**Физические качества человека. Средства и методы их воспитания.**

Под физическими качествами понимают социально обусловленные совокупности биологических и психических свойств человека, выражающие его физическую готовность осуществлять активную двигательную деятельность.

К числу основных физических качеств относят силу, выносливость, ловкость, гибкость и т. д.

От других качеств личности физические качества отличаются тем, что могут проявляться только при решении двигательных задач через двигательные действия.

Двигательные действия, используемые для решения двигательной задачи, каждым индивидом могут выполняться различно. У одних отмечается более высокий темп выполнения, у других - более высокая точность воспроизведения параметров движения и т. п.

Под физическими способностями понимают относительно устойчивые, врожденные и приобретенные функциональные возможности органов и структур организма, взаимодействие которых обусловливает эффективность выполнения двигательных действий. Врожденные возможности определяются соответствующими задатками, приобретенные - социально-экологической средой жизнеобитания человека. При этом одна физическая способность может развиваться на основе разных задатков и, наоборот, на основе одних и тех же задатков могут возникать разные способности. Реализация физических способностей в двигательных действиях выражает характер и уровень развития функциональных возможностей отдельных органов и структур организма. Поэтому отдельно взятая физическая способность не может выразить в полном объеме соответствующее физическое качество. Только относительно постоянно проявляющаяся совокупность физических способностей определяет то или иное физическое качество. Например, нельзя судить о выносливости как о физическом качестве человека, если он способен длительно поддерживать скорость бега только на дистанции 800 м. Говорить о выносливости можно лишь тогда, когда совокупность физических способностей обеспечивает длительное поддержание работы при всем многообразии двигательных режимов ее выполнения. Развитие физических способностей происходит под действием двух основных факторов: наследственной программы индивидуального развития организма и социально-экологической его адаптации (приспособление к внешним воздействиям). В силу этого под процессом развития физических способностей понимают единство наследственного и педагогически направляемого изменения функциональных возможностей органов и структур организма.

Изложенные представления о сути физических качеств и физических способностей позволяют заключить: а) в основе воспитания физических качеств лежит развитие физических способностей. Чем более развиты способности, выражающие данное физическое качество, тем более устойчиво оно проявляется в решении двигательных задач; б), развитие физических способностей обуславливается врожденными задатками, определяющими индивидуальные возможности функционального развития отдельных органов и структур организма. Чем более надежно функциональное взаимодействие органов и структур организма, тем более устойчиво выражение соответствующих физических способностей в двигательных действиях; в) воспитание физических качеств достигается через решение разнообразных двигательных задач, а развитие физических способностей - через выполнение двигательных заданий. Возможность решения многообразных двигательных задач характеризует всесторонность воспитания физических качеств, а возможность выполнения многообразных двигательных действий с необходимой функциональной активностью органов и структур организма говорит о гармоничном воспитании физических качеств.

СИЛА. Как физическое качество сила выражается через совокупность силовых способностей, которые обеспечивают меру физического воздействия человека на внешние объекты.

Силовые способности проявляются через силу действия, развиваемую человеком посредством мышечных напряжений. Сила действия измеряется в килограммах.

Величина проявления силы действия зависит от внешних факторов – величины отягощений, внешних условий, расположения тела и его звеньев в пространстве; и от внутренних – функционального состояния мышц и психического состояния человека.

Расположение тела и его звеньев в пространстве влияет на величину силы действия за счет неодинакового растяжения мышечных волокон при разных исходных позах человека: чем больше растянута мышца, тем больше величина проявляемой силы.

Проявление силы действия человека зависит также от соотношения фаз движения и дыхания. Наибольшая величина силы действия проявляется при натуживании и наименьшая - при вдохе.

Различают абсолютную и относительную силы действия. Абсолютная сила определяется максимальными показателями мышечных напряжений без учета массы тела человека, а относительная - отношением величины абсолютной силы к собственной массе тела.

Силовые способности определяются мышечными напряжениями и соответствуют различным формам изменения активного состояния мышц. Мышечные напряжения проявляются в динамическом и статическом режимах сокращения, где первый характеризуется изменением длины мышц и присущ преимущественно скоростно-силовым способностям, а второй- постоянством длины мышц при напряжении и является прерогативой собственно силовых способностей. В практике физического воспитания данные режимы сокращения мышц обозначаются терминами» динамическая сила» и «статическая сила» В качестве примера проявления статической силы можно привести удержание веса штанги на вытянутых руках, а динамической - прыжок вверх.

Собственно силовые способности проявляются преимущественно в условиях изометрического напряжения мышц, обеспечивая удержание тела и его звеньев в пространстве, сохранение поз при воздействии на человека внешних сил.

Степень проявления собственно силовых способностей человека зависит от количества мышц, вовлеченных в работу, или от особенностей их сократительных свойств. В соответствии с этим различают два метода в развитии силовых способностей: использование упражнений с максимальными условиями и использование упражнений с непредельными отягощениями Упражнения с максимальными усилиями предполагают выполнение двигательных действий с предельными или околопредельными(90-95% от максимальной величины) отягощениями. Это обеспечивает максимальную мобилизацию нервно-мышечного аппарата и наибольший прирост силовых способностей. Предельное напряжение мышц требует проявления больших психических напряжений, приводит к перевозбуждению нервных центров, в результате чего в работу дополнительно включаются «лишние» для выполнения данного упражнения мышечные группы, затрудняющие совершенствование техники движений.

Упражнения с непредельными отягощениями характеризуются выполнением двигательных действий с максимальным числом повторений при относительно небольших отягощениях (до 50-60% от предельных). Это позволяет выполнять большой объем работы и обеспечивает ускоренный рост мышечной массы. Кроме того, непредельные отягощения не затрудняют контроля за техникой движений. При этом режиме работы тренировочный эффект достигается в течение длительного времени.

Скоростно-силовые способности проявляются при различных режимах мышечного сокращения и обеспечивают быстрое перемещение тела в пространстве. Наиболее распространенным их выражением является так называемая взрывная сила, т. е. Развитие максимальных напряжений в минимально короткое время (например, прыжок).

Для развития скоростно-силовых способностей используют упражнения с преодолением веса собственного тела (например, прыжки) и с внешними отягощениями (например, метание набивных мячей). Наиболее распространенными методами развития скоростно-силовых способностей являются методы повторного выполнения упражнения и круговой тренировки. Метод повторного выполнения упражнения позволяет избирательно развивать определенные группы. Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные группы мышц. Упражнения подбирают таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в работу новую мышечную группу, позволяла значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха. Подобный режим обеспечивает значительный прирост функциональных возможностей систем дыхания, кровообращения и энергообмена, но в отличие от повторного метода возможность локального направленного воздействия на определенные мышечные группы здесь ограничена. Упражнения, направленно воздействующие на развитие скоростно-силовых способностей, условно разделяют на два типа: упражнения преимущественно скоростного характера и упражнения преимущественно силового характера.

Во время выполнения упражнений отягощение может быть либо постоянным, либо меняющимся. При целенаправленном развитии скоростно-силовых способностей необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения независимо от величины и характера отягощения нужно выполнять в максимально возможном темпе.

Выносливость выражается через совокупность физических способностей, поддержание длительности работы в различных зонах мощности: максимальной, субмаксимальной (околопредельной), большой и умеренной нагрузок. Каждой зоне нагрузок присущ свой своеобразный комплекс реакций органов и структур организма.

Продолжительность механической работы до полного утомления можно разделить на три фазы: начального утомления, компенсированного и декомпенсированного утомления. Первая фаза характеризуется появлением начальных признаков усталости, вторая - прогрессивно углубляющимся утомлением, поддержанием заданной интенсивности работы за счет дополнительных волевых усилий и частичным изменением структуры двигательного действия (например, уменьшением длины и увеличением темпа шагов при беге). Третья фаза характеризуется высокой степенью утомления, приводящей к снижению интенсивности работы вплоть до ее прекращения.

В теории и практике физического воспитания выделяют общую и специальную выносливость. Под общей выносливостью понимают длительное выполнение работы с оптимальной функциональной активностью основных жизнеобеспечивающих органов и структур организма. Данный режим работы обеспечивается преимущественно способностями выполнять двигательные действия в зоне умеренных нагрузок. Специальная выносливость характеризуется продолжительностью работы, которая определяется зависимостью степени утомления от содержания решения двигательной задачи. Специальная выносливость классифицируется: а) по признакам двигательного действия, с помощью которого решается двигательная задача (например, прыжковая выносливость); б) по признакам двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (например, игровая выносливость); в) по признакам взаимодействия с другими физическими качествами (способностями), необходимыми для успешного решения двигательной задачи (например, силовая выносливость).

Воспитание выносливости осуществляется посредством решения двигательных задач, требующих мобилизации психических и биологических процессов в фазе компенсаторного утомления или в конце предшествующей фазы, но с обязательным выходом на фазу компенсаторного утомления. Условия решения задач должны обеспечивать вариативный характер работы с обязательно меняющимися нагрузками и структурой двигательного действия (например, преодоление препятствий во время бега по пересеченной местности).

К ведущим физическим способностям, выражающим качество выносливости, относят выносливость к нагрузкам в максимальной, субмаксимальной, большой и умеренной зонах нагрузок. Все эти способности имеют единый измеритель - предельное время работы до начала снижения ее мощности.

Ведущим в развитии выносливости является метод строго регламентированного упражнения, позволяющий точно задавать величину и объем нагрузки. Повторное выполнение упражнения или серий можно начинать при ЧСС 110-120 уд/мин. В паузах для отдыха выполняют упражнения на дыхание, расслабление мышц и развитие подвижности в суставах. Развивать выносливость при субмаксимальных нагрузках целесообразно после упражнений на развитие координации движений или обучения двигательным действиям при начинающемся утомлении. Продолжительность упражнений, их количество и интервалы для отдыха между ними должны быть соотнесены с характером предшествующей работы. Развитие выносливости в условиях больших нагрузок осуществляется методами строго регламентированного и игрового упражнений. Последний позволяет за счет повышенной эмоциональности достигать большего объема работы.

\_Ловкость выражается через совокупность координационных способностей, а также способностей выполнять двигательные действия с необходимой амплитудой движений (подвижностью в суставах). Ловкость воспитывают посредством обучения двигательным действиям и решения двигательных задач, требующих постоянного изменения структуры действий. При обучении обязательным требованием является новизна разучиваемого упражнения и условий его применения. Элемент новизны поддерживается координационной трудностью действия и созданием внешних условий, затрудняющих выполнение упражнения. Решение двигательных задач предполагает выполнение освоенных двигательных действий в незнакомых ситуациях.

Координационные способности связаны с возможностями управления движениями в пространстве и времени и включают: а) пространственную ориентировку; б) точность воспроизведения движения по пространственным, силовым и временным параметрам; в) статическое и динамическое равновесие. Пространственная ориентировка подразумевает: 1)сохранение представлений о параметрах изменения внешних условий (ситуаций) и 2) умение перестраивать двигательное действие в соответствии с этими изменениями . Человек не просто реагирует на внешнюю ситуацию. Он должен учитывать возможную динамику ее изменения, осуществлять прогнозирование предстоящих событий и в связи с этим строить соответствующую программу действий, направленную на достижение положительного результата.

Воспроизведение пространственных, силовых и временных параметров движений проявляется в точности выполнения двигательных действий. Их развитие определяется совершенствованием сенсорных (чувствительных) механизмов регуляции движений. Точность пространственных перемещений в различных суставах (простая координация) прогрессивно увеличивается при использовании упражнений на воспроизведение поз, параметры которых задаются заранее. Точность воспроизведения силовых и временных параметров двигательного действия характеризуется способностью дифференцировать мышечные усилия по заданию или необходимости, связанной с условиями выполнения данного упражнения. Развитие точности временных параметров движений направлено на совершенствование так называемого чувства времени, т. е. Умения дифференцировать временные характеристики двигательного действия. Его развитие обеспечивается упражнениями, позволяющими изменять амплитуду движений в большом диапазоне, а также циклическими упражнениями, выполняемыми с различной скоростью передвижения, с использованием технических средств (например, электролидеры, метрономы и т. д.). Развитию этого качества содействуют упражнения, позволяющие изменять продолжительность движений в большом диапазоне.

В целостном двигательном действии все три ведущие координационные способности - точность пространственных, силовых и временных параметров - развиваются одновременно. Вместе с тем правильно выбранное средство (упражнение) позволяет, акцентировано воздействовать на одну из них. Нарастание утомления ведет к резкому повышению числа ошибок в точности воспроизведения, и если выполнение упражнения продолжается, то возможно закрепление ошибок. Сохранение устойчивости тела (равновесие) необходимо при выполнении любого двигательного действия. Различают статическое и динамическое равновесие. Первое проявляется при длительном сохранении определенных поз человека (например, стойка на лопатках в гимнастике), второе - при сохранении направленности перемещений человека при непрерывно меняющихся позах (например, передвижение на лыжах). Совершенствование динамического равновесия осуществляется с помощью упражнений циклического характера (например, ходьба или бег по наклонной плоскости с уменьшенной шириной опоры). Вестибулярная устойчивость характеризуется сохранением позы или направленности движений после раздражения вестибулярного аппарата (например, после вращения). В этих целях используют упражнения с поворотами в вертикальном и горизонтальном положениях, кувырки, вращения (например, ходьба по гимнастической скамейке после серии кувырков). Навыки в статическом равновесии формируют посредством постепенного изменения координационной сложности двигательного действия, а в динамическом - за счет постепенного изменения условий выполнения упражнений.

Быстрота проявляется через совокупность скоростных способностей, включающих: а) быстроту двигательных реакций; б) скорость одиночного движения, не отягощенного внешним сопротивлением; в) частоту (темп) движений. Многие физические способности, характеризующие быстроту, входят составными элементами в другие физические качества, особенно в качество ловкости. Быстроту воспитывают посредством решения многообразных двигательных задач, успех решения которых определяется минимальным временем выполнения двигательного действия. Выбор двигательных задач по воспитанию быстроты диктует соблюдение ряда методических положений, требующих, с одной стороны, высокого владения техникой двигательного действия (обученность движениям), а с другой - наличия оптимального функционального состояния организма, обеспечивающего высокую физическую работоспособность. Первая группа требований предусматривает повышение трудностей решения задач за счет уменьшения времени выполнения двигательных действий, но при условии, что техника владения двигательным действием не лимитирует его скоростные параметры. Вторая группа требований предполагает осуществление решения двигательных задач до наступления первых признаков утомления, которое сопряжено с увеличением времени движений, а, следовательно, закреплением иных временных параметров его выполнения.

Быстрота двигательной реакции характеризуется минимальным временем от подачи какого-либо сигнала до начала выполнения движения и представляет собой сенсорную реакцию. Различают простые и сложные двигательные реакции. Время простых реакций значительно короче времени сложных. Простая реакция-это ответ заранее определенным движением на ожидаемый сигнал.

Сложные реакции разделяются на реакции выбора и реакции на движущийся объект. Реакция выбора-это ответ определенным движением на один из нескольких сигналов. Необходимыми условиями для воспитания быстроты являются повышенная работоспособность и высокая эмоциональность человека, желание выполнять упражнение на заданный результат.

Особенностью физического качества быстроты является отсутствие связи между выражающими его физическими способностями. Установлено, что время двигательной реакции не связано со скоростью одиночного сокращения, а последнее не всегда определяет максимальную частоту движений. Можно обладать хорошей реакцией на внешний сигнал (раздражитель), но иметь малую частоту движений и наоборот.

Гибкость определяется, как физическая способность человека выполнять двигательные действия с необходимой амплитудой движений. Она характеризует степень подвижности в суставах и состояние мышечной системы. Последнее связано как с механическими свойствами мышечных волокон (сопротивляемость их растяжению), так и с регуляцией тонуса мышц во время выполнения двигательного действия. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений, лимитирует возможности пространственных перемещений тела и его звеньев.

Различают пассивную и активную гибкость. Пассивная гибкость определяется по амплитуде движений, совершаемых под воздействием внешних сил. Активная гибкость выражается амплитудой движений, совершаемых за счет напряжений собственных мышц, обслуживающих тот или иной сустав. Величина пассивной гибкости всегда больше активной. Под влиянием утомления активная гибкость уменьшается, а пассивная увеличивается. Уровень развития гибкости оценивают по амплитуде движений, которая измеряется либо угловыми градусами, либо линейными мерами. В практике физического воспитания выделяют общую и специальную гибкость. Первая характеризуется максимальной амплитудой движений в наиболее крупных суставах опорно-двигательного аппарата, вторая - амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия.

Гибкость развивают в основном с помощью повторного метода, при котором упражнения на растягивание выполняют сериями. Активная и пассивная гибкость развиваются параллельно. Уровень развития гибкости должен превосходить ту максимальную амплитуду, которая необходима для овладения техникой изучаемого двигательного действия. Этим создается так называемый запас гибкости. Достигнутый уровень гибкости необходимо поддерживать повторным воспроизведением необходимой амплитуды движений.

Воспитание физических качеств осуществляется через направленное развитие ведущих способностей человека на основе определенных закономерностей, в том числе гетерохронности (разновременности), этапности, фазности и переноса в развитии способностей.

Гетерохронность развития устанавливает, что в процессе биологического созревания организма наблюдаются периоды интенсивных количественных и качественных изменений отдельных его органов и структур. Если в эти периоды оказывать педагогические воздействия на опережающие в своем развитии органы и структуры, то эффект в развитии соответствующих физических способностей значительно превысит, достигаемый в периоды их относительной стабилизации. Периоды интенсивного развития того или иного физического качества у мужчин и женщин не совпадают.

Этапность развития устанавливает, что по мере выполнения одной и той же нагрузки эффект развития физических способностей снижается. Чтобы постоянно поддерживать его на высоком уровне, необходимо изменять содержание и величину нагрузки, условия ее выполнения. Развитие физических способностей при длительной постоянной нагрузке характеризуется тремя этапами: этапом начального воздействия, этапом углубленного воздействия и этапом несоответствия нагрузки возросшим функциональным возможностям организма. Этапу начального воздействия нагрузки свойствен широкий спектр влияний на организм, когда развитие одной физической способности может сочетаться с развитием других. Для этого этапа обычно характерны неадекватные реакции организма в ответ на выполняемую нагрузку, низкая экономичность механической работы. Этап углубленного воздействия наступает по мере неоднократного выполнения упражнения с одной и той же нагрузкой. Происходит как бы суммирование направленных воздействий на развиваемую физическую способность и ее отдельные компоненты. Расширяются возможности соответствующих органов и структур, совершенствуется их взаимосогласованность, повышается экономичность работы. Этап несоответствия нагрузки возросшим функциональным возможностям организма характеризуется снижением или почти исчезновением развивающего эффекта. Для того чтобы повысить эффект воздействия, необходимо изменить содержание нагрузки: как бы перевести развитие способности на предшествующий этап.

Фазность развития устанавливает зависимость эффекта педагогического воздействия от состояния физической работоспособности организма. Во время выполнения двигательного действия выявляются четыре фазы физической работоспособности организма: нарастающей работоспособности (врабатывание), относительной стабилизации, временного снижения и повышенной работоспособности. Фаза нарастающей работоспособности наблюдается в начале выполнения любого двигательного действия и характеризуется тем, что не все органы и структуры организма, включенные в данное действие, достигают своего необходимого функционального уровня одновременно. Это изменяет направленность педагогических воздействий, не позволяет, акцентировано влиять на развиваемую способность. Фаза относительной стабилизации определяет готовность органов и структур организма к адекватному восприятию нагрузки. Содержание выполняемого двигательного действия позволяет направленно развивать соответствующие физические способности. Фаза временного снижения связана с прогрессивно наступающим утомлением и проявляется как во время работы, так и после ее окончания. Она характеризуется тем, что под влиянием нарастающего утомления органы и структуры организма снижают свою активность не одновременно, что позволяет направленно воздействовать на некоторые из них. Вместе с тем, и это очень важно для практики, развитие отдельных физических способностей (силовых, выносливости) наиболее эффективно осуществляется именно на этой фазе работоспособности организма (развитие через утомление). Фаза повышенной работоспособности наблюдается после выполнения физической нагрузки, когда организм восстанавливает свой израсходованный потенциал, а затем существенно увеличивает его, превышая дорабочие величины. Если в фазу повышенной работоспособности оказать повторное воздействие, то происходит поступательное развитие функциональных возможностей органов и структур организма, а, следовательно, развитие соответствующей физической способности. Если же повторное выполнение нагрузки будет постоянно совпадать с фазой недовосстановления, то происходит углубление утомления, перенапряжение и истощение организма.

Перенос развития устанавливает наличие связи между уровнями развития нескольких физических качеств или способностей. Если при воспитании какого-либо физического качества один или несколько его компонентов представлены в структуре другого качества, то последний будет развиваться, хотя и не столь интенсивно.

Обучение двигательному действию, воспитание того или иного физического качества опираются на уже имеющиеся и вновь приобретаемые человеком знания. В практике физического воспитания существует определенная система фактов и закономерностей, способствующих правильной организации физического воспитания. Систематическое расширение и углубление специальных знаний составляют главное содержание умственной деятельности в процессе физического воспитания.

Воспитательные задачи характеризуются воспитанием физических и психических потенций человека при решении двигательных задач в конкретных ситуациях.