, для чего рекомендуют вывешивать для всеобщего ознакомления сетевые графи­ки прохождения учебной программы.

6.5. ПРИНЦИП НАГЛЯДНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

Само название принципа подчеркивает его первоосно­ву: разглядывание, наблюдение. Такое понимание впол­не обоснованно: именно наблюдение является первоис­точником человеческого знания. Обучение через наблю­дение имеет место уже у животных. В тех случаях когда детеныш растет в изоляции от взрослых особей, не имея возможности наблюдать их поведение, у него не форми­руются многие, казалось бы инстинктивные, жизненно необходимые двигательные навыки [220, 247, 262]. Одна­ко наглядность не сводится к простому предъявлению объекта изучения. Необходимо, во-первых, сопровождать показ словесным комментарием, организующим процесс восприятия и акцентирующим существенные признаки объекта. Во-вторых, необходимо обеспечить восхождение от наблюдения единичных конкретных фактов и явлений к осознанию инвариантных признаков, общих для явле­ний данного класса, к осознанию понятий и закономер­ностей. Это предполагает не только наглядность факта, но и наглядность закономерности [75]. Многие исследо­ватели интерпретируют принцип наглядности обучения в свете ленинской формулы познания истины: «От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к прак­тике», однако ограничивают эту связь двумя первыми элементами формулы [21, 73, 75, 204]. Третья часть фор­мулы — практика выпадала из обоснования принципа на­глядности обучения, вероятнее всего, из-за кажущейся отделенное™ живого созерцания объекта в ходе его изу­чения, абстрактного мышления, формирования понятия об объекте в процессе его осознавания, с одной стороны, от практики, т. е. реализации усвоенного,— с другой. При таком понимании процесса познания практика вы­ступает как критерий качества усвоения, критерий истин­ности сформированных знаний, представлений, понятий. В трактовке принципа наглядности обучения такое пони­мание по меньшей мере неполно. Практика — не только критерий истинности знания, она и ориентир познания. Познания вообще не существует, оно всегда опредмечено, связано с деятельностью и осуществляется в аспекте этой деятельности. В этой роли практика присутствует в про­цессе познания с самого начала — как источник потреб­ности познания, как основа выбора цели, средств, мето­дов и критериев качества обучения [131]. Восприятие изу­чаемых предметов и явлений всегда целенаправленно, происходит в контексте той деятельности, овладению ко­торой служит обучение [179], обеспечивая формирование представления о деятельности и об изучаемом двигатель­ном действии в его смысловом аспекте. Это существенная особенность восприятия, поскольку одно и то же двига­тельное действие будет no-разяому воспринято в контекс­те деятельностей разного рода. Изучение лыжного хода для участия в походе заставит обучаемого выделить те особенности, которые позволяют идти долго, с невысокой скоростью, по ненакатанной лыжне и с грузом за плеча­ми. Если же целью обучения является участие в спортив­ных состязаниях, то внимание будет обращено на техни­ку передвижения по накатанной лыжне, налегке, на срав­нительно небольшую дистанцию и с максимальной для этой дистанции скоростью. Именно характер установки обучаемого при изучении двигательного действия опре­деляет, на чем именно он зафиксирует свое внимание и какого эффекта он будет добиваться [335].

Реализуя принцип наглядности обучения при форми­ровании смыслового аспекта представления об изучае­мом двигательном действии, следуют правилу от смысла деятельности к смыслу действий и составляющих дей­ствие операций. Как это ни странно, но весьма часто дви­гательное действие изучают формально, в отрыве от его смысла. В спринтерском беге изучают положение голо­вы, направление взгляда, забывая о смысле—о скорости бега; в спортивной борьбе изучают захваты, позы, пово­роты, забывая об основном — смысле приема. Многие ис­следователи отмечают ухудшение качества действия при акцентировании внимания на отдельных деталях, особен­но при расчлененном методе обучения [20, 158 и др.]. Формируя установку на восприятие вновь изучаемого действия, учитель должен вначале познакомить обучае­мых с предметом обучения в контексте той деятельности, для которой действие изучается. Затем по ходу обучения познакомить с операциями, входящими в состав действия, и показать их смысловую связь с задачей действия и действия с целью деятельности. В этом случае любой элемент двигательного действия будет восприниматься целенаправленно, как элемент продвижения к общей це­ли, а не изолированно, как самостоятельное действие с особой целью. В этом сущность еще одного требования к реализации принципа наглядности обучения: добиваться четкого понимания назначения каждой изучаемой опера­ции в смысловой структуре изучаемого действия [33].

Если смысловой аспект представления об изучаемом двигательном действии дает ответ на вопрос, для чего изучается действие, то содержательный, технический ас­пект раскрывает что и как надо делать [168]. Принцип наглядности обучения в этом случае требует фиксировать внимание обучаемого на существенных элементах дей­ствия или операции, выполнение которых обеспечивает успех. Вначале наблюдение позволяет зафиксировать объект в целом, обучаемый не выделяет деталей. Затем, по мере повторения, его внимание фиксирует крупные фрагменты действия: движения с широкой амплитудой, характерные позы [163]. Дальнейшее наблюдение (алго­ритм которого задается учителем) позволяет выделить значимые элементы, сгруппировать вокруг них более мелкие детали, в результате чего формируется возмож­ность «симультанного восприятия», т. е. конструирова­ния образа целого на основе восприятия отдельных его деталей [99].

Наблюдать изучаемое действие лучше всего с рас­стояния, в 3—4 раза превышающего размеры наблюдае­мого объекта. На таком расстоянии хорошо воспринима­ется как объект в целом, так и его элементы. Если рас­стояние уменьшить, то элементы двигательного действия будут восприниматься более отчетливо; если увели­чить — восприятие элементов ухудшится, но более четко будет восприниматься действие в целом.

Подавляющее большинство преподавателей реализу­ют принцип наглядности обучения в натуральном показе изучаемого действия. Живое исполнение всегда порожда­ет сильные положительные эмоции, способствующие за­поминанию материала и вызывающие желание научить­ся. Однако натуральный показ не всегда удовлетворяет требованиям, которые к нему предъявлены. Не всякое двигательное действие можно повторять многократно, не всегда его можно демонстрировать в нужном ракурсе. Замедленный показ и остановки в нужных местах в ряде, случаев вообще невозможны. Поэтому лучший методиче­ский прием показа — сочетание натуральной демонстра­ции действия с демонстрацией киноматериалов. Кино до­пускает многократный показ, замедление и остановку изображения, демонстрацию действия с различных точек и смену планов, что позволяет обучаемому воспринимать целое и детали практически одновременно. Внедрение ви­деотехники в учебный процесс позволяет еще более уси­лить эффект наглядности, поскольку позволяет наклады­вать зрительный образ выполненного действия на свежие мышечные ощущения. Представления, сформированные методом демонстрации двигательного действия, следует дополнять демонстрацией графического материала и объемных моделей. Причем наибольший эффект дости­гается не при разглядывании этих объектов, а при реше­нии различного рода познавательных задач: анализе, группировке по признакам или закономерностям, состав­лении «контрастных рядов» (по признаку «правильно — неправильно») и т. п. [81]. Эффективность этого приема обусловлена формированием понятия о признаке двига­тельного действия в материальной форме [55].

Представление о двигательном действии, сформиро­ванное на основе наблюдения, не всегда достаточно для освоения действия. Перемещения тела и его частей при выполнении двигательных действий осуществляются за счет сил мышечного сокращения, инерции, тяжести и др. Распределение акцентов активных усилий, степень ис­пользования пассивных сил невозможно увидеть, они не-наблюдаемы. Так, совершенно одинаковые по форме пе­ремещения бедра маховой ноги в спринтерском беге у мастера спорта и у начинающего осуществляются при различной структуре усилий: у второго —при активной тяге сгибателей бедра на всем пути перемещения, а у первого — за счет мощного импульса, сконцентрирован­ного в самом начале перемещения, и по инерции на всем остальном пути, причем концентрированность усилия яв­ляется одним из показателей мастерства [123]. Для формирования полноценного представления обучае­мый должен не только увидеть, но и почувствовать осо­бенности изучаемого действия, сформировать двигатель­ное представление о нем [181]. С этой цельюученику предлагают выполнять изучаемое действие, если оно доступно, или подводящее упражнение, в котором нуж­ное ощущение можно наглядно прочувствовать и хоро­шо запомнить. Прочувствовать—это значит соединить образ мышечного ощущения, выделенного из потока дру­гих ощущений, со словом, которое его обозначает. По­этому очень важно, чтобы ученик произносил вслух фор­мулу нужного ощущения как в процессе его выделения, поиска, так и при запоминании. Произнесенное вслух слово помогает выделить ощущение, осознать и запом­нить его. Выполнение соответствующих упражнений со­провождается указанием преподавателя: «Вы должны почувствовать...», и установочной фразой ученика: «Я должен почувствовать...»

Понять сущность динамики изучаемого действия по­могают иллюстрации — схемы изменения усилий, дина-мограммы, спидограммы. В ряде случаев иллюстрации необходимы: когда внешняя картина двигательного дей­ствия не раскрывает непосвященному наблюдателю их ис­тинную динамику. На кинограмме отталкивания в прыж­ке в длину с разбега видно, что вначале прыгун сгибает



опорную ногу, как бы готовясь к отталкиванию, а потом разгибает ее, отталкивается (рис. 12,1). Именно так ком­ментируют кинограмму многие пособия и подавляющее число преподавателей. На самом деле усилия развивают­ся совсем не так, как это видится на кинограмме. В пер­вой части периода опоры (когда нога сгибается), давле­ние на грунт достигает 0,8—1,0 т. Именно это огромное давление вызывает реакцию опоры, отбрасывающую пры­гуна от грунта. Под действием импульса реакции опоры нога прыгуна упруго сгибается, хотя мышцы-разгибатели развивают максимальное усилие —800—1000 кг. Разви­вая это максимальное усилие, разгибатели работают в уступающем режиме, что соответствует биомеханическим закономерностям проявления мышечной силы. Это пара­доксальное (для непосвященного) разгибание в усту­пающем режиме мы видим на кинограмме, принимая его за подготовку к отталкиванию, в то время как это и есть

само отталкивание. Осознание этого факта возможно только при сопоставлении кадров кинограммы с динамо-граммой усилий при отталкивании (см. рис. 12, II).

В формировании представления о двигательном дей­ствии могут участвовать и другие анализаторы, например слуховой. Звуковые сигналы делают наглядными особен­ности ритма действия [44], помогают формировать чувство времени при прохождении отрезков дистанции с заданной скоростью. В некоторых упражнениях имеет значение тактильная чувствительность (борьба, фехтова­ние, некоторые упражнения на гимнастических снаря­дах). Однако при исполнении двигательного действия управление принимает на себя комплексный анализатор, синтезирующий данные всех воспринимающих систем [120] и обеспечивающий симультанирование восприятия. При этом осознанно воспринимается только один из аф­ферентных сигналов (зрительный, слуховой, кинестези-ческий), который и служит основой анализа и коррек­ции и показателем продвижения к цели действия (прин­цип ведущей эфферентации) [115].

Однако, несмотря на разновидность кода этой инфор­мации, рабочий эффект может быть достигнут только по­средством регуляции работы мышц, строящих действие в ходе его выполнения [24, 65]. В конечном счете, именно сигналы о динамике мышечных сокращений — единствен­ный канал регулирования действия, а образ динамики — естественный и наиболее адекватный субстрат двигатель­ного представления. Это позволяет считать, что при фор­мировании содержательного (технического) аспекта представления об изучаемом двигательном действии принцип наглядности обучения осуществляется по прави­лу от внешнего образа двигательного действия к образу его динамики.

В процессе обучения ученик должен усвоить не толь­ко двигательное действие как способ решения двигатель­ной задачи, но и на его примере общие закономерности решения однотипных двигательных задач. Так, изучая прыжок в высоту, ученик должен выделить в нем, а за­тем и усвоить закономерности высокого прыжка вообще, независимо от контекста его применения (будь это напа­дающий удар в волейболе, преодоление высокого препят­ствия в кроссовом беге или отбивание высоко летящего мяча вратарем футбольной команды). Это восхождение от овладения способом решения отдельной двигательной задачи к овладению конструированием двигательных за­дач требует наглядной демонстрации метода в способе,

общего — в частном, закономерности — в примере. Здесь вступает в действие правило наглядно демонстрировать общее правило в частном примере. Это правило осуще­ствляется посредством словесного комментирования, ком­ментированного показа и других методов,, общий признак которых — присутствие слова учителя. Слово направляет внимание обучаемых на существенные признаки дей­ствия, помогая выделить основные опорные точки для формирующейся ООД; дает возможность увидеть зако­номерности в примерах, способствует формированию на­выков анализа ситуаций и выделения инвариантных при­знаков. На этой основе строится широко обобщенное дей­ствие—вариативный двигательный навык [55, 95, 208].

Соотношение слова и показа при реализации принци­па наглядности обучения меняется в зависимости от мно­гих факторов: этапов усвоения материала, его сложно­сти, степени подготовленности и возраста обучаемых [94]. Б. А. Карпушин [105] выделяет три основных формы сочетания слова и наглядности при обучении физическим упражнениям: основа — показ (слово учителя направля­ет учеников на поиск решения двигательной задачи); ос­нова — слово учителя (описание способа решения двига­тельной задачи; показ иллюстрирует сказанное); осно­ва — показ (слово учителя описывает показанное и со­держит инструкцию для исполнения задания).

Первая и вторая формы учат вскрывать закономерно­сти выполнения действия, третья раскрывает последова­тельность операций и некоторые внешние характеристи­ки действий. Первая и вторая формы позволяют руково­дить двигательными действиями обучаемых, одновремен­но стимулируя развитие их творческого мышления. В первой форме акцентируется самостоятельное продук­тивное, а во второй — репродуктивное мышление. Третья форма не стимулирует, по мнению автора, учащихся к самостоятельному поиску решений, а поэтому в меньшей степени развивает их творческое мышление. В практике обучения двигательным действиям наибольшее распро­странение имеет третья форма, менее распространена вторая. Первая форма (сочетание слова и показа) встре­чается редко у учителей с очень большим стажем творче­ской работы [105, 174]. Изменения соотношения слова и показа при реализации принципа наглядности обучения в зависимости от уровня подготовленности и возраста учащихся и на различных этапах обучения исследовались Н. И. Шарабакиным [227]. Полученные им данные при­ведены в табл. 2.

Слово учителя, сопровождающее показ, должно быть четким, ясным, лаконичным [181, 205]. Часто учитель не может доходчиво объяснить задачу обучения и в пред­ставлении учеников формируются искаженные образы целей. В одном из исследований было обнаружено почти полное несовпадение представлений о цели обучения у учителей и у обучаемых, на вопрос о направлении усилий при отталкивании в прыжках в длину правильно ответи­ли 81% учителей и только 4% учеников [105]. Термины, применяемые при объяснении, должны отражать сущ­ность изучаемого действия и быть понятными обучаемо­му. Ученики, освоившие терминологию, быстрее усваи­вают материал, прочнее запоминают его [114]. Объясне­ния учителя должны быть образными. Трудный элемент осваивается быстрее, если удается подсказать его анало­гию с двигательным действием, хорошо известным из прошлого опыта. «При плавании кролем на спине надо подбивать ногами мяч, а не крутить педали и не месить воду» —такого рода указание сразу устраняет непра-т вильные движения, поскольку все три образа ярки, эмо­циональны и хорошо знакомы обучаемым [170].

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Факторы и стадии обучения | Слово (С) | Показ (П) | с-п | П-С | СиП |
| Ознакомление | 54,0 | 7,1 | 20,1 | 3,2 | 15,6 |
| Разучивание | 56,5 | 10,5 | 15,8 | 1,6 | 15,6 |
| Совершенствование | 75,2 | 9,2 | 5,8 | 1,1 | 3,7 |
| Техническая подготовлен- |  |  |  |  |  |
| ность учащегося: |  |  |  |  |  |
| относительно слабая | 55,4 | 12,1 | 18,9 | 2,6 | 11,0 |
| относительно повы- | 69,9 | 5,9 | 6,5 | 0,5 | 17,2 |
| шенная |  |  |  |  |  |
| Возраст обучаемых; |  |  |  |  |  |
| 7—8 лет (1-й класс) | 72,5 | 8,2 | 7,3 | 3,1 | 8,9 |
| 11—12лет (4-й класс) | 72,1 | 8,6 | 7,1 | 1,2 | 11,0 |
| 14—15 лет (7-й класс) | 61,1 | 7,8 | 13,7 | 0,4 | 17,0 |
| 17—18 лет (10-й класс) | 46,8 | 15,1 | 21,5 | 2,8 | 13,8 |

Формы, %

Примечание. Символ С—П означает слово как основную и показ как дополняющую форму обучения; П—С—соподчинение форм меняется; СиП — одновременность, равнозначность форм.

Соотношение слова и показа в зависимости от стадии обучения, технической подготовленности и возраста обучаемых (Н. И. Шарабакин, 1964)

Таблица 2

Увлечение показом и пренебрежение словом при обу­чении двигательным действиям не стимулирует развитие мыслительных способностей обучаемых. Группу глухих детей обучали на уроках физкультуры, используя пре­имущественно показ. Имитация движений учителя не только не дала высокого эффекта усвоения (дети так и не смогли освоить элементы изучавшихся упражнений), но и не сформировала способности к обдумыванию и со­знательному поиску решений двигательных задач [79]. Показ в сочетании с объяснением вносит решающий вклад в формирование представлений об изучаемом дви­гательном действии. Всего в процессе разучивания обу­чаемый получает до 80% представления о действии, из них более половины формируется в результате правиль­ного названия действия, его демонстрации и объяснения [185].

6.6. ПРИНЦИП ПРОЧНОСТИ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Труд на благо общества — основа коммунистической морали — требует от человека широкой эрудированности, творческого подхода к решению многих проблем. В осно­ве этих качеств — прочно усвоенные знания, умения, на­выки. В речи на III съезде РКСМ В. И. Ленин подчерк­нул важность широкой эрудиции и прочности знаний: «Коммунистом можно стать лишь тогда, когда обога­тишь свою память знанием всех тех богатств, которые выработало человечество... Если человек будет говорить, что он коммунист и что ему и знать ничего не надо проч­ного, то ничего похожего на коммуниста из него не выйдет» [2].

Понятие «прочность» нуждается в расшифровке. Прочное усвоение — это результат такой постановки обу­чения, «при которой основной материал основательно изучается и учащиеся всегда в состоянии воспроизвести в памяти и воспользоваться им как в учебных, так и в практических целях» [73]. Такое понимание прочности усвоения требует не только запоминания материала и воспроизведения его в нужное время, но и формирования умений и навыков, помогающих использовать его в прак­тической деятельности. От качества деятельности зави­сит эффект продвижения к цели. Поэтому знания, уме­ния и навыки, на которых построена деятельность, долж­ны быть не только прочными и стабильными, но и проч­ными и эффективными. Стабильность, стереотипность принято считать одной из характерных черт навыка [21, 97, 120, 177 и др.], однако сводить прочность (как прин­цип обучения) только к достижению стабильности двига­тельных навыков было бы неверноЛВо-первых, стереоти-пизация навыка неминуемо вызывает противоречие меж­ду развивающимися физическими качествами и стабили­зированными двигательными действиями: спринтер не может бежать быстрее, хотя выросли его сила и быстро­та, копьеметатель не может послать снаряд дальше, барьерист не улучшает результаты, причиной всему — скоростной барьер, в основе которого прочно заученные навыки, стереотипы [143, 155]. Это противоречие стало основой для отрицания прочности как необходимого ди­дактического принципа в физическом воспитании и спор­тивной тренировке [142]. Во-вторых, стабильность не отражает качества решения двигательной задачи: ста­бильный навык может быть и высокопродуктивным и ошибочным [115]. Прочность как характеристика ка­чества усвоения учебного материала должна отражать устойчивость качества решения двигательной задачи, по­скольку речь идет не о прочности накапливаемых знаний, а о прочности их усвоения для деятельности.

Деятельность осуществляется в переменных услови­ях. Меняются нюансы обстановки, меняется продукт дея­тельности, под воздействием труда меняется работоспо­собность человека — субъекта деятельности. При всем этом необходимо сохранять эффективность рабочих опе­раций, для чего по ходу деятельности в них постоянно вносятся адекватные коррективы. Из-за действия сби­вающих факторов коррекция часто затруднена, эффек­тивность рабочих операций снижается. Возникает про­блема обеспечения стабильной эффективности, т. е. на-тежности двигательных действий [23, 24, 89, 91, 115]. Таким образом, принцип прочности усвоения учебного материала должно интерпретировать в двух аспектах: 1) обеспечить прочное запоминание изучаемого материа­ла; 2) обеспечить надежность формируемых двигатель­ных навыков.

6.6.1. Оптимизация запоминания

На прочность запоминания влияет целый ряд усло­вий. На главных остановимся подробно.

Сформировать установку на запоминание и показать

пути использования запоминаемого материала в пред­стоящей деятельности. Эффективность запоминания оп­ределяется прежде всего актуальностью материала. Ученик воспринимает множество разнообразной инфор­мации, но фиксируется вниманием и запоминается только то, что необходимо для интересующей его деятельности, субъективно актуальное. Учитель должен актуализиро­вать изучаемый материал, показав ученику его связь с предстоящей деятельностью. Представление о будущем использовании предмета обучения облегчает запомина­ние: внимание концентрируется именно на тех элементах, которые связаны с предстоящей деятельностью; эти эле­менты ассоциируются с представлениями о деятельности, что также облегчает запоминание. Объект запоминания структурируется в сознании не случайно, а в соответ­ствии с моделью (представлением) цели запоминания, т. е. деятельности, в которой он будет использован [135]. Так, если цель изучения — получение текущей оценки за качество усвоения, то ученик выделяет и запоминает эле­менты действия в соответствии с системой требований и стоимостью ошибок. Если двигательное действие изуча­ется как предмет соревновательной деятельности, то в центре внимания оказываются элементы, от которых за­висит успех, в частности, решение задач взаимодействия с партнерами и противником, формирующих впечатле­ние зрителей и судей, и т. п.

Вероятность запоминания повышается с увеличением актуальности запоминаемого материала. Самые сильные мотивы — внутренние, порождаемые обучением. Усили­вая внутреннюю мотивацию [64], учитель показывает связь материала с другими разделами курса и необходи­мость усвоения задания для успешного продолжения уче бы. Такая связь может быть показана графически, что повышает активность и сознательность восприятия ма­териала и содействует повышению качества обучения в целом [86].

Если потребность в запоминании достаточно высока, то формируется установка на запоминание. Необходимо способствовать сознательному формированию установки давая соответствующие указания и управляя вниманием обучаемого. Показано, что осознанная установка на за поминание существенно увеличивает объем памяти и ско­рость запоминания [100]. Однако самоприказ «За­помнить!» эффективен лишь в тех случаях, когда запоми наемое актуально. При изучении комбинации вольных упражнений спортсмены запомнили 50% элементов ком­бинации при установке на запоминание и лишь 25% — без специальной установки на запоминание [197]. При изучении подобных комбинаций на уроке физической культуры в специальной математической школе (низкий уровень заинтересованности в запоминании) указания учителя на необходимость запоминания не оказали су­щественного влияния на качество запоминания (соб­ственные данные).

Научить приемам запоминания изучаемых, двигатель­ных действий. Наиболее распространены три приема уп­равления запоминанием: повторение, кодирование, пред­ставление [16].

Повторение—самый распространенный метод. Запо­миная двигательное действие, его многократно повторя­ют— это моторное повторение. Повторять можно мыс­ленно — это идеомоторное повторение. Моторное повто­рение не всегда возможно. Нельзя, например, в домаш­них условиях метать молот или плыть под водой. Но по­вторение необходимо, так как свежие представления быстро забываютсядПри изучении сложных элементов в фигурном катании через 24 часа ошибки возрастают на 48% [8]. Идеомоторное повторение позволяет не только уменьшить забывание, но и улучшить качество действия [141, 167].

Кодирование — перевод информации из той формы, в которой она представлена и воспринимается, в иную, бо­лее удобную для запоминания. При изучении двигатель­ных действий ученику чаще всего трудно выделить и за­помнить кинестезические ощущения. Запоминание облег­чается, когда действие кодируется знакомыми образами и словами, не имеющими отношения к сущности' дей­ствия: «мостик», «ласточка» и т. п. Кроме того, словесное обозначение ощущений помогает их дифференцирова­нию. Именно поэтому овладение терминологией облег­чает усвоение двигательных действий. В этой связи важ­но обеспечить усвоение действия (точнее, ООД) в фор­ме громкой речи [55, 208].

Важно, чтобы ученик понял закономерность структу­ры запоминаемого материала. Закономерность — один из самых эффективных кодов. Объясняя материал, следует концентрировать внимание обучаемых не только на су­щественных элементах действия, но и на логике их объе­динения [125]. Кодом могут служить музыкальные фразы. Комбинации упражнений, разучиваемые под музыку, лег­ко воспроизводятся под знакомую мелодию и труднее без знакомого музыкального сопровождения.

Представление предполагает ассоциацию запоминае­мого объекта с другим, хорошо известным объектом. Изучая двигательное действие, часто применяют регуля­торы движений типа ограничителей или указателей. Что­бы научить прямолинейному разбегу при прыжках в вы­соту, используют параллельно стоящие скамейки, обра­зующие «тропинку». Если в соревновательной ситуации появляется ошибка, обучающемуся предлагают вспом­нить эту «тропинку» и ошибка, как правило, исчезает. Теория поэтапного усвоения знаний считает обязатель­ным этап усвоения действия, понятия или знания в мате­риальной и в материализованной форме, когда ученик получает возможность соединить понятие с его мате­риальным воплощением, а впоследствии — с представле­нием о материальном объекте и со словом. Все это зна­чительно убыстряет запоминание и усвоение материала.

Все три приема чаще всего применяют в сочетании. Повторяя материал, ученик кодирует его и связывает, ассоциирует с данными прошлого опыта.

Запоминание — сложное действие. Составляющие его операции описаны К. А. Скобенниковым в 1950 г. Запо­минание отдельных элементов происходит на основе представления о комбинации в целом. Обучаемый внача­ле составляет мысленную план-схему запоминания, для чего вся комбинация делится на части — «смысловые фразы», имеющие относительно самостоятельную завер­шенность. В каждой фразе выделяется смысловой «опор­ный пункт», как правило основной элемент фразы. На­звания этих «опорных пунктов» замещают в сознании обучаемого все содержание фразы, что значительно об­легчает запоминание. Запоминание сопровождается фор­мированием соотнесений (представлений, по Р. Аткинсо-ну [16]. Автор выделил три типа соотнесений: с прош­лым двигательным опытом; с элементами изучаемой ком­бинации; с данными внедвигательной сферы собственно­го опыта. Подчеркивается важность интеллектуальной активизации ученика: когда запоминание проходит на фоне (или в форме) аналитико-синтезирующего восприя­тия материала, запоминание оказывается более продук­тивным [197]. Обучение запоминанию имеет существен­ную особенность: вначале следует научить различать ос­новные характеристики движений, а только после этого учить приемам запоминания двигательных действий [146].

Оптимизировать количество запоминаемой информа­ции и темп ее восприятия. В кратковременной памяти (КП) может находиться не более 7±2 объектов, причем

1.0 V,

у Эффект недавности/



■'/2

Эффект первичности

20

Место элемента в серии

30

40

Рис. 13. Особенности запоминания в зависимости от условий предъ­явления материала:

1 — предъявляемый элемент повторяется один раз: II — между предъявлени­ем последнего элемента и воспроизведением испытуемый решает арифмети­ческую задачу; 111 — после предъявления последнего элемента испытуемый воспроизводит предъявленную серию. Во II и III случаях испытуемый повто­ряет предъявленный элемент по три раза. {По Р. Аткинсону [18])

количество информации в каждом из объектов не имеет значения. Д. Миллер, обосновавший это правило, сравни­вает кратковременную память с кошельком, вмещающим 7±2 монеты, независимо от их достоинства — пятаков или полтинников [148]. Если количество запоминаемых объектов превышает вместимость КП, то запоминается информация, поступившая в начале и в конце сообщения (эффект первичности и эффект недавности). Эффект пер­вичности пропадает, если запоминаемая информация просто предъявляется (запоминающий не повторяет за­поминаемое); эффект недавности пропадает, если после предъявления последней порции информации запоминаю­щий должен выполнять какие-либо мнемические дей­ствия (рис. 13) [16]. В практике обучения двигательным действиям показано [197], что двигательные фразы запо­минаются быстрее, чем сумма отдельных элементов, из которых они состоят. Это говорит о предпочтительности целостного метода при обучении двигательным действи­ям, как обеспечивающего более быстрое запоминание. Если целостный метод применить нельзя, то следует рас­членять материал на возможно более крупные части. Когда на одном уроке изучают несколько двигательных действий, то новый материал следует предлагать В нача­ле и в конце серии упражнений, используя эффекты пер­вичности и недавности, отводя середину серии на совер­шенствование ранее пройденных двигательных действий.

Качество запоминания во многом зависит от скорости поступления информации. Операции, обеспечивающие за­поминание, требуют времени. Если темп поступления ин­формации превышает темп ее переработки, то часть ин­формации будет вытеснена из КП новыми поступающими порциями и, следовательно, забыта. Скорость запомина­ния может увеличиться, если учитель избавит ученика от необходимости самостоятельно отыскивать оптимальные методы запоминания и выполнять некоторые ориентиро­вочные операции, например, выделять объект запомина­ния из потока информации, соотносить его со структурой предстоящей деятельности, искать подходящий код или подходящие ассоциации для переработки запоминаемого. Эти операции или, точнее, схему ориентировочной осно­вы мнемического действия, учитель может предложить обучаемому в готовом виде.

ГРазнообразить формы работы учеников с запоминае­мыми двигательными действиями.\_Д1рочность запомина­ния увеличивается, если запоминаемый материал ассо­циируется с большим количеством данных прошлого опы­та. /Для формирования разнообразных ассоциаций обу­чаемому предлагают знакомиться с двигательным дей­ствием в самых разных формах: наглядно — наблюдая его в натуральном исполнении или в киноизображении, рассматривая рисунки, фотографии, модели, схемы и ра­ботая с ними [81, 163]^. на слух — воспринимается рит­мическая структура действия: преподаватель голосом или с помощью специальной аппаратуры звуковыми сиг­налами информирует о ритме действия [15, 62, ПО];[сло­весно — объяснения помогают уяснить логику изучаемого действия [205]. Запоминание начинается при ознакомле­нии с действием, но основная мнемическая деятельность начинается при практическом его освоении. Попытки вы­полнить действие чередуются с повторяющимися объяс­нениями и показами, с указаниями учителя, самоприка­зами и самоотчетами. Действие выполняется как в стан­дартных, так и в вариативных условиях, а это позволяет выделить закономерности действия, что, в свою очередь, облегчает запоминание. Усвоение двигательного действия происходит поэтапно. Его ориентировочная основа усваи-вается вначале в материальной форме, затем в материа­лизованной, громкоречевой (внешнеречевой) и внутрен-неречевой. Многообразие форм отработки действия спо­собствует формированию множества ассоциаций, позво­ляет не только быстрее и прбчнее запоминать, но и увели­чить объем запоминаемой информации [57].

Люди неодинаково чутки к сигналам различной при­роды. Одни лучше воспринимают и запоминают на слух, другие — то, что видят, третьи имеют выраженную дви­гательную память [125]. Индивидуальные способности к запоминанию не позволяют надеяться на какую-то уни­версальную методику, в частности,- на то, что было са­мым эффективным для учителя в пору его ученичества. В условиях коллективного обучения высший эффект да­ют применение комбинаций методов и свобода их выбора.

Постоянно повторять изучаемое действие, используя различные методы и формы повторения. Существует мно­го рекомендаций по оптимизации повторения. Для за­крепления двигательных действий рекомендуют следую­щие виды повторения.

Начальное повторение, которое должно восстановить в памяти обучаемых те знания, умения и навыки, кото­рые понадобятся при изучении нового двигательного дей­ствия.

Текущее повторение, когда изучаемое двигательное действие включается в различные виды деятельности иного рода, а также служит компонентом вновь изучае­мых действий.

Периодическое,- регулярное повторение пройденного с целью дальнейшего закрепления и совершенствования ранее изученного.

Заключительное повторение, имеющее целью систе­матизировать весь ранее пройденный материал [147].

В любом случае основная функция повторения за­ключается не в восстановлении забытого, а в преду­преждении забывания [21].

Если внимание обучаемого направлено на запомина­ние конкретного двигательного действия, то имеет мес­то произвольное запоминание. Однако наиболее продук­тивным оказывается такое повторение, в котором про-. извольное запоминание сочетается с непроизвольным. ; Последнее имеет место в тех случаях, когда запоминае- , мое действие не является объектом концентрации вни- i мания, но его качество обеспечивает успех основного ''■ действия, контролируемого сознанием. Так, совершен- ( ствуя преодоление барьера, ученик пробегает отрезок,! на котором установлены препятствия. Его внимание фиксирует качество преодоления барьеров, а бег между препятствиями запоминается без концентрации внима­ния, непроизвольно. Качество и продуктивность произ­вольного запоминания зависят от качества мнемических действий ученика, а при непроизвольном запоминании ведущими становятся немнемические факторы: эмоцио­нальность изучаемого действия, обстановка урока, уро­вень мотивации обучаемого [100].

Прочность запоминания увеличивается, когда обу­чаемые выполняют задания проблемного характера [122]. При этом обучаемый может выполнять различные функции: выступать в роли ученика (его основная функ­ция), в роли помощника учителя, даже учителя — на­блюдая, корректируя, оценивая действия товарищей по обучению. Эффективен прием оценки действий учите-ля'[187].

Обеспечить яркую, образную подачу материала и вы­сокий положительный эмоциональный фон его восприя­тия. В привычных условиях, когда ритм занятия, тон преподавателя, последовательность упражнений и стан­дартность требований позволяют учащимся как бы от­ключаться от урока, выполнять действия автоматичес­ки, с минимальным участием внимания, запоминание но­вой информации весьма затруднено. Но если новое рез­ко выделяется своей необычностью, яркой эмоциональ­ной окраской, высокой значимостью для обучаемого, то, казалось бы, вопреки всем законам мнемоники такое запоминается мгновенно, практически в момент осозна­ния, и запоминается на всю жизнь. Именно так запо­минаются катастрофа, близкий удар молнии, долго­жданное совершившееся событие. То же относится к словам и действиям (в том числе двигательным), вос­приятие которых сопровождается сознанием их чрезвы­чайной значимости. Навсегда запомнились гол, забитый Пеле, грация Н. Кучинской, олимпийский финиш В. Бор-зова. Запомнить однажды увиденное можно, запомнить однажды выполненное движение, даже если оно чрез­вычайно важно, почти невозможно. Тем, кто долго. и упорно овладевал каким-либо двигательным действием, известно чувство озарения, когда вдруг все получилось. Увы, назавтра попытки снова неудачны, поиск надо про­должать. Такое забывание объясняется тем, что ученик фиксирует внимание на цели действия и запоминает его итог, сам же процесс выхода на результат в его со­знании не запечатлевается, а поэтому и не запоминает­ся. Если же условия успешного выполнения двигатель­ного действия с самого начала известны обучаемому как основные опорные точки, элементы ориентировочной основы действия, если действие усваивается в поэтап­ной отработке, то запоминание выхода на итоговый ре­зультат происходит быстро и надежно. При этом высший эффект имеет место тогда, когда учитель ведет занятие не спокойно и монотонно, а расставляет по ходу его эмоциональные «знаки препинания» типа вопросов и вос­клицаний различного тона: ?, ??, ??!, !!, ?!. Это делает урок остросюжетным, полным неожиданностей, которых обучаемые с интересом ждут, а происходящее на таком занятии хорошо запоминается. Очень важны индивиду­альное внимание учителя к каждому занимающемуся и своевременная фиксация успеха с непременно адекват­ной и дозированной эмоциональной окраской. Если учи­тель радостно отмечает удачную попытку, она прочнее фиксируется в памяти ученика. Это явление известно в практике обучения двигательным действиям и в литера­туре получило название «Ага!—реакция» [82].

Эмоциональный фон может оказывать угнетающее действие на процессы памяти. Очень высокие эмоцио­нальные напряжения (вызываемые опасностью для жиз­ни, яростью, ненавистью, так же как и положительными эмоциями радости, счастья) приводят к забыванию ра­нее намеченной, хорошо известной программы действий. Это показали исследования действий летчиков в экстре­мальных ситуациях [140]. Забывание хорошо известных действий — большая проблема, требующая особого вни­мания в процессе подготовки спортсмена к ответствен­ным соревнованиям, когда даже опытный спортсмен мо­жет забыть, что следует делать [233].

6.6.2. Обеспечение надежности

Под надежностью понимают такое качество действия, которое гарантирует его эффективность в неблагоприят­ных условиях [89]. Запоминание двигательного дейст­вия, способность воспроизвести его в спокойной обста­новке еще не гарантирует его эффективности в затруд­ненных условиях, при действии помех. Надежность дей­ствия повышается, если в процессе изучения выполнять определенные условия.

Обеспечить оптимальный уровень развития физиче­ских качеств. Нельзя залезть по канату, если сил мало даже для простого виса на нем. Когда обучаемый овла­девает двигательным действием, то, упражняясь, он не только запоминает правила его выполнения, но и разви­вает физические качества до необходимого уровня. Ов­ладев двигательным действием, ученик пытается выпол­нить его в усложненных условиях, например, залезть по качающемуся канату, попасть мячом в ворота при встречном ветре, применить борцовский прием против непривычно тяжелого противника и т. п. Задача будет успешно решена только в том случае, если она обладает некоторым резервом физических качеств, позволяющим решать двигательную задачу не только в стандартных, но и в усложненных условиях. В связи с этим необходи­мым следует считать уровень развития физических ка­честв, позволяющий решать двигательную задачу в обус-ловленно усложненных ситуациях. Иногда двигательную задачу приходится решать эпизодически, с очень боль­шими перерывами между попытками. В этом случае мо­жет оказаться, что человек хорошо помнит, что именно следует делать, знает, как выполнить действие, но не способен действовать: он утратил необходимый уровень развития физических качеств, растренировался. Посколь­ку прочность запоминания определяется качеством вос­произведения, то применительно к характеристике проч­ности запоминания двигательного действия говорят о прочности сохранения уровня физической подготовлен­ности, тренированности. Повторение с целью предупреж­дения забывания, о котором мы упоминали выше, в дан­ном контексте имеет и другое назначение: поддержать оптимальный уровень физической работоспособности.

Запоминать двигательные действия в условиях утом­ления. Типичным, часто встречающимся сбивающим фак­тором является утомление. Большинство специалистов— физиологи [97, 120], психологи [182], педагоги [21, 143] указывают на координационные нарушения двига­тельных действий как на характерный признак утомле­ния. Особенно заметно ухудшающее действие утомления в тех двигательных навыках, от которых требуется точ­ность или уровень качества [228]. Ухудшение качества двигательного действия вызвано резким снижением спо­собности анализировать и корректировать движения при утомлении. Однако замечено, что, хорошо тренирован­ные люди в отдельных случаях способны сохранять вы­сокую эффективность движений даже при очень сильных степенях утомления. Олимпийские чемпионы В. Маркин, М. Ифтер, Т. Казанкина, С. Коу демонстрировали на финише легкий, мощный, непринужденный бег без види­мых нарушений требований техники, несмотря на пре­дельную усталость. Оказалось, что устойчивость двига­тельных навыков к утомлению не является преимущест­вом феноменальных атлетов, ее можно формировать в специально организованном обучении. Формирование ус­тойчивости двигательных навыков к утомлению начинает­ся с выполнения учебных заданий на фоне легких или средних степеней утомления, для чего изучение новых двигательных действий переносится в середину основной части урока (занятия), когда обучаемые немного устали от выполненной работы.. Ученик должен контролировать точность, легкость привычных движений и осваивать но­вые, несмотря на усталость. После того как учение в ус­ловиях небольшого и среднего утомления станет привыч­ным, можно переходить к обучению на фоне среднего и сильного утомления, перенеся решение двигательных за­дач изучаемого типа в конец основной части урока. На заключительной стадии формирования устойчивости на­выков к утомлению обучение осуществляется на фоне околопредельной и предельной усталости, например, при финишировании в беге на средние или длинные дистан­ции в условиях соревнования. Обучение по подобной схе­ме позволяет добиваться очень высокой устойчивости навыков к утомлению. Действия, сформированные таким образом, не теряют эффективности даже при очень высо­ких степенях утомления [92, 111].

Способность противостоять утомлению при интенсив­ной и продолжительной мышечной деятельности может быть воспитана при разнообразной, не обязательно спе­цифической работе. Это говорит о том, что устойчивость двигательного навыка к утомлению имеет в основе не условный рефлекс, а овладение умениями и навыками управления качеством деятельности, в том числе мнеми-ческой, запоминанием и воспроизведением, в условиях утомления вообще. Необходимо заметить, что успешность воспитания устойчивости к утомлению определяется не только методикой, но и мотивацией обучаемого. Приемы и методы, описанные выше, дали незначительный эффект в работе на уроках физкультуры в школе, поскольку большинство школьников не видело смысла в выполне­нии заданий на фоне большой усталости (собственные данные).

Формировать навыки психической саморегуляции. Из­вестно, что экстремальные ситуации могут как улучшать, так и ухудшать качество деятельности. По данным Н. П. Гуменюк и Б. М. Шерцис [71], ухудшение навы­ков в соревновательной ситуации наблюдается у 50— 55% спортсменов на уровне национальных сборных команд и сборных команд республики. По нашим наблю­дениям, проведенным на соревнованиях школьников, ухудшение двигательных навыков у начинающих спорт­сменов и у не занимающихся спортом регулярно гораздо чаще: в 85—95% случаев.

Ухудшение качества двигательных действий в экстре­мальных ситуациях происходит по типу перевозбуждения или угнетения. В первом случае соревновательная ситуа­ция порождает отчетливое желание добиться максималь­ного успеха, но высокий уровень возбуждения приводит к тому, что человек выполняет привычные действия с не­обычно высокой силой, быстротой, мощностью. Точность действий из-за этого снижена, эффективность мала. Хо­рошо известны случаи закрепощенности у борцов, легко­атлетов, потеря точности у штангистов, заступы — у пры­гунов в длину:

...8,90 — говорят,

Только за черту я заступил... (В. Высоцкий)

Все эти нарушения — результат перевозбуждения. Этот тип реакции на соревновательную ситуацию получил на­звание стартовой лихорадки [222], а за рубежом—акти­вации [121]. Во втором случае экстремальная ситуация действует угнетающе, порождает нежелание действовать, различного рода страхи: страх поражения, страх перед зрителем, перед тренером, перед товарищами по коман­де, которые будут ругать за неудачу, страх перед победой или рекордом, которые всегда несут более высокую от­ветственность, и т. п. Реакция этого типа называется тре­вожностью, а ее крайнее проявление, когда человек рез­ко снижает активность, вплоть до оцепенения — старто­вой апатией [53, 121, 169, 222, 235]. Б. Дж. Кретти приводит диаграмму зависимости результативности дея­тельности от уровня активации и тревожности (рис. 14). С ним согласен Р. Найдиффер, но замечает при этом, что реальные зависимости результативности деятельности от уровня психических состояний гораздо сложнее [151].

г Для того чтобы повысить надежность двигательных действий в экстремальных ситуациях, следует прежде всего научить исполнителя распознавать свое состояние и выбирать тактику его оптимизации. Для распознава­ния уровня возбужденности применяют простые и надеж­ные способы: кистевую динамометрию [156]; прыжок с места вверх и т. п. Если причиной диокоординации явля­ется стартовая лихорадка, то эффективным приемом ре­гуляции может быть самовнушение^ методика которого описана в руководствах по психорегулирующей трени-

Высокая результативность

Низкая результативность.

Низкая степень тревожности .4-

Высокая степень тревожности

Рис. 14. Соотношение между степенью тревожности (активации — аналогично) и качеством деятельности (по Б. Дж. Кретти [121])

ровке (ПРТ) [61, 71]. Приемам ПРТ следует специально обучать, овладевшие ими гораздо увереннее действуют в сложной обстановке.

■Если сбивающим фактором является тревожность, то действенным методом оптимизации психического состоя­ния оказывается возможно более полное переключение внимания субъекта на сущность деятельности, на конт­роль качества отдельных действий и операций. Если ис­ключить неуверенность в своих силах\_}(которая, как пра­вило, уменьшается и вовсе пропадает в состоянии выс­шей работоспособности, в частности в рекордной спортив­ной форме)\ то причина тревожности находится вне субъекта. Человек с высоким уровнем тревожности дол­жен научиться уходить в себя, сосредоточиваться на ка­честве своих действий. Формирование навыков переклю­чения внимания при этом должно сочетаться с совер­шенствованием деятельности и ее элементов в условиях, порождающих высокую тpeвoжнocтьJ

Олимпийский чемпион прыгун в высоту Ю. Тармак рассказал в личной беседе, как он решил проблему сни­жения тревожности при подготовке к Играм XX Олим­пиады. За шесть месяцев непосредственной подготовки он стартовал в 180 соревнованиях в самых различных условиях, ставя каждый раз задачу взять намеченную высоту, не обращая внимания на неблагоприятные усло­вия, возникающие по ходу соревнования, сосредоточива­ясь только на узловых элементах действия. Ю. Тармак научился настолько эффективно отключаться от неблаго­приятных условий, что однажды при настройке на попыт­ку не заметил взрыва петарды в 0,5 м от собственной го­ловы (ее взорвал болельщик в Швеции, где начало раз­бега было возле 1-го ряда трибун). Во время олимпий­

ских состязаний способность уходить в себя помогла Ю. Тармаку не среагировать на ухудшение погоды (по­шел дождь), на психические атаки судей (несколько раз останавливавших его во время попытки для проверки уровня планки, поправки стоек и планки и т. п.) и про­тивников.

Формировать навыки обобщенных действий, обучать не способам, а методам решения двигательных задач.

Традиционное обучение, в котором двигательное дейст­вие формируется по типу условного двигательного реф­лекса, усваивается стабильно, маловариативно, а потому малопригодно для решения двигательных задач в изме­няющихся ситуациях. Надежность двигательных навы­ков в их способности реагировать на изменения ситуации действия и обеспечивать приспособления, необходимые в каждом частном случае, и тем самым высокую эффек­тивность решения двигательной задачи. Такого рода на­выки легче формируются при осознанном выделении ООТ формируемой ООД и специальной работой (упражнения­ми), направленной на формирование навыков выделения закономерностей решения двигательной задачи (ООТ) как в конкретном действии, так и во множестве однотип­ных действий, отличающихся нюансами условий испол­нения. С этой целью предлагают решать разнообразные варианты двигательной задачи уже на стадии усвоения элементов ООД в материальной форме — на этапе отра­ботки ООТ в системе материальных регуляторов дейст­вия и далее на последующих этапах обучения.

6.7. ПРИНЦИП ЕДИНСТВА КОЛЛЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ И ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОБУЧАЕМОМУ

Советская система образования построена по принци­пу организационного и программно-методического един­ства. Это значит, что, независимо от территориального расположения учреждения народного просвещения, все они работают по единым программам и совпадающим в основных звеньях учебным планам. Единство требований для перехода на следующую ступень обучения открывает возможность для продолжения учебы в любом учебном заведении страны. Законодательство о народном образо­вании исключает возможность отказа от получения сред­него образования в государственном образовательном уч­реждении. Все эти факторы определяют предпочтитель­ность коллективной формы обучения, предусматриваю­щей одновременную работу учителя со многими учащи­мися, объединенными в учебную группу, класс.

Человек, занимающийся какой-либо деятельностью, чувствителен к присутствию других людей. Влияние при­сутствия соучеников на качество усвоения учебного ма­териала изучалось специально. Несложные двигательные действия в совместном обучении усваиваются лучше, чем при индивидуальном [250, 257]. При изучении сложных двигательных действий увеличение числа участников в период начального разучивания ухудшает результаты [239, 251]. В присутствии зрителей количество ошибок в изучаемом действии увеличивается, а хорошо освоенное действие выполняется лучше [367]. Присутствующие оказывают влияние на качество усвоения двигательного действия, когда обучаемый ждет их оценивающего вни­мания ] 241 [. Присутствие других людей по-разному влияет на обучаемых в зависимости от их индивидуаль­ных особенностей, в частности от уровня тревожности [242, 243] и уровня подготовленности к выполнению дей­ствия [244, 258].

Рассматривая влияние присутствующих на результа­ты обучения двигательным действиям, западные исследо­ватели не изучают влияния коллектива как такового. Вообще, в западной литературе по психологии обучения термину «коллективное» предпочитают термины «груп­повое», «массовое» [76, 106, 217 и др.]. Для советской школы существенна проблема коллективности обучения, ибо последняя возводится в ранг принципа.

Коллективом считают не всякое объединение людей. Первый признак коллектива — наличие общей цели и совместная деятельность для ее достижения. В системе обучения предпосылкой для формирования общей цели может стать стремление к приобретению новых знаний, овладению новыми двигательными умениями и навыка­ми. Идентичность личных целей может быть основой для формирования группы, оформленной как учебный класс, но ее недостаточно для формирования коллектива на ба­зе класса. Для создания коллектива нужна общая цель: стать лучшим классом школы, лучшей группой на фа­культете, победить в социалистическом или спортивном соревновании и т. п.

Второй признак коллектива — управляемость и нали­чие органа самоуправления. Толпа — тоже совокупность людей, объединенных общей целью, но она неуправляе­ма. А если иногда и удается управлять поведением тол­пы, то только извне, а к самоуправлению толпа неспособ­на. А. С. Макаренко подчеркивал, что отношения между членами коллектива — это не отношения соседства, дружбы, любви, а отношения «ответственной зависимо­сти» [139]. В коллективе выделяется орган самоуправле­ния — лидер или лидирующая группа. Этот орган доста­точно авторитетен и инициативен и способен направлять и регулировать действия членов коллектива и через них действия коллектива в целом, оптимизируя продвижение к общей цели.

Обучение — процесс взаимодействия учителя и учени­ков, поэтому учитель является членом учебного коллек­тива, причем не рядовым, а руководителем. Воспитатель­ный эффект обучения определяется характером взаимо­действия между учителем и учениками как членами одного коллектива. Эти отношения подразумевают естест­венным старшинство и опытность учителя и потому его ведущую роль. Однако при этом отношения между учи­телем и учениками должны оставаться дружескими, пол­ными взаимного уважения и искренности [113]. Учитель только на первых порах берет на себя все функции ли­дера. Его главная задача — сформировать жизнеспособ­ный коллектив, т. е. объединить обучаемых вокруг общей цели, выделить вначале лидера (или нескольких лиде­ров), затем создать вокруг них актив и, наконец, добить­ся активности, самостоятельности от каждого члена кол­лектива. По мере становления коллектив учится не толь­ко решать задачи, поставленные учителем, но и самостоя­тельно ставить задачи, т. е. искать оптимальные пути про­движения к цели.

Средневековье создало систему авторитарного обу­чения и воспитания, основанного на полном подавлении инициативы обучаемых, на непререкаемости авторитета учителя и сведений, которые он излагает. «Magister di­xit\* («учитель сказал») — ссылка на высказывание учи­теля была высшим научным аргументом в спорах и дис­куссиях. Господствовавшим методом обучения в этой системе был фронтальный, полностью игнорировавший индивидуальность обучаемого. Ученики не могли реали­зовать свои возможности, теряли интерес к учению [75]. Как альтернатива такому обучению существовала инди­видуальная форма обучения, когда учитель работал с единственным учеником. Авторитарность обучения сохра­нялась, но возникала возможность более полно учиты­вать особенности обучаемого, в связи с чем возрастала эффективность обучения. Такая система описана Ж. Ж. Руссо в его трактате «Эмиль, или О воспитании».

Индивидуальное обучение и воспитание имело сущест­венный недостаток: обучаемый не общался со сверстни­ками, не приобретал навыков социального общения, не испытывал побуждающего влияния труда в коллективе. Доступно оно было только богатым. Эти крайние формы обучения — авторитарно-фронтальная и индивидуаль­ная — по эффективности значительно уступают коллек­тивно-индивидуализированной форме обучения, сочетаю­щей наиболее прогрессивные черты фронтальной, груп­повой и индивидуальной форм обучения. Сочетание коллективного обучения с индивидуальным подходом к каждому ученику обеспечивает успех в обучении и воспи­тании таких качеств, как чувство коллективизма, актив­ность жизненной позиции, особенно важных в период развернутого строительства коммунистического общест­ва. Именно это обстоятельство обосновывает возведение коллективности обучения в единстве с индивидуальным подходом К обучаемому в ранг дидактического принци­па. Реализация этого принципа требует выполнения ряда условий.

6.7.1. Обеспечение коллективности обучения

Связать оценку деятельности обучаемого с оценкой деятельности коллектива. Коллективная ответственность за качество учебы возникает тогда, когда организовано соревнование между учебными коллективами за высокое качество усвоения учебного материала. В учебном заве­дении можно организовать спартакиаду, возможно заоч­ную, программа которой объединяет на протяжении учеб­ного года соревнования по видам упражнений, входящих в учебную программу. В спартакиаде принимают участие все учащиеся. Оценка за пройденное упражнение может быть получена только по итогам соревнования. Наряду с оценкой, выставляемой в ведомости успеваемости (жур­нале), определяется личное место каждого в учебном коллективе (классе, группе), учебной параллели (курсе), макроколлективе — школе, вузе. Определяется место команд юношей и девушек в параллели и в макроколлек­тиве, а также команды класса (группы). Итоги соревно­вания оформляются в виде табл. 3. Соревнование эффек­тивнее стимулирует развитие коллективизма, если, во-первых, итоги подводятся по небольшому числу показа­телей (в этом случае внимание участников концентрирует­ся на той деятельности, которую следует стимулировать), во-вторых, если обеспечена гласность итогов. Каждый

Таблица 3'

Итоговая таблица первенства коллектива по.

в спартакиад? 19 / учебного года

(вид спорта)

Результат

3 га он

со asU,

Фамилия, им»

|  |  |
| --- | --- |
| Очки | Место |
| мальчики | девочки | в парал­лели | в школе |

Сумма очков и место:

Мальчики

Девочки

Класс

Главный судья Главный секретарь

(подпись) (подпись).

участник, так же как и участвующие коллективы, должен получать оперативную информацию о ходе соревнования и об его итогах, должен знать свой вклад в успех коллек­тива. В-третьих, участие в соревнованиях и победа в них должны быть достаточно престижными. Ход соревнова­ния должен находиться в центре внимания преподавате­лей, учащихся, администрации и общественных органи­заций. Итоги каждого очередного вида спартакиады це­лесообразно обсуждать на педагогических советах факультета вуза, заседаниях совета пионерской дружины и комитета ВЛКСМ. Подведение итогов соревнования и награждение победителей производится в торжественной обстановке и широко освещается в местной стенной или многотиражной печати.

Важным стимулом является оценка участия каждого учащегося, выносимая на пионерском сборе или комсо­мольском собрании. В уставах детской и молодежной коммунистических организаций имеются статьи, обязы­вающие каждого пионера и комсомольца активно зани­маться физической культурой и спортом. Каждый уча­щийся будет стремиться выполнять эти требования, если на это обращается специальное внимание. Для несоюз­ной молодежи участие в соревновании и качество выпол­нения учебных нормативов по физической культуре могут быть показателем подготовленности к вступлению в ря­ды ВЛКСМ.

Обеспечить взаимную ответственность обучаемых за результаты обучения. Принцип коллективизма требует от каждого обучаемого активной заинтересованности в ус­пехах товарищей. Одним из условий успешного формиро­вания коллектива в учебной группе является такая орга­низация учебного процесса, при которой учащиеся забо­тятся об успехах товарищей, помогают им усваивать материал. Это требует навыков учебного взаимодейст­вия, которые формируют, постепенно усложняя формы учебной работы. Наиболее простая форма учебного взаи­модействия — выполнение обязанностей помощника. Вы­полняя задание учителя, обучаемые помогают друг дру­гу, указывают на появляющиеся ошибки, страхуют при выполнении сложных элементов. Выделяемые учителем старшие в группах следят за очередностью выполнения и за порядкам на местах занятий. Более сложная форма учебного взаимодействия — взаимное обучение, когда учащихся делят на пары, в которых они поочеред­но выполняют роль учителя и обучаемого. В некоторых случаях пары комплектуют с учетом пожеланий учащих­ся— это содействует созданию атмосферы товарищеско­го взаимодействия [178]. Взаимное обучение обеспечи­вает не только моторное, но и идеомоторное упражнение, что существенно повышает эффективность занятия: по­нимание задания, запоминание элементов, способность воспроизвести улучшаются [14, 158]. Еще более сложная форма учебного взаимодействия — взаимная проверка качества усвоения учебного материала. Рабо­тая в парах, учащиеся получают право оценивать успеш­ность работы товарища, что повышает их взаимную от­ветственность за итоги. Внедряя эти формы учебного взаимодействия, учитель не только добивается более вы­сокого качества усвоения двигательных действий, но и формирует навыки коллективной работы, воспитывает требовательность и принципиальность [21, 29].

Создать на занятиях атмосферу товарищеской под­держки и благожелательности. Неудачная попытка вы­полнить упражнение иногда вызывает смех и обидные замечания других занимающихся. Это угнетающе дейст­вует на учащихся и является серьезной помехой для большинства обучаемых. Ожидание насмешки заставля­ет учеников, не уверенных в своих силах, отказываться от попыток, особенно в тех случаях, когда изучаются сложные и опасные действия, а иногда с помощью меди­цинских справок вообще освобождаться от занятий. Бо­лее яркого свидетельства отсутствия коллектива в группе

обучаемых, чем описанное выше отношение к неуда­чам товарища, пожалуй, и не найти. Одна из задач учи­теля— позаботиться о создании атмосферы благожела­тельности в коллективе, разъяснением, убеждением и наглядными примерами раскрывая перед обучаемыми значение ощущения товарищеской поддержки при реше­нии сложных задач. Одновременно следует воспитывать осуждающее отношение к тем, кто не хочет трудиться, не выполняет учебных" заданий, мешает работать това­рищам.

6.7.2. Обеспечение индивидуального подхода в условиях коллективного обучения

Некоторые аспекты реализации принципа индивиду­ального подхода к обучаемому рассматривались выше, при анализе сущности принципов доступности обучения и сознательности и активности обучаемого. Однако на этом требования к учителю, реализующему принцип ин­дивидуального подхода в условиях коллективного обуче­ния, не кончаются. Одно из существенных требований — учитывать направленность личности обучаемого. Между личностью и коллективом существуют постоянные связи. В.конечном итоге именно коллектив выступает как основ­ной фактор формирования самосознания его членов. Тре­бовательность коллектива является мерой требователь­ности к себе для каждого из его членов. Для четкого взаимодействия в коллективе и для полного слияния с коллективом необходима общественная направленность личности человека, при которой цели и мотивы деятель­ности коллектива становятся целями и мотивами ето соб­ственной деятельности. Общественная направленность личности — высшая ступень ее развития. Кроме того, различают групповую направленность, когда действие че­ловека мотивируются действием группы без достаточно полного осознавания мотивов и целей ее поведения («Как все, так и я»); деловую направленность, когда ос­новным мотивом является достижение личных целей, оторванных от целей коллектива или группы. В данном случае в качестве целей может выступать удовлетворе­ние самых разнообразных потребностей (материальных, эмоциональных, познавательных и т.п.); эгоистическую направленность, когда иерархия мотивов поведения стро­ится по принципу наибольшей личной выгоды («А что мне это даст?».) [118]. Задача учителя — определить тип направленности личности обучаемого, чтобы адекватно

6-S49

161

сформулировать задания и на этой основе наиболее эф­фективно мотивировать его учебную деятельность и одно­временно стимулировать развитие общественной направ­ленности его личности.

Формировать группы из обучаемых со сходными ин­дивидуальными особенностями физической и двигатель­ной подготовленности. К числу существенных индивиду­альных особенностей относится так называемая обучае­мость— способность к усвоению нового материала, ха­рактеризуемая быстротой и качеством формирования но­вых знаний, умений, навыков. Моторная обучаемость — способность к усвоению двигательных действий — зави­сит от особенностей телосложения и психики обучаемого, его физической и двигательной подготовленности, от со­стояния его функциональных систем [150]. По уровню обучаемости учащихся можно разделить на три группы [124]:

Таблица 4

Дифференцирование учебного задания в зависимости от уровня подготовленности обучаемых

|  |  |
| --- | --- |
|  | Упражнение |
| Группа | прыжок в высоту с разбега | подъем перево­ротом | лазанье по ка-нату |
| 1-я — сильная | Планка установ­лена на уровне груди | На высокой перекладине из виса | На скорость |
| 2-я — средняя | Планка установ­лена на уровне пояса | На средней пе­рекладине из виса стоя | На расстояние |
| 3-я — слабая | Планка установле­на на. уровне се­редины бедра | На низкой пе­рекладине с помощью парт­нера | На тренажерах и приспособле­ниях |

1. Отлично и быстро усваивающие двигательные дей­ствия. Они отличаются хорошим физическим развитием, хорошей и отличной успеваемостью по всем предметам.
2. Хорошо и отлично, но более медленно усваивающие материал. Физическое развитие этих учащихся среднее, успеваемость по другим предметам хорошая, реже — удовлетворительная.

3. Посредственно и плохо усваивающие материал. Физическое развитие этих учащихся низкое, плохая ко­ординация движений, отклонения в состоянии здоровья. Успеваемость по другим предметам различная.

Автор этой классификации показала, что уровень фи­зического развития является фактором обучаемости во всех случаях, а успеваемость по другим предметам несу­щественна, если уровень физического развития невысок, или плохая координация движений, или есть отклонения в состоянии здоровья. Очевидно, имеют значение качест­во навыков учения, отношение к учебе вообще и учебная работоспособность. Вероятнее всего, эти факторы влияют на моторную обучаемость при условии достаточного уровня физического развития и двигательной подготов­ленности обучаемого.

Многие исследователи рекомендуют дифференциро­вать требования к учащимся в зависимости от их физи­ческой подготовленности. Б. А. Сироткина [192] считает целесообразным давать различные задания для трех групп учащихся: сильной, средней, слабой (табл. 4). По­добным образом можно варьировать любое двигательное задание. Постепенно усложняя задания и повышая на­грузку, можно подвести слабых обучаемых к выполнению упражнений на уровне трудности, предусмотренной учеб­ной программой.

Физическая подготовленность — явление многофак­торное. Один и тот же ученик, отнесенный к слабой груп­пе по силовым показателям, может оказаться сильным в упражнениях, требующих проявления выносливости. По­этому следует распределять учащихся по группам в со­ответствии с уровнем развития качества, необходимого для освоения данного двигательного действия [124].

Индивидуальная подготовленность обучаемых опре­деляется их двигательной эрудицией, богатством двига­тельного опыта. Обучаемость выше у тех, у кого этот опыт богаче. Ученики с богатым двигательным опытом часто способны воспроизвести новое действие сразу пос­ле показа, те же, у кого опыт невелик, осваивают дейст­вие долго, как правило по частям. Е. М. Чумаков [224] предлагает знакомить все группу обучаемых с изучаемым действием в его натуральном варианте. Способные вос­произвести его изучают действие в целом, а остальные осваивают элементы, объединившись в группы, сформи­рованные по признаку неудающегося элемента.

Необходимо заметить, что предшествующий двига­тельный опыт выступает как существенный фактор обу-

6\* 163

чаемости в тех случаях, когда обучаемый самостоятель­но, стихийно формирует ООД и осваивает действие по типу формирования условного рефлекса (первый тип уче­ния, по П. Я- Гальперину). Если же учитель управляет процессом усвоения двигательного действия на основе закономерностей поэтапного формирования действий и понятий [55, 208], когда учение осуществляется по II или III типу, то значение предшествующего опыта минимизи­руется, а обучаемые усваивают материал без существен­ного различия в скорости освоения.

Учитывать индивидуальные особенности психики обу­чаемых. Моторная обучаемость рассматривалась также в связи с особенностями психических качеств обучаемых. Так, В. П. Чередова [221] предлагает делить обучаемых на традиционные группы: указывая, что для сильной характерны активность, смелость, быстрота и стремление к превышению задания; для средней — недостаточная решительность, но при этом трудолюбие, последователь­ность и стремление выполнить задание. Для слабой ха­рактерны робость, пассивность. 3. И. Кузнецова [124] и

B. П. Чередова [221] отмечают, что ученики с сильной,
уравновешенной нервной системой усваивают материал
равномерно, без спадов и ухудшений, а учащиеся со сла-
бой и неуравновешенной нервной системой — скачкооб-
разно, с ухудшениями и улучшениями. Е. П. Волков,

C. Н. Филь и Ю. В. Близнюк [41] показали, что обучае-
мые со слабой нервной системой овладевают двигатель-
ными действиями лучше, если им предлагают решать
проблемные задачи. Те, у кого сильная нервная система,
осваивают двигательные действия лучше при репродук-
тивном обучении, т. е. тогда, когда нужно просто выпол-
нять указания учителя. Н. А. Касаткин исследовал связь
моторной обучаемости и динамичности нервных процес-
сов [107]. По его данным, для обучаемых с малоподвиж-
ными нервными процессами более эффективен метод
стандартных заданий. Для обучаемых со средней под-
вижностью нервных процессов целесообразно сочетать
стандартные и вариативные задания на стадии упроче-
ния навыка. Для обучаемых с высокой подвижностью
нервных процессов предпочтителен метод вариативных
заданий. (Следует отметить, что автор не включает тре-
бований к уровню усвоения действия в понятие «цель
обучения».) Усвоение действия на III и IV уровнях вооб-
ще невозможно, если применяется один только метод
•стандартных заданий. Вряд ли людям с малой подвиж-
ностью нервных процессов недоступно обобщение, выде-

ление инвариантных признаков действия, особенно тогда, когда учитель направляет их внимание на решение этой задачи; следовательно, эти выводы Н. А. Касаткина, по­лученные на основе условнорефлекторной схемы обуче­ния, вряд ли будут пригодны для управляемого усвоения знаний и формирования двигательных действий.

В зависимости от подвижности нервных процессов обучаемого следует дифференцировать объем учебного задания и темп его освоения (табл. 5). Как показывают данные таблицы, учащимся, отнесенным к 1-й и 2-й груп­пам, рекомендуют изучать новое только после прочного усвоения предшествующего, а в 3-й группе — одновремен­но с совершенствованием предшествующего на стадии упрочения навыка [107]. И в этом случае следует сде­лать примечание: опасность одновременного изучения нескольких двигательных действий возникает как воз­можность интерференции формирующихся навыков при неуправляемом формировании ООД. В тех случаях ког­да ООД отрабатываются управляемо и осознанно, ООТ формируется поэтапно и усваивается в целесообразной последовательности форм.

Таблица 5

Относительные величины учебных заданий и темпа их освоения для обучаемых с различной подвижностью нервных процессов (Н. А. Касаткин, 1974)

Гемн освоения

Группа

1,0 1,5 2.0

1-Я

2-я 3-я

0,8 0,4

Объем учебного задания

Примечание. 1-я группа—обу­чаемые с малой подвижностью нервных процессов; 2-я группа — обучаемые со средней подвижностью нервных процессов; 3-я группа — обучаемые с высокой подвижностью нервных процессов.

И. К. Смирнова [199] изучала зависимость обучае­мости от направленности психики (экстра- и интраверт-ности) и уровня тревожности обучаемого. В отличие от данных [107], она утверждает, что обучаемость не зави­сит от таких свойств нервной системы, как сила, под­вижность, уравновешенность и экстраверсия; высокий уровень тревожности может, по полученным ею данным, помешать освоению сложных двигательных действий.

Психические качества, закономерно сочетаясь, фор­мируют темперамент человека. Темперамент во многом определяет продуктивность деятельности, требуя

специфической ее организации. Так, меланхолики устают быстрее, и для них необходимы более частые паузы от­дыха. В зависимости от темперамента формируется эмо­циональная сфера личности, а через нее особенности по­ведения и восприимчивости к педагогическим воздействиям [102]. Похвала более эффективна для сангвиников и холериков; порицание плохо действует на меланхоликов; ожидание оценки более эффективно для меланхоликов и флегматиков, чем сама оценка [48]. П. К. Саха [186] выделяет два вида индивидуальных психических различий, определяющих качество усвоения учебного материала: генотипические, возникающие вследствие различия во внутренних качествах, задатках, одаренности обучаемых, и фенотипические, возникающие вследствие различий учебных ситуаций, в которых про­исходит усвоение знаний, формирование умений и навы­ков. Различное качество усвоения учебного материала в учебной группе возникает, в частности, вследствие ха­рактера взаимодействия этих двух типов различий у каждого обучаемого. 1-я группа различий определяет адекватность учебного задания уровню физического, пси­хического, двигательного развития обучаемого и соответ­ствующих его способностей. 2-я группа различий опреде­ляет адекватность средств, методов и форм обучения, степени подготовленности обучаемого к их использова­нию в своем учебном труде.

На качество усвоения двигательных действий суще­ственно влияет стремление к достижению. Эта характе­ристика особо выделяется в физическом воспитании и спорте. По мнению многих авторов, в спорте она домини­рует [121, 181, 182, 252, 264]. Показано, что стремление к достижению формируется в 4—5-летнем возрасте и уси­ливается с началом школьного периода жизни, особенно в связи с влиянием регулярных занятий физическими уп­ражнениями под руководством учителей и тренеров [248].

Установить личный контакт с каждым обучаемым.

Каждая из упомянутых характеристик психики может быть учтена при обучении только в том случае, когда учитель устанавливает личный эмоциональный (а не только официально-деловой) контакт с обучаемыми. Уче­ник чувствителен к отношению учителя, он воспринимает нё только указания по ходу обучения, но и заинтересо­ванность учителя в его, ученика, успехах; ученик ждет эмоционального соучастия учителя в своей учебной дея­тельности. Если учитель не замечает ученика, равноду­шен к результатам его работы или ограничивается лишь официальной констатацией успехов и неудач, то интерес к учению часто быстро падает и активность обучаемого снижается. Возможность эмоционального общения учи­теля с обучаемым во многом зависит от избранной фор­мы организации урока. При командно-фронтальном уп­равлении учитель занят подачей команд настолько, что для индивидуального общения с учениками у него прак­тически не остается времени. Он может лишь взглядом или жестом показать ученику, что следит за его работой; упоминая об общих ошибках, может поставить в пример 2—3 лучших или худших учеников. Возможность дей­ственного индивидуального контакта возникает в том случае, когда учитель передает ученикам часть своих функций, что бывает возможно при групповом, индивиду­ально-групповом или индивидуальном методе ведения урока. При этом каждая подгруппа (или даже отдельный ученик) получает устное или письменное задание, вы­полняя которое, самостоятельно определяет темп рабо­ты, количество повторений в пределах отведенного вре­мени; учащиеся сами анализируют и корректируют свои действия, прибегая при необходимости к помощи учите­ля. Учитель, которому уже не нужно непрерывно пода­вать управляющие команды, вести подсчет и т. п., полу­чает возможность свободного перемещения по площадке и общения с теми занимающимися, которым это общение необходимо в данный момент. Это резко увеличивает продуктивность обучения [255], создает возможность применения эвристических методов обучения, позволяю­щих каждому ученику находить индивидуально-опти­мальные пути решения задач обучения, формировать двигательные умения и навыки, в наибольшей степени соответствующие их индивидуальным особенностям.

Применять программированное обучение, как эффек­тивный метод индивидуализации в условиях коллектив­ного обучения. Индивидуальные особенности обучаемого наиболее полно учитываются при программированном обучении. Учитель предлагает общий для всех алгоритм освоения двигательного действия, а каждый из учеников выбирает подходящий для себя темп освоения програм­мы и самостоятельно решает вопрос последовательности частных задач обучения по каждому «шагу» программы. Для каждого «шага» разрабатывают задачу, «кадры» (ин­формационные, формирующие, закрепляющие, контро­лирующие), организующие деятельность обучаемого, ре­шающего учебную задачу «шага», а также указания на возможные ошибки и средства для их исправления. В разветвленных программах указывают подводящие уп­ражнения и алгоритмизированные предписания для их освоения, что позволяет изучать даже очень сложные двигательные действия. Обучаемый должен уметь не только исполнять предписания программы, но и само­стоятельно формулировать учебные задачи: ему прихо­дится самому решать вопрос о качестве усвоения очеред­ной порции материала, анализировать свои действия и определять ошибки, выбирать способы коррекции, ре­шать проблему перехода к следующему «шагу» или про­движения по «ветви» программы. Все эти операции опти­мизируются относительно всей гаммы индивидуальных особенностей, что и позволяет считать программирован­ное обучение, особенно по разветвленной програм­ме [119], эффективным средством индивидуализации обучения в условиях группового и коллективного обуче­ния [207]. Примером хорошо зарекомендовавшей себя программы может быть программа обучения переле­ту назад в вис из виса махом вперед (перелет Ткачева) на перекладине, разработанная на кафедре гимнастики ГЦОЛИФКа Ю. К. Гавердовским и В. Е. Загладой [51]. Программа обучения должна предусматривать возмож­ность выбора операций для решения тех или иных двига­тельных задач. В этом случае каждый обучаемый сможет освоить двигательное действие в предпочтительном для него составе операций, что станет основой для формиро­вания индивидуального, самого эффективного, стиля дея­тельности [77].

Индивидуализировать требования к деталям изучае­мых двигательных действий. В тех случаях когда за ос­нову двигательного действия принимают закономерности его динамики [31, 37, 156], следует акцентировать вни­мание обучаемого на усвоении рациональных усилий. В этом случае ученик не копирует позы образца, а ищет усилие, характерное для правильного исполнения. В ре­зультате поиска формируется двигательное действие, вполне отвечающее требованиям организации усилий и в этом аспекте вполне совпадающее с мастерским, эта­лонным, вариантом. При этом пространственные харак­теристики формирующегося двигательного действия будут отличаться от образцовых, но будут вполне соответ­ствовать особенностям телосложения и топографии раз­вития физических качеств каждого отдельного ученика [123]. Так, барьерист высокого роста может «пере­шагивать» барьеры, в. то время как невысокий спортсмен будет преодолевать их прыжком вперед-вверх. Оба могут идеально преодолевать барьер, поскольку требования техники имеют в виду минимизацию вертикальных пере­мещений ОЦТ при переходе препятствия.

6.8. ПРИНЦИП СВЯЗИ ОБУЧЕНИЯ С ПРАКТИКОЙ

Исторически обучение возникло как форма передачи знаний, необходимых в борьбе за существование, от поко­ления к поколению. Само знание, т. е. совокупные ре­зультаты познания окружающего мира, развивалось в связи с развитием потребностей общества. Общественная практика требовала новых знаний, она всегда являлась и стимулом познания, и объектом приложения новых знаний. «Уже с самого начала возникновение и развитие наук обусловлено производством» [7]. Процесс развития производства привел к возникновению классов и пред­определил разрыв между трудом — практикой и знани­ем — научным познанием действительности, основой со­вершенствования практической деятельности. Процесс производства отделялся от познания искусственными барьерами классовых ограничений, что и привело к от­рыву обучения от практической деятельности. Подавляю­щее большинство людей, трудящиеся, получало лишь минимально необходимые для труда знания, а люди при­вилегированных классов либо вообще обходились без об­разования, либо получали сумму знаний, не находивших иного применения, чем узкое внутрисословное общение. Исключение составляли лишь те, кто занимался общест­венно значимой деятельностью: политики, юристы, куп­цы, врачи и др. Их образование было более фундамен­тальным и профессионально ориентированным.

Капитализм приблизил образование к нуждам произ­водства, однако его эксплуататорская сущность прояви­ла себя и здесь: образование для одних было ограничено азами грамоты (например, церковноприходские и зем" ские школы), для других имело прагматическую направ­ленность (технические школы и реальные училища цар­ской России), для третьих было абстрактным, оторван­ным от жизни (классические гимназии). Эту особенность буржуазной системы образования подчеркивал В. И. Ле­нин: «Без работы... книжное знание коммунизма ровно ничего не стоит, так как оно продолжало бы старый раз­рыв между теорией и практикой... который составлял са­мую отвратительную черту старого буржуазного обще­ства» [2]. Созерцательное знание, характерное для школы досоциалистического общества, не может удов­летворить потребности общества при социализме. На не­обходимость конструктивного, творческого характера познания указал К- Маркс: «Главный недостаток всего предшествующего материализма... заключается в том, что предмет, действительность, чувственность берется только в форме объекта или созерцания, а не как чув­ственно человеческая деятельность, практика. На прак­тике должен человек доказать истинность... своего мыш­ления.

...Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы изменить его» [4]. Из этого фундаментального положения марксизма сле­дует и новое понимание задач обучения: не только по­нять, запомнить и воспроизвести изучаемый материал, но и использовать его в практической деятельности для решения конкретных задач. «Ничего не стоит никакая школа, никакой университет, если нет практического уме­ния» [3].

Система образования в СССР активно реализует ука­зания К. Маркса и В. И. Ленина. Партия и государство подчеркивают необходимость связи обучения с практи­кой коммунистического строительства: «Ведущим нача­лом изучения наук в школе, определяющим содержание, организацию и методы преподавания, должна стать тес­ная связь обучения с жизнью, с практикой коммунисти­ческого строительства» [154]. Этот тезис закреплен за­конодательно [93, 159]. В статье 4-й «Основ законода­тельства Союза ССР и Союзных Республик о народном образовании» [159] сформулированы основные принци­пы народного образования СССР и среди них «...связь обучения и воспитания подрастающего поколения с жизнью, с практикой коммунистического строительства». Таким образом, в условиях социалистического государ­ства связь обучения с практикой возводится в ранг прин­ципа народного образования, а следовательно, и дидак­тики как элемента его теоретической основы.

Основной путь реализации этого принципа в нацелен­ности обучаемого на использование усвоенного материа­ла в общественно полезном труде. В сфере физического воспитания обучение двигательным действиям направле­но на формирование умений и навыков, усвоение знаний, необходимых в быту, труде, спорте и других видах дея­тельности [137]. Эта формула требует уточнения. О ка­ких навыках идет речь? Если о двигательных действиях, позволяющих решать частные двигательные задачи, то в этом случае принцип связи обучения с жизнью будет реа­лизован упрощенно, неполноценно. Ведь жизнь неизме­римо богаче задачами, возникающими в непрерывно ме­няющихся ситуациях, чем сколько угодно широкий, но ограниченный набор стереотипов — навыков решения частных двигательных задач. Очевидно, следует обучать не способам решения отдельных двигательных задач, а методам решения классов двигательных задач и методам конструирования самих двигательных задач, т. е. навы­кам выбора стратегии двигательной деятельности и ши­роко обобщенным навыкам ее реализации. При таком подходе обучаемый будет способен действовать эффек­тивно не только в стандартной, привычной, но и в непред­виденной обстановке. Требования к реализации принци­па связи обучения с практикой сформулированы в общем виде М. А. Даниловым [74]: обеспечить связь изучаемого материала с практикой строительства коммунистическо­го общества; проследить связь развития человеческого знания с развитием общественного производства в исто­рическом процессе; применять изучаемый материал на практике, в ходе выполнения опытов и лабораторных ра­бот; предлагать участие в общественно полезной деятель­ности, подчиненной учебно-воспитательным целям.

Эти рекомендации должны внедряться в учебный процесс как обязательные требования к учащимся. Од­нако наиболее эффективное воздействие на ученика должно осуществляться через формирование соответст­вующих мотивов его учения. При обучении двигательным действиям рекомендации М. А. Данилова должны ин­терпретироваться с учетом этого требования.

Начинать обучение с ознакомления с практической деятельностью, для которой потребуется изучаемое дви­гательное действие. Предстоящая деятельность — основ­ной источник потребности учения. Ее особенности форми­руют смысловой аспект представления об изучаемом дей­ствии, определяют специфику внимания обучаемого при восприятии учебного задания. Доказано, что предмет обучения воспринимается обучаемыми по-разному, в за­висимости от их настройки на будущее применение ре­зультатов обучения [100, 206]. Ориентировочную основу изучаемого двигательного действия в каждом случае будут составлять в определенной мере иные ос­новные опорные точки, назначение которых, как извест­но, выделить предмет усвоения в объекте изучения [175]. Очень важно, чтобы предстоящая деятельность была в центре интересов обучаемого, чтобы стремление к высо-

ким результатам в ней было фактором доминирующей мотивации. Чтобы помочь ученику сформировать нуж­ный спектр мотивов, следует активно привлекать его к участию в предстоящей деятельности, тем самым обеспе­чивая сознательное отношение к учению, а также ис­пользовать влияние учебного и других коллективов. При этом совокупно реализуются дидактические принципы активности и сознательности, индивидуального подхода в условиях коллективного обучения и связи обучения с практикой.

Изучать двигательное действие, не нарушая его смыс­ловой направленности на достижение практических ре­зультатов в мотивирующей деятельности. При обучении сложным двигательным действиям пользуются, как пра­вило, расчлененным методом обучения. Замечено, что ученик часто усваивает отдельные части действия, спо­собен отличать правильное, но не может правильно вы­полнить действие в целом [116]. Хорошо усвоенные бего­вые упражнения (бег с высоким подниманием бедер, бег со сгибанием голеней, семенящий бег и т. п.) нередко искажают естественный навык бега, делают его арит­мичным, напряженным [66, 166]. В этих случаях говорят, что усвоение отдельных частей двигательного действия не помогло освоить действие в целом. Причина такой не­удачи заключается в том, что ученик, усваивая части дей­ствия, не установил их смысловую связь с задачей изу­чаемого действия и с целью деятельности, в которую действие входит как часть. Ученик изучал эти части как самостоятельные действия: бег с высоким подниманием бедер, чтобы выше поднимать бедра, а не для увеличе­ния скорости бега; наклон туловища в стартовом разго­не для того, чтобы не выпрямиться на первых шагах, а не для максимально быстрого ускорения и т. п. [20}. При раздельном изучении частей сложного действия сле­дует прежде всего добиваться усвоения смысловой осно­вы изучаемой части в контексте смысла действия, а для этого нужно так расчленять действие, чтобы в каждой из частей этот смысл сохранялся. Это возможно только в том случае, если объектом изучения являются операции и они делятся на более мелкие элементы, что бывает необходи­мо, в частности, для биомеханического анализа действия; смысл действия в осколках операций утрачивается, а их усвоение не гарантирует усвоения действия [108, 131].

Обучаемый должен осознавать не только логику дей­ствия, но и логику деятельности, элементом которой яв­ляется изучаемое двигательное действие. Это особенно важно при формировании обобщенного действия, усвое­нии его на III и IV уровнях. Если эта линия реализации принципа связи обучения с практикой не будет выдержа­на, то ученик, научившийся выполнять действие в усло­виях учебного занятия, не сможет реализовать свои зна­ния, умения и навыки в нестандартных условиях реаль­ной жизни, в частности в спортивном поединке.

Совершенствовать двигательное действие в деятель­ности, для которой оно изучалось. При изучении двига­тельных действий в процессе физического воспитания преследуют различные цели. Двигательное действие мо­жет изучаться как материал программы, за качество усвоения которого будет поставлена оценка; может быть необходимым для освоения другого, более сложного.дей­ствия, в состав которого оно входит как элемент;-может служить для решения задач общей физической подго­товки; быть элементом соревновательной деятельности; наконец, может быть элементом судейской или инструк­торской практики. Если двигательное дейст-" вие имеет самостоятельное значение как элемент учеб­ной программы, то целесообразно организовать его изу­чение в форме взаимного обучения, при котором учащие­ся, работая в парах, поочередно выполняют роль учителя и ученика. Это помогает освоить не только предмет обу­чения, но и технологию учебной работы. Эффективность этой формы обучения повышается, если учитель разре-. шает не только учить, но и оценивать качество усвоения изучаемого действия. Постоянный анализ исполнения за­дания, практика распознавания ошибок и их коррекция, постоянное проговаривание требований техники, схемы ООД, рекомендуемых коррективов — все это способству­ет глубокому проникновению в суть изучаемого действия, прочному запоминанию, быстрому и качественному ус­воению.

Если предмет изучения — соревновательное упражне­ние, то его освоение требует учебной работы в условиях соревнования. Выполняя действие в условиях соревнова­ния, обучаемый выделяет в качестве значимых такие факторы, на которые он не обращает внимания в усло­виях тренировочного занятия (иногда обычное занятие их вообще не содержит). В одних видах спорта это конт­роль качества действия при максимальном стремлении к победе, в других к этому добавляется возможность по­лучения серьезной травмы при столкновении с против­ником и т. п. Именно эти типичные для соревнования факторы являются причиной нарушения двигательных навыков в условиях соревнования. Чтобы сформировать надежные навыки, рекомендуют регулярно и системати­чески участвовать в соревнованиях с учебной целью [143 и др.]. Практическая деятельность позволяет оцени­вать итоги обучения по качеству получаемого продукта деятельности. Это наиболее объективный и достоверный критерий оценки, исключающий субъективные и ситуа­ционные влияния. Студенты института физкультуры от­мечают, что только после педагогической практики в школе и ДЮСШ они начинают по-настоящему разби­раться в технике двигательных действий: многократные объяснения, демонстрации, анализ качества исполнения изучаемых действий и собственной деятельности расстав­ляют по полочкам приобретенные теоретические знания, выявляют недостатки в методических умениях и навы­ках, заставляют обратить внимание на такие детали знаний, о которых раньше и не думалось. Это же отмеча­ют тренеры и преподаватели с большим стажем творче­ской работы.

Оценивать усвоение двигательного действия по каче­ству деятельности, для которой оно изучалось. Часто приходится наблюдать, как двигательное действие, каза­лось бы хорошо усвоенное, становится неэффективным при попытках выполнить его не в условиях учебного за­нятия, а на практике, в новой обстановке. Обучаемый, демонстрировавший отличный бег на уроке, напряженно и неуклюже бежит на соревнованиях; показывавший хо­рошее владение мячом при выполнении упражнений на оценку не может обработать мяч в условиях официаль­ной игры и т. п. В подобных случаях усвоение действия чаще всего доведено до уровня умения. Если обучаемый имеет возможность сосредоточить внимание на сущест­венных элементах действия (на ООТ), то действие удает­ся выполнить удовлетворительно. Если же ситуация дей­ствия требует переключать внимание на иные факторы, то контроль по ООТ затруднен, иногда невозможен, дей­ствие, не доведенное до уровня навыка, теряет эффек­тивность. Низкому уровню усвоения.способствует и уста­новка обучаемого на получение оценки в условиях специ­альной проверки на контрольном уроке; в этом случае в структуру ООД включены иные ООТ, чем при установке на практическое применение изучаемого действия.

Чтобы обеспечить формирование эффективного и на­дежного двигательного навыка, следует с самого начала обучения ориентировать обучаемого на ситуацию приме­нения действия и условия оценки итогов обучения: каче­ство усвоения будет оцениваться не на контрольном уро­ке при выполнении действия на оценку, а в условиях его применения в учебной, соревновательной или иной прак­тике.

С некоторой условностью можно выделить четыре ви­да деятельности, допускающие применение двигательных действий, изучаемых в процессе физического воспитания: основная гимнастика, игры, туризм и спорт. Именно в этих видах деятельности можно организовать прием учебных нормативов, включая оценку качества усвоения изучавшихся двигательных действий. Качество усвоения общеразвивающих упражнений может быть оценено в хо­де подготовительной части урока, когда проверяемый ученик выполняет комплекс упражнений разминки. В этом случае эффективен прием скрытой оценки, когда ученики знают, что учитель оценивает, но не знают, кого именно. Качество усвоения соревновательных или спор­тивно-прикладных двигательных действий можно оце­нить во время состязаний, в программу которых эти дей­ствия специально включаются как отдельный вид сорев­нования или как составная часть более сложных соревновательных действий. Если же изучавшиеся дей­ствия не могут быть предметом соревнования по каким-, либо причинам, то целесообразно оценивать их как эле­менты игр или эстафет, проводимых на уроке. Ряд дей­ствий может быть оценен во время туристских походов, пешеходных или лыжных: техника ходьбы, поднимание и переноска груза, лазанье и перелезание, равновесие и т. п. В этих случаях качество двигательных действий может быть проявлено в чистом виде: обучаемый выпол­няет действия не для получения оценки, а для решения реально возникшей практической задачи.

6.9. ПРИНЦИП ВЕДУЩЕЙ РОЛИ УЧИТЕЛЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

Деятельность преподавателя имеет целью передачу знаний ученику и руководство процессом усвоения зна­ний, формированием двигательных умений и навыков. В этом смысле каждая операция преподавания реализу­ет принцип ведущей роли учителя в обучении. Анализ ве­дущей роли учителя можно было бы проделать, последо­вательно рассматривая его деятельность на всех этапах преподавания, например, по схеме, предложенной Р. Сингером и У. Диком [259] (рис. 15), которая допол­нена блоком 8-А. Однако при этом пришлось бы рас-

Рис. 15. Действия преподавателя в процессе обучения (по Р. Сингеру

и У. Дику, дополнено). Цифрами обозначены: 1 — определить цели обучения; 2 — определить систему частных задач обу­чения; 3 — определить исходный уровень подготовленности обучаемых; 4 — определить критерии научения: 5 — определить методы оценки успеваемости; 6"— разработать стратегию обучения; 7 — подготовить необходимое оборудо­вание; 8 — подготовить учебные пособия и инвентарь; 8-А — руководить про­цессом усвоения учебного материала; Я — оценить преподавание в целом и по элементам; 10 — внести коррективы в преподавание

сматривать пути реализации всей системы дидактиче­ских принципов в каждом блоке, что сделало бы анализ излишне громоздким. Поскольку система дидактических принципов регламентирует обучение в целом, целесооб­разнее показать сущность ведущей роли учителя в реа­лизации всех остальных принципов системы. Этого будет достаточно, чтобы показать ведущую роль учителя в лю­бой ситуации процесса обучения.

Научность обучения. Обучение может быть полноцен­ным только тогда, когда учитель выполняет роль лидера, опираясь на научно обоснованную теорию. Это предпо­лагает знание научных основ теории физического воспи­тания, теории техники спортивных двигательных дей­ствий, теории обучения двигательным действиям. Учитель должен владеть основами психологии обучения, в част­ности теорией управления усвоением знаний и формиро­вания действий и понятий, знать физиологические зако­номерности приспособления к нагрузкам, возрастные особенности обучаемых и пути их использования в про­цессе обучения. Поскольку процесс обучения неотделим от воспитания обучаемых, учитель должен строить свою деятельность на основе требований законов коммунисти­ческого воспитания, опираясь на законы дидактики. На­конец, основой деятельности учителя должны быть зна­ние марксистской диалектики и способность строить на ее положениях все элементы своей разнообразной дея­тельности. Если учитель выполняет свои функции не на основе научного знания, а на основе эмпирического опы­та или на вере в авторитеты, то он неизбежно теряет способность к творчеству, а вместе с этим, и свою лиди­рующую роль. Процесс обучения в этом случае резко те­ряет эффективность, поскольку становится подобным кораблю, управляемому слепым капитаном; учащиеся в

лучшем случае овладевают искусством повторять то, что говорит учитель, не поднимаясь в познании нового до усвоения закономерностей. Принцип научности вообще не может быть реализован, если учитель не выполняет роли ведущего.

Доступность обучения. Учебный процесс будет эффек­тивным при условии дидактической обработанности всех элементов его организации, включая учебный материал. Дидактическая обработка материала имеет целью при­вести требования программы обучения в соответствие с индивидуальными и групповыми особенностями обучае­мых. Сложность и объем учебных заданий, последова­тельность решения частных задач обучения, формы организации работы и набор средств и методов —вс\* это в решающей мере зависит от выбора, который здефаг ет преподаватель. Если в стихийном обучении доет$§-ность материала определяется в пробах, причем в брд%-шинстве случаев ряд неудачных попыток ведет вообще iK отказу от попытки научиться, то в организованном обуче­нии благодаря ведущей роли учителя принцип доступно­сти обучения делает возможным решение самых трудных задач.

Систематичность обучения. Этот принцип лежит в ос­нове выбора стратегии обучения, варианты которой зави­сят от условий обучения, подготовленности обучаемых и самого учителя. Выявление, оценка, рациональное ис­пользование этих факторов при организации обучения — специфические функции учителя, в которых реализуется его ведущая роль. Если учитель утратит здесь роль веду­щего, то учение станет неуправляемым, стихийным, а ре­зультаты малоэффективными.

Сознательность и активность обучаемого. Если цель обучения осознается учеником сравнительно просто, то осознание частных задач обучения и необходимости их решения возможно только под руководством учителя, по­скольку их сущность, количество и последовательность зависят от условий, скрытых от ученика и ясных только профессионально подготовленному учителю. Активность обучаемого — результат взаимодействия различных по сущности и силе, иногда конкурирующих мотивов. Веду­щая роль учителя проявляется в том, что он управляет формированием иерархии мотивов, стимулируя одни по­требности обучаемого и подавляя другие, создавая благо­приятные условия для удовлетворения потребностей уче: ния и ограничивая возможности удовлетворения потреб­ностей, мешающих достижению целей обучения.

Наглядность обучения. Эффективность усвоения ма­териала во многом зависит от того, насколько точно представляет себе обучаемый цели обучения, сущность задач и путей их решения. Необходимые представления формируются на основе рассказа учителя, демонстрируе­мых им образцов и данных прошлого опыта ученика. При этом качество усвоения зависит от точности акцен­тов внимания при восприятии учебного задания и приня­тии решения на его выполнение, от адекватности ООД смыслу и условиям учебной задачи и возможностям уче­ника. Именно здесь ведущая роль учителя становится фактором, определяющим эффективность усвоения в наи­большей мере. Если учитель направляет формирование ориентировочной основы решения учебной задачи, то процесс протекает быстро и без ошибок; если же учитель не управляет формированием ООД, то не исключена воз­можность выбора ложных линий решения поставленных задач. Появляется необходимость в многочисленных про­бах, процесс усвоения затягивается, появляются и за­крепляются ошибки, итоги обучения чаще всего ниже ожидаемых.

Прочность усвоения материала. Несмотря на то что прочность усвоения материала во многом зависит от свойств памяти обучаемого, преподаватель может влиять на эффективность запоминания. Он помогает ученику сформировать установку на запоминание материала, учит приемам запоминания, предлагает задания, способ­ствующие произвольному и непроизвольному запомина­нию изучаемых двигательных действий. Усвоенное дви­гательное действие должно не только запечатлеться в памяти, оно должно быть надежным, т. е. устойчивым к воздействиям сбивающих "факторов различного рода. Для обеспечения надежности усвоения учитель исполь­зует метод вариативных заданий, предлагая ученику вы­делять закономерности решения однотипных двигатель­ных задач. Ученик может осваивать изучаемые действия на III и IV уровнях только тогда, когда учитель ставит перед ним соответствующие задачи и создает необходи­мые условия. В отсутствие учителя или при утрате им своей ведущей роли ученик может хорошо запомнить изучаемое действие, но гарантировать достаточную обоб­щенность формируемых навыков и их надежность уже нельзя.

Единство коллективного обучения и индивидуального подхода к обучаемому. Обучение в коллективе может быть мощным стимулирующим фактором, но только в том случае, когда коллектив полноценен, живет и дей­ствует по свойственным ему законам. Поставить перед коллективом перспективу целей, воспитать лидеров и ак­тивизировать всех его членов — это сложные и трудоем­кие задачи. Они решаются под руководством и при уча­стии учителя. Изучение двигательных действий особенно чувствительно к влиянию коллектива: ученик испытыва­ет в этом процессе как физические, так и психические трудности. Отношения в коллективе и отношение коллек­тива к его усилиям и результатам может или вселить уверенность и придать силы или парализовать волю, сделать недоступными даже относительно несложные задания. В условиях коллективного обучения учителю очень важно не потерять чувства ответственности успехи каждого отдельного ученика, а для зтого.Т9ё||9!Ш ся учитывать индивидуальные особенности..-;обр^тШщЩ Поэтому обучение в коллективе немыслимо без постояв-, ного регулирующего воздействия учителя на поведение коллектива, его влияния на учебную активность каждого обучаемого, с одной стороны, и на каждого отдельного ученика в плане оптимизации его деятельности и форми­рования общественной направленности его личности — с другой. Цели обучения могут быть достигнуты только при условии согласованной коллективной работы учите­ля и его учеников. Учитель, безусловно, член учебного коллектива, причем не рядовой, а ведущий. Принцип единства коллективного обучения и индивидуального подхода к обучаемому может быть осуществлен только при условии ведущей роли учителя, а последнее невоз­можно вне контекста реализации этого принципа.

Связь обучения с практикой. Интерес к учению, ак­тивность учебной работы тем выше, чем ярче практиче­ская направленность обучения. Запоминается, прочно усваивается прежде всего то, что актуально для ученика и имеет для него прикладную ценность. Учитель помога­ет ученику осознать необходимость освоения учебного материала, заинтересовывает его, нацеливает на практи­ческое использование изученного. Ставя перед учеником и учебным коллективом определенные требования, учи­тель выводит освоение двигательных действий, преду­смотренных программой, на уровень личной и обществен­ной необходимости, что существенно повышает учебную активность. Такими требованиями могут быть, например, ежемесячные испытания по нормативам общей физиче­ской подготовки, регулярное участие в состязаниях, отче­ты коллектива и перед коллективом о физкультурной активности и т. п. Главный вид деятельности для учащих­ся— учение,.поэтому учитель должен показать необходи­мость усвоения материала для успешного освоения по­следующего курса и построить обучение так, чтобы усвоение порции материала обязательно опиралось на знания, умения и навыки, освоенные ранее в предшест­вующем обучении. Здесь принцип связи обучения с прак­тикой действует в единстве с принципом систематичности обучения и оба они могут быть реализованы только при условии ведущей роли учителя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ленин В, И. Конспект «Науки логики». — Поли. собр. соч., т. 29, с. 152—153.
2. Ленин В. И, Задачи союзов молодежи. — Поли. собр. соч., т. 41, с. 305.
3. Ленин В. И. Доклад о концессиях. — Поли. собр. соч., т. 42, с. 77.

4. Маркс К. Тезисы о Фейербахе. — Соч. 2-е изд., т. 3, с. 1—4,

1. Маркс К. Капитал. Т. 1. Предисловие ко 2-му изд.—-Соч. 2-е изд., т. 23, с. 21.
2. Маркс К. Экономические рукописи 1857—1859 гг.— Соч. 2-е изд., т. 46, ч. 1, с. 25-
3. Энгельс Ф. Диалектика природы. — Соч. 2-е изд., т. 20, с. 339—626.
4. Абсалямова И. В. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1973.
5. Аганянц Е. К. Высшая нервная деятельность. — В кн.: Фи­зиология мышечной деятельности/Под ред. Я. М. Коца. М., 1982.
6. Анохин П. К. Физиология и кибернетика.—Вопросы фило­софии, 1957, № 4.
7. Анохин П. К. Опережающее' отражение действительности.— Вопросы философии, 1962, № 7.
8. Анохин П. К. Очерки по физиологии функциональных си­стем.—М.: 1975.
9. Анохин П. К. Принципиальные вопросы общей теории функ­циональных систем. — В кн.: П. К. Анохин. Избранные труды. М., 1978.
10. Андриевский В. А. Автореф. дис. канд. пед. наук.—М.: ГЦОЛИФК. 1954.
11. Артемьев В. П. Автореф. дис. канд. пед. наук.—М.: НИИФВиВФ АПН РСФСР, 1968.
12. Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения,— М.: Прогресс, 1980.
13. Ашмарин Б. А. Особенности обучения в физическом воспи­тании. — В кн.: Теория и методика физ. воспитания/Под ред. Б. А. Ашмарчна. М., 1979.
14. Басов М. Я. Избранные психологические произведения.—\* М.: Педагогика, 1975.
15. Бальсевич В. К. Автореф. дис. канд. пед. наук.—М.: ГЦОЛИФК, 1965.
16. Башлыков Ю. И. Автореф. дис. канд. пед. наук.—Тарту­ский гос. ун-т, 1973.
17. Белинович В. В. Обучение, в физическом воспитании.—Мл ФиС, 1958. .,
18. Бернштейн Н. А. Физиология движения.— В кн.! Фюде#н'; гая труда..М., 1934. ....

23. Бернштейн Н. А. О построении движе"ий.—^^'ЬШйИШ

1947. ,;

24: Бернштейн Н. А. Очерки по физиологи» Д№^1Р'Й^МрЩ
логии активности. — М.: Медицина, 1966. ; '-•ч: t

1. Бернштейн Н. А. Предисловие.—В Mtt jl^Bt. Чжффь'ЩШ\*
2. Беспалько В. П. Автореф. дис. докт. пед. наук,— М^МГУ, 1968/ - ■
3. Блонский П. П. Реформа науки. — М.: 1920.
4. Боген М. М. Опыт текущего учета успеваемости. — Физи­ческая культура в школе, 1958, Кя 10.
5. Боген М. М. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Тартуский гос. ун-т, 1968.
6. Боген М. М. Задачи обучения двигательным действиям.— Теория и практика физической' культуры, 1981, № 3.
7. Боген М. М. Спортивная техника как предмет обучения.— Теория и практика физической культуры, 1981, № 7.
8. Богоявленский Д. Ц, Менчинская Н. А. Психология усвое­ния знаний в школе. — М.: Учпедгиз, 1959.
9. Бондарь А. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Минск, ГПИ им. А. М. Горького, 1975.
10. Брейдо И. Т. Автореф. дис. канд. пед. наук, —Л.: ГДОИФК, 1964.
11. Бурбан Ф. М. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1972.
12. Бутенко Б. И. Автореф. дис. канд. пед наук. — M.t ГЦОЛИФК, 1962.
13. Валик Б. В. Тренерам юных легкоатлетов. — М.: ФиС, 1974.
14. Васильева Т. Н. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1954.
15. Винникова Н. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Л.: ГДОИФК, 1969.
16. Вишнева Л. В. Цель деятельности и освоение двигательных действий. — физическая культура в школе, 1979, № 9.
17. Волков Е. П.. Филь С. Н., Близнюк Ю. В. Оптимизация обучения юных спортсменов на основе учета индивидуальных осо­бенностей нервной системы. — сб.: Всемир. науч. конг. «Спорт в совр. о-ве». Педагогика. Психология. — М., 1980.
18. Воронкин В. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1969.
19. Воронова В. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Киев: КГИФК, 1979.
20. Воскресенская Л. П. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1969.
21. Выготский Л. С. Сознание как проблема психологии пове­дения.— В сб.: Психология и марксизм. — Л., 1925.
22. Выготский Л. С. Развитие высших психических функций. — М.: 1960.
23. Выжгин В. А. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1972.
24. Вяткин Б. А. Темперамент и спортивная деятельность. — Физическая культура в школе, 1980, № 8.
25. Гавердовский Ю. К. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1967.
26. Гавердовский Ю. К. Понимать пружину движений. — В сб.: Гимнастика, вып. 2. М., 1980.
27. Гавердовский Ю. К., Заглада В. Е. Махом вперед из виса перелет назад в вис (перекладина). Обучающая программа. — М.: ГЦОЛИФК, 1974.
28. Гавердовский Ю. К., Мамедов Ф. П. От первой провод­ки— до соревнований.— В сб.: Гимнастика, вып. 1. М., 1980.
29. Гаврилюк В. К. К вопросу о психологических барьерах в соревнованиях у спортсменов. В сб.: Проблемы психологии спор­та. М., 1962.
30. Гальперин П. Я. Типы ориентировки и типы формирования действий и понятий. — Доклады АПН РСФСР, 1958, № 2.
31. Гальперин П. Я. Доклад, обобщающий исследования, пред­ставленные на соискание ученой степени доктора пед. наук. — М.: Изд-во МГУ, 1965.
32. Гальперин П. Я. О психологических основах программиро­ванного обучения. — В сб.: Новые исследования в пед. науках. Вып. IV. М, 1965.
33. Гальперин П. Я. Краткие замечания о произвольной и не­произвольной памяти. — В сб.: Психол. механизмы памяти и ее закономерности в процессе обучения. Харьков, 1970.
34. Гандельсман А. Б., Смирнов К. М., Физиологические осно­вы спортивной тренировки. — М.: ФиС, 1970.
35. Геллерштейн С. Г. «Чувстао времени» и скорость двига­тельной реакции. — М.: Медицина, 1958.
36. Гилбрет Ф. Изучение движений. Метод увеличения произ­водительности труда рабочего. — Л.; М.: 1931.
37. Гиссен Л. Д. Психология и психогигиена в спорте.—М.: ФиС, 1973.
38. Головина Л. Л., Кучин Л. Г., Фарфель В. С, Фруктов А. Л.

Двойная опора при спортивной ходьбе. — Легкая атлетика, 1962, № 6.

1. Головкова Г. В. Автореф., дис. канд. пед. наук, —М.: ГЦОЛИФК, 1954.
2. Голу П. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: Изд-во МГУ, 1965.
3. Гордеева Н. Д., Зинченко В. П. Функциональная структура действия. — М.: Изд-во МГУ, 1982.
4. Горожанин В. Пересмотреть систему упражнений. •—Легкая атлетика, 1961, № 3.
5. Гранит Р. Основы регуляции двивжений. — М.: Мир, 1973.
6. Грантынь К. X. Основы обучения физическим упражнени­ям. — В кн.: Теория физ. воспитания. М., 1953.
7. Гросс X. X. Педагогическая кинезиология. — Теория и прак­тика физической культуры, 1976, №9.
8. Груев С. Д. Автореф. дис. канд. пед. наук. —М.: ГЦОЛИФК, 1977.
9. Гуменюк Н. П., Шерцис Б. М. Психогигиена спортивной деятельности. — Киев: Вища школа, 1978.
10. Давыдов В. В. Виды обобщения в обучении. — М.: Педаго­гика, 1972.
11. Данилов М. А., Есипов Б. П. Дидактика. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1957.
12. Данилов М. А. О системе принципов обучения. — Совет­ская педагогика, 1950, № 4.
13. Данилов М. А. Процесс обучения. — В кн.: Основы дидак­тики/Под ред. Б. П. Есипова. М., 1967.
14. Дженсен А. Р. Обучающие машины и индивидуальные раз­личия. В сб.: Программированное обучение за рубежом. М., 1968.
15. Джероян Г. О. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1953.
16. Джумаев М. X. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1978.
17. Дзюрич В. В. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: НИИ дефектологии АПН СССР, 1971.
18. Дику нов А. М. Автореф. дис. канд. пед. наук. —М.: ГЦОЛИФК, 1955.
19. Дикунов А. М. Автореф. дис. д-ра наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1972. ~
20. Донской Д. Д. Спортивная техника. — М: ФиС, 1962
21. Донской Д. Д. Законы движений в спорте.—М.: ФиС, 1968.
22. Донской Д. Д. Биомеханика с основами спортивной тех­ники. — М.: ФиС, 1971.

"85. Донской Д. Д. Системы движений и организация управ­ления ими. — В кн.: Д. Д. Донской и В. М. Зациорский. Биомеха­ника. М., 1979.

1. Додошкевич А. М. Автореф. дис. д-ра пед. наук. — М.: За­вод-втуз ЗИЛ, 1971.
2. Дурсенев Л. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1965.
3. Дьячков В. М. Прыжок в длину с разбега. — М.: ФиС, 1853.

89."Дьячков В. М. Педагогические проблемы надежности. — В сб.: Материалы всес. конф. «Техническое мастерство квалиф. спортсменов». М., 1973.

90. Дьячков В. М., Клевенко В. М. и др. Совершенствование тех­нического мастерства спортсменов. — М.: ФиС, 1967.

•91'. Дьячков В. М., Худадов Н. А. Проблемы технического мас­терства. — В сб.: Психол. факторы надежности деятельности спорт­смена. М., 1977;

1. Ердаков С. В. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1972.
2. Закон об укреплении связи школы с жизнью и о даль­нейшем развитии 'системы народного образования в СССР. Принят Верховным Советом СССР 24 декабря 1958 г.
3. Занков Л. В. К проблеме взаимодействия слова и нагляд­ности в обучении. — Советская педагогика, 1955, № 8.
4. Занков Л. В. Наглядность и активизация учащихся в обу­чении. — М.: Учпедгиз, 1960.
5. Запорожец А. В. Развитие произвольных движений. — М.: 1960.
6. Зимкин Н. В. Двигательный навык. — В кн.: Физиология человека. 4-е изд. М.( 1970.

■ 98. Зинченко В, П. Функциональная структура исполнительных перцептивно-моторных действий/Труды ВНИИТЭ. Вып. 16. Эргоно­мика.—М.: 1978.

99. Зинченко В. П., Ломов Б. Ф., Рузская А. Г. Сравнительный
анализ осязания и зрения. Сообщение 1. — Доклады АПН РСФСР,
1960, № 2.

1. Зинченко П. И. Исследования психологии памяти. — В сб.: Проблемы психологии памяти. Харьков, 1969.
2. Зинченко П. И. Мнемоника. БСЭ, т. 16, с. 362. — М.: Сов. энцикл., 1974.
3. Илларионов Г. Г. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1978. ч
4. Ительсон Л. Б. Проблемы современной психологии учения. Вып. II. — М.: Знание, 1970.
5. Кардашева А. С. Философский анализ проблемы биологи­ческой активности. — Вопросы философии, 1966, № 8.
6. Карпу шин Б. А. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Л.: ГДОИФК, 1971.
7. Карр У. Дж. Некоторые аспекты автоматизации обуче­ния.— В сб.: Программир. обучение за рубежом. М., 1968.
8. Касаткин' Н. А. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Киев: КГИФК, 1974.
9. Квитков А. Т. Автореф. дис. канд. пед. наук.— Киев, КГИФК. 1977. .
10. Киселев В. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Л.: ГДОИФК, 1973.
11. Кирмелашвили Г. Д. Звуковая информация о ритме ос­новных движений. — В сб.: Применение техн. средств и програм­мированного обучения. М., 1965.
12. Комаров А. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ВНИИФК, 1974.
13. Коменский Я. А. Великая дидактика. — Соч. т. 1. М., Уч­педгиз, 1939.
14. Кои И. С Психология старшеклассника. — М.: Просвеще­ние, 1980.
15. Копецкий А. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Одесса: Одесск. мед. ин-т., 1954.
16. Коренберг В. Б. Основы качественного биохимического ана­лиза. — М.: ФиС, 1979.
17. Коробов А. В. Общие указания по обучению.— В кн.: Школа легкой атлетики. М, 1962.
18. Корсеев О. Б. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1975.
19. Кочетов А. И. Принципы подхода к изучению личности школьника. — Физическая культура в школе, 1978, № 4.
20. Краудер О. О различиях между линейным и разветвлен­ным программированием. — В сб.: Программированное обучение за рубежом. М., 1968. ,
21. Крестовников А. Н. Очерки по физиологии - физических упражнений. — М.: ФиС, 1951.
22. Кретти Б. Дж. Психология в современном спорте,— М.: ФиС, 1978.
23. Кудрявцев Т. В. Прочность усвоения знаний. Педагогиче­ская энциклопедия, т. III. — М.: Сов. энциклопедия, 1966.
24. Кузнецов В. А. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1970.

124. Кузнецова 3. И. Автореф. дне. канд. пед, наук. — Мл
ГЦОЛИФК, 1954. \_

1. Куприянович Л. И. Резервы улучшения памяти. — М.: Наука, 1970.
2. Курысь В. Н. Автореф. дис. канд. пед. наук.— Л.: ГДОИФК, 1972.
3. Ле Ван Сем. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1978.
4. Левша И. Ф. Автореф. дис. канд. пед, наук. — М.: ВНИИФК, 1973.
5. Леонтьев А. А. Творческий путь А. Н. Леонтьева. В кн.: А. Н. Леонтьев и современная психология. — М.: изд-во МГУ, 1983.

130. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики.— М.: 1959.

1. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. — М.: ИПЛ, 1977.
2. Лесгафт П. Ф. О физическом образовании в школе.— Собр. пед. соч., т. 5. — М., 1954.
3. Лернер И. Я. Проблемное обучение. — М.: Знание, 1974.
4. Ложечников Е. Б. Программированное обучение. — Минск: 1965.
5. Ляудис В. Я. Строение процесса запоминания. — В сб.: Психолог, механизмы памяти. — Харьков, 1970.
6. Мазниченко В. Д. Двигательные навыки в гимнастике.— М.: ФиС, 1959.
7. Мазниченко В. Д. Обучение движениям (двигательным дей­ствиям).— В кн.: Теория и методика физ. воспитания, т. 1. М., 1976.
8. Мазниченко В. Д. Двигательные навыки в спорте (Метод разработки для студентов спорт, фак.). — Малаховка, МОГИФК, 1981.
9. Макаренко А. С. Проблемы школьного советского воспи­тания.—Собр. сеч., т. 5. М., АПН РСФСР, 1958.
10. Марищук М. Л., Марищук В. Л., Хилова Г. Н. Память и эмоции. — В сб.: Психолог, механизмы памяти. Харьков, 1970.
11. Мартене Р. Социальная психология и спорт. — М.: ФиС, 1979.
12. Матвеев Л. П. Примечание редактора. — В кн.: Учение о тренировке. М., 1971.
13. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. — М.: ФиС, 1977.
14. Матюшкин А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. — М.: Педагогика, 1972.
15. Махмутов М. И. Проблемное обучение. — М.: Педагогика. 1975.
16. Мейксон Г. Б. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: НИИФВиВФ АПН РСФСР, 1968.
17. Меркурис П. А. Автореф. дис. канд. пед. наук.—М.: НИИФВиШГ АПН РСФСР, 1963.
18. Миллер Дж. Магическое число семь плюс или минус два. — В кн.: Инженерная психология. М., 1964.
19. Миллер Д., Галантер Ю., Прибрам К. Планы и структу­ра поведения. — М.: Прогресс, 1964.
20. Минаева Н. А. Двигательные способности. — В сб.: ВНК «Спорт в совр. о-ве». Тезисы. Педагогика. Психология. М., 1980.
21. Найдиффер Р. М. Психология соревнующегося спортсме­на. — М.: ФиС, 1979.
22. Никифоров В. Технология обучения. — Наука и техника, 1981, №11.
23. Новиков А. А.— В кн.: Совершенствование технического мастерства спортсменов. М., 1967, с. 97—101.

154. Об укреплении сязи школы с жизнью и о дальнейшем
развитии народного образования в стране. Тезисы ЦК КПСС и
СМ СССР от 12 ноября 1958 г. — М.: Политиздат, 1958.

155. Озолин Н. Г. Тренировка легкоатлета. — М.: ФиС, 1949.

156. Озолин Н. Г. Современная система спортивной трениров-
ки.—М.: ФиС, 1970.

157. Ойфебах Л. М. Метод ритмовых показателей. — Легкая
атлетика, 1966, № 6.

158. Окрошидзе М. Г. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.:
ГЦОЛИФК, 1959.

159. Основы законодательства Союза ССР и союзных респуб-
лик о народном образовании. Утверждены Верховным Советом
СССР 19 июля 1973 г. —М.: Политиздат, 1973.

1. Остапенко А. Н. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1957.
2. Пантина Н. С. Формирование двигательного навыка пись­ма в зависимости от типа ориентировки в задании. — Вопросы пси­хологии, 1957, № 4.
3. Парин В. В. Александр Филиппович Самойлов. — Природа, 1967, № 8.-
4. Певзнер В. Р. Автореф. дис. канд. пед. наук.— Л.: ГДОИФК, 1967.
5. Персон Р. С. Мышцы-антагонисты в движениях челове­ка,—М.: Наука, 1965.

165. Пойа Д. Математическое открытие. — М.: Наука, 1976.

1. Пугачев И. Проверяем на практике. — Легкая атлетика, 1961, № 7.
2. Пуни А. Ц. Об активной роли представлений в процессе овладения двигательными навыками. — Теория и практика физ. культуры, 1947, № 9.
3. Пуни А. Ц. Психологический анализ процесса образова-. ния двигательных навыков. — Сб. трудов ЛНИИФК, т. IV. М.; Л., 1949.

169. Пуни А; Ц. Очерки психологии спорта. — М.: ФиС, 1959.

1S7

1. Пыжов В. В. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1971.
2. Ратов И. П. Автореф. дис. докт. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1972.
3. Ратов И. П., Миненков Б. В. Проблемы биомеханики, пси­хологии теории обучения движениям за «круглым столом» журна­ла. — Теория и практика физ. культуры, 1980, № 3.
4. Ревзон А. С. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.г ГЦОЛИФК, 1961.
5. Решетень И. Н. Автореф. дис. докт. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1973.
6. Решетова 3. И. Роль ориентировочной деятельности в дви­гательном . навыке. — Вопросы психологии, 1956, № 1.
7. Риттер X. И. Принцип активности. — В кн.: Учение о тре­нировке. М., 1971.
8. Риттер X. И. Принцип прочности. — В кн.: Учение о тре­нировке. М., 1971.
9. Романенко М. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Киев, ГЦОЛИФК, 1951.
10. Ротенберг Е. Е. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: Изд-во МГУ, 1971.
11. Рубинштейн С. Л. Мысли о психологии/Ученые записки ЛГПИ им. А. И. Герцена, 1940, т. XXXIV.
12. Рудик П. А. Доклад, обобщающий труды, представленные к защите на соискание уч. степ, доктора пед. наук. — М.: НИИ психологии АПН РСФСР, 1962.
13. Рудик П. А. Психологическая характеристика деятельнос­ти, г- В. кн.: Психология. М., 1974.
14. Самарин Ю. А. Очерки психологии ума. — М., 1962.
15. Самойлов А. Ф. Кольцевой ритм возбуждения. — В кн.: А. Ф. Самойлова. Избранные статьи и речи. М„ 1946.
16. Саулепп И. Я. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Л/. ГДОИФК, 1973.
17. Саха П. К. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: Изд-во МГУ, 1970.
18. Сачко Н, Н. Автореф. дис. канд. пед. наук. —М.: Изд-во МГУ, 1965.
19. Сеченов И. М. Избранные философские и психологические сочинения. — М., 1947.
20. Сеченов И. М. Физиология нервных центров, 2-е изд. М.: Медгиз, 1952.
21. Симонов П. В. Высшая нервная деятельность человека. Мотивационно-эмоциональные аспекты. — М.: Наука, 1975.
22. Сингер Р. Н. Мифы и реальность в психологии спорта.— М.: ФиС, 1980.
23. Сиротаина Б. А. Автореф. дис. канд. дед. наук. — Мл ГЦОЛИФК, 1969.
24. Скаткин М. Н. Принципы обучения. — «Советская педаго­гика:», 1950, № 1.
25. Скаткин М. Н. Основы содержания образования. — В кн.: Основы дидактики, М., 1967. . .
26. Скаткин М. Н. Принципы обучения. В кн.: Дидактика сред­ней школы. — М.: Просвещение, 1982.

.196. Скаткин М. Н„ Лернер И. Я. Дидактика. БСЭ, т. 8.— М.: Сов. энциклопедия, 1972.

1. Скобенников К. А. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1950.
2. Смирнов Б. М. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1952.
3. Смирнова И. К. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Л.: ГДОИФК, 1973.
4. Смолевский В. М. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Л.: ГДОИФК, 1961.
5. Совершенствование технического мастерства спортсменов/ Под общ. ред. В. М. Дьячкова. — М.: ФиС, 1972.
6. Советская система физического воспитания / Гл. ред. Г. И. Кукушкин. — М.: ФиС, 1975.
7. Соколов Е. Г. Диссертация кандидатская.—М.: ГЦОЛИФК, 1953.

204. Сорокин Н. А. Дидактика. — М.: Просвещение, 1974.

205. Станкин М. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. М.:
НИИВФиФВ АПН РСФСР, 1965.

206. Сурков Е. Н. Антиципация в спорте. —М.: ФиС, 1982.

1. Талызина Н. Ф. Теоретические проблемы программирован­ного обучения. — М.: Изд-во МГУ, 1969.
2. Талызина-Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний.— М.: Изд-во МГУ, 1975.
3. Талызина Н. ф. Методика составления обучающих про­грамм. — М.: Изд-во МГУ, 1980.
4. Тоан Нгуен. Автореф. дис. канд. пед. наук. —М.: ГЦОЛИФК, 1978.

211. Торндайк Э. Л. Процесс учения у человека. — М.: 1935.

\_ 212. Тутевич В. Н. Теория спортивных метаний, — М.: ФиС, 1969.

213\* Уотсон Дж. Психология, как ее видит бихевиорист. — Цит. по кн.: Ярошевский М. Г., 1971.

214. Фарфель В, С Управление движениями в спорте. — М.:
ФиС, 1975.

215, Филиппович В. И., Петросян Э. А. О зависимости форми-
рования двигательного навыка от времени подачи корректирующей
информации. — Вопросы психологии. 1974, № 2.

1. Филиппович В. И., Колтиков Л. С. и др. Об особенностях и взаимоотношениях некоторых проявлений способности овладе­вать новыми двигательными действиями в школьном возрасте. — Теория и практика физ. культуры, 1975, № 2.
2. Финн Л. Д. Новая теория методики обучения.— В сб.: Программированное обучение за рубежом. М., 1968.

' 218. Фомин Н. А., Филин В. П. Возрастные основы физиче­ского воспитания. — М.: ФиС, 1972.

219. Фридман Л. М. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: Изд-
во МГУ, 1971.

220. Хайнд Р. Поведение животных. — М.: Прогресс, 1975.

1. Чередова В. П. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1962.
2. Черникова О. А. Стартовая лихорадка. — Теория и прак­тика физ. культуры, 1973, № 3.
3. Черникова О. А. Соперничество, риск, самообладание в спорте. — М.: ФиС, 1980.
4. Чумаков Е. М. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1953.
5. Чхаидзе Л. В. Об управлении движениями человека. — М.: ФиС, 1970.
6. Чхаидзе Л. В., Чумаков С. В. Формула шага. — М.: ФиС, 1972.
7. Шарабакин Н. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1964.
8. Шмульян Д. Б. Динамика точности мышечно-суставного чувства. — В кн.: Адаптация спортсменов к работе при разном кислородном режиме. М., 1969.
9. Щербаков И. И. Автореф. дис. канд. пед. наук. — М.: ГЦОЛИФК, 1982.
10. Янанис С, В. Автореф. дис. канд. пед. наук. — Л.: ГДОИФК, 1947.
11. Янанис С. В. Основы обучения движениям.— В кн.: Тео­рия и методика физ. воспитания. М., 1974.
12. Янанис С. В. Методические принципы и методы физиче­ского воспитания.— В кн.: Теория и методика физ. воспитания. М., 1974.
13. Янанис С. В. Техника физических упражнений. — В кн.: Теория и методика физ. воспитания. М., 1976.
14. Ярошевский М. Г. Психология в XX столетии. — М.: ИПЛ, 1971.
15. Антонелли Ф. Психопатология на спорта. — В сб.: Акту-альни проблеми на психологията на спорта. — София, 1968.
16. Anastasi A. Heredity, Environment and the Question „How?" The Psychological Rewiew, 1958, 65, pp. 197—207.

237. Bouet M. Signification du Sport. Paris, 1968.

238. Bouet M. Les motivation des sportifs. Paris, 1969.

1. Burwitz L., Newell К. M. The effects of the mere presence of coactors on learning a motor skilL Journal of Motor Behavior, 1972, 4, pp. 99—102.
2. Buytendijk F. J. J. • Allgemeine Theorie der menschlichen Haltung und Bewegung. Berlin/Gottingen/Heidelberg, 1956.
3. Cotrell N. В., Wack D. L., Sekerak G. J., Rittle R. H. So-cial facilitation of dominant responses by the presence of an audience and the mere presence of others. Journal of Personality and Social Psychology, 1968, 9, pp. 245—250.
4. Cox F. N. Some relationships between test anxiety presence or absence of male persons and boy performance on repetitive motor task. Journal of Experimental Child Psychology, 1968, 6, pp. 11—12.
5. Ganzer V. J. Effects of audience presence and test anxiety on learning and retention in a serial learning situation. Journal of Personality and Social Psychology, 1968, 8, pp. 194—199.
6. Gates G. S. The effect of an audience upon performance. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1924, 18, pp. 334—342.
7. Graumann C. F. Einfuerung in die Psychologie. В. 1.: Mo­tivation. Frankfurt/M. 1969.
8. Guthrie E. The psychology of learning. New York, Harper, 1935.
9. Hayes K. J., Hayes C. Imitation in a home-raised chimpan­zee. Journal of сотр. physiol. Psychology, 1952, 45, pp. 450—459.
10. Heckhausen H. Eorderung der Lernmotivierung und der In-tellektuellen Tuchtigkeiten. In: H. Koth: Regelung und Lernen. Stutt­gart, 1969, S. 204.'
11. КбЫег W. Gestaltprobleme und AnfSnge der Qestalttheorie. Miinchen, 1924.
12. Martens R., Landers D. M. Coaction effects on a muscular endurance task. Research Quarterly, 1969, 40, pp. 733—737.
13. Martens R., Landers D. M. Evaluation potential as a deter­minant of a coaching effects. Journal of Experimental Social Psycho­logy, 1972, 8, pp. 347—359.
14. Maslow A. H. Motivation and Personality. New York: Harper&Row Publishers, Inc., ,1970.
15. Melnel K. Bewegungslehre. Berlin. Volk und Wissen, 1960.
16. Mosston M. Teaching physical education. Columbus, Ohio, Merrill, 1966.
17. Mosston M. Teaching: From command to discovery. Sommer-wllle, N. Y., Wadsworth, 1972.
18. Schmltz J. Bewegungslernen in Sportunterricht. Schorndorf, K. Hoffmann, 1977.
19. Seidman D., Bensen S. В., Miller J., Meeland T. Influence of a partner on tolerance for self-administered electric shock. Journal of Abnormal and Social Psychology, 1957, 54, pp. 210—212,

iit-uuiiiuiig a gross motor lasK. Kesearch Quarterly, 1965, 36, pp. 473—482.

1. Singer R., Dick W. Teaching Physical Education: A systems approach. Boston e. a., Houghton Mifflin Co. 1980.
2. Skinner B. F. the behavior of organisms. N. Y., Appletone-Century — Crofts, 1938.
3. Tholman E. Ch. Purposive behavior in animals and men. N. Y. —London, 1932.
4. Thorpe W. H. Learning and instinct in animals. Methuen, London, 1963.
5. Ungerer D. Zur Theorie des sensomotorischen Lernens. Schorndorf, K. Hoffmann, 1971.
6. Weiss P., Sport. A philosophic Inquiry. Carbondale, Southern Illinois University Press, 1969.
7. Woodworth R. S. The accuracy of voluntary movement. Psychol, monographies, 1899, vol. 13.
8. Yerkes R. M., Dodson I. D. The relation of strenth of stimu­lus to rapidmg of habit-formation. J. compar. Neurol. Psychol, 1908, 18, pp. 459—482.

267. Zajonc R. Social facilitation. Science, 1965, 149, pp. 269—

274.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

1. Сущность обучения. Цели и задачи обучения двигательным
действиям

"2. Методологические основы теории обучения двигательным
действиям

1. Техника физических упражнений как объект изучения и предмет обучения
2. О психолого-педагогических особенностях формирования двигательных навыков ,
3. Процесс обучения, его предпосылки и структура
4. Готовность обучаемого к освоению действия . . • .
5. Общая характеристика структуры процесса обучения ^.ТУ^Щ-у^щШП^аз^^Ш^

■ К2.271Эт¥п"детализированного разучивания (формирова-
ние умения)

5.2.3. Этап закрепления и дальнейшего совершенствова-
ния (формирование навыка)

6. Дидактические принципы в системе обучения двигательным
действиям

1. Принцип научности обучения
2. Принцип доступности обучения
3. Принцип систематичности обучения
4. Принцип сознательности и активности обучаемого . .
5. Принцип наглядности обучения
6. Принцип прочности усвоения учебного материала . .
7. Оптимизация запоминания
8. Обеспечение надежности

6.7. Принцип единства коллективного обучения и индиви-
дуального подхода к обучаемому

1. Обеспечение коллективности обучения
2. Обеспечение индивидуального подхода в условиях коллективного обучения

6.8. Принцип связи обучения с практикой

6.9. Принцип ведущей роли учителя в процессе обучения
Литература