

## Лекция 1

### Сущность, содержание и структура двигательных способностей человека

1.1 Сущность и содержание понятий: «физические качества», «двигательные способности» и связанных с ними понятий

2.2 Наследственные задатки, обеспечивающие развитие двигательных способностей, классификации двигательных способностей

3.3 Теоретико – методические положения развития двигательных способностей

4.4 Закономерности развития двигательных способностей

#### 1.1 Сущность и содержание понятий: «физические качества», «двигательные способности» и связанных с ними понятий

Одной из главных задач, решаемых в процессе физического воспитания, является обеспечение оптимального развития физических качеств, присущих человеку. *Физическими качествами принято называть врожденные (генетически унаследованные) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности.* К основным физическим качествам относят мышечную силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость.

В настоящее время выделяют до 18 видов выносливости человека, около двух десятков специальных координационных способностей, проявляемых в конкретных двигательных действиях (циклических, ациклических, баллистических и др.), около десятка так называемых специфически проявляемых координационных способностей: равновесие, реакция, ритм, ориентация в пространстве, способность к дифференцированию пространственных, силовых и временных параметров движения. Выделяют множество видов гибкости силовых, скоростных и других способностей.

Хорошая физическая подготовленность, определяемая уровнем развития основных физических качеств, является основой высокой работоспособности во всех видах учебной, трудовой и спортивной деятельности. У младших школьников основным видом деятельности становится умственный труд, требующий постоянной концентрации внимания, удержания тела в длительном сидячем положении за столом, необходимых в связи с этим волевых уси-

лий. Это требует достаточно высокого развития силы и выносливости соответствующих групп мышц.

Высокий уровень развития координационных способностей – основная база для овладения новыми видами двигательных действий, успешного приспособления к трудовым действиям и бытовым операциям. В условиях научно-технического прогресса значимость различных координационных способностей постоянно возрастает. Процесс освоения любых двигательных действий (трудовых, спортивных, выразительных и т.д.) идет значительно успешнее, если занимающийся имеет крепкие выносливые быстрые мышцы, гибкое тело, высокоразвитые способности управлять собой, своим телом, своими движениями. Наконец высокий уровень развития физических способностей важен компонент состояния здоровья.

Для обозначения способностей, относящихся к двигательной деятельности, пользуются разными понятиями. Отметим, что эти понятия–термины отражают специфику научных дисциплин, из которых они возникли. Например, в теории и методике физического воспитания в большей мере используют термины «физические» или «двигательные» способности, в психологии – «психомоторные» и «психофизические» способности, в физиологии – «физические качества», в биомеханике – «физические» или «моторные качества».

В настоящее время экспериментально установлено, что структура каждого физического качества очень сложная. Как правило, компоненты этой структуры мало или совсем не связаны друг с другом. Например, компонентами быстроты, как минимум, являются быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота движений, способность быстро набирать максимальную скорость, способность длительно поддерживать достигнутую максимальную скорость. К компонентам координационных способностей (их называют еще координацией или ловкостью) причисляют способность к точному воспроизведению дифференцированию и отмериванию пространственных, силовых и временных параметров движений, чувство ритма, равновесие, способность к ориентированию и быстрому реагированию в сложных условиях, способности к согласованию (связи) и перестроению двигательной деятельности, вестибулярную устойчивость, способность к произвольному расслаблению мышц и др. Сложной структурой характеризуются и другие, ранее считавшиеся едиными, физические качества: выносливость, сила, гибкость.

Известно также, что у разных людей уровень развития и сочетания названных физических качеств очень различны. Поэтому в современной литературе используют термин не «физические качества», а «физические (двигательные) способности»: силовые, скоростные, скоростно-силовые, к выносливости и гибкости. Понятие «физические способности» точнее передает смысл о сложном составе компонентов, входящих в ту, или иную группу

способностей, а также то, что они не одинаково развиты у каждого индивидуума. Считаем, однако, что в обычной речи вполне допустимо использовать оба понятия: «физические качества» и «двигательные способности», как равнозначные. Однако при этом мы должны помнить, что когда говорится о развитии силы мышц или быстроты, под этим следует понимать процесс развития соответствующих силовых или скоростных способностей.

По отношению к двигательным способностям в примерно равной мере применяют понятие «развитие», «совершенствование», «воспитание». Это характерно даже для основополагающих учебников. Трудно провести границу между «развитием» и «совершенствованием». В ходе совершенствования продолжается процесс развития двигательной способности. А вот писать о «воспитании» двигательных способностей, вероятно, в каких-то случаях допустимо, но, строго говоря, термин «воспитание» ассоциируется с целостной личностью, ее морально волевыми сторонами, личностными свойствами, духовно-нравственными качествами. Даже в психологии не пишут о воспитании психических процессов ребенка (памяти, восприятия, мышления и др.), а говорят о их развитии, даже тогда, когда речь идет о направленном воздействии. Да и языковое чутье подсказывает, что способности развиваются, а не воспитываются.

С понятием «двигательные способности» тесно взаимосвязаны такие понятия как «физическая (двигательная) подготовленность» и «физическая (двигательная) подготовленность». В содержание понятия *«двигательная подготовленность»* входят уровень и качественные характеристики развития двигательных способностей и степень владения техникой двигательных умений (навыков), а *«двигательная готовность»* это состояние физических качеств и двигательных умений человека в определенный, данный момент.

На основании разносторонних и насчитывающих многолетнюю историю исследований физических возможностей человека известно, что уже у детей дошкольного и младшего школьного возраста они весьма различны. Например, по показателям координационных способностей (способность к равновесию, чувство времени, пространства, степени мышечных усилий и др.) отдельные индивиды 4-7 лет имеют результаты, равные средним данных детей, которые старше их на несколько лет. Большое число примеров о ярких индивидуальных различиях детей не только в координационной области, но и в сфере силовых, скоростных возможностей, выносливости, гибкости на основании обобщения данных своих учеников привел в свое время В.С. Фарфель.

Итак, в самом общем виде *двигательные способности* можно определить как индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека. Но не всякие индивидуальные особенности, а лишь такие, которые связаны с успешностью осуществления какой-либо двига-

тельной деятельности. Например, цвет глаз или желание побольше утром поспать – это тоже индивидуальные особенности, но они не влияют на эффективность деятельности. В то же время такие индивидуальные особенности, как максимальное потребление кислорода, высокая подвижность нервных процессов, быстрота мышления или длинна туловища, несомненно, отражаются на процессуальной и результирующей стороне деятельности.

О способностях человека судят по его достижениям в процессе обучения или выполнения какой – либо двигательной деятельности. Вместе с тем способности не сводятся к двигательным умениям и навыкам, но о наличии способностей (прежде всего координационных) судят по тому, как быстро и легко человек приобретает эти умения и навыки.

### **2.1 Наследственные задатки, обеспечивающие развитие двигательных способностей, классификации двигательных способностей**

В основе неодинакового развития способностей лежит иерархия разных врожденных (наследственных) анатомо – физиологических задатков. Это такие задатки как:

1 Анатомо – морфологические особенности мозга и нервной системы (свойства нервных процессов – сила, подвижность, уравновешенность, индивидуальные варианты строения коры, степень функциональной зрелости ее отдельных областей и др.);

2 Физиологические (особенности сердечно – сосудистой и дыхательной систем – максимальное потребление кислорода, показатели периферического кровообращения и др.);

3 Биологические (особенности биологического окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);

4 Телесные (длина тела и конечностей, масса тела, масса мышечной и жировой ткани и др.);

5 Хромосомные (генные);

6 Психодинамические (свойства психических процессов, темперамент, характер, особенности регуляции и саморегуляции психических состояний и др.).

**Классификации двигательных способностей.** До начала деятельности способности существуют в скрытом, не реализованном виде, в виде анатомо – физиологических задатков, или так называемых потенциальных возможностей, которые могут так и остаться в потенции, если не будут созданы соответствующие условия. Способности же проявляются и развиваются в процессе выполнения деятельности, но это всегда результат совместного действия наследственных и средовых факторов.

Не смотря на усилия ученых, длящиеся уже около столетия, пока не создана единая общепринятая классификация физических (двигательных) способностей. Наиболее, пожалуй, распространенной является их систематизация на два больших класса.

Кондиционные или энергетические (в традиционном понимании физические) способности в значительно большей мере зависят от морфологических и гистологических перестроек в мышцах и организме в целом. К ним отнесем силовые способности и выносливость.

Координационные способности преимущественно обусловлены центрально - нервными влияниями (психофизиологическими механизмами управления и регулирования).

Ряд специалистов скоростные способности и гибкость не относят к группе кондиционных способностей, а рассматривают их как бы на границе двух классов.

Следует различать абсолютные (явные) и относительные (скрытые латентные) показатели двигательных способностей. Абсолютные показатели характеризуют уровень развития тех или иных двигательных способностей без учета их влияния друг на друга. Относительные показатели позволяют судить о проявлении двигательных способностей с учетом этого влияния. Например, к абсолютным (явным) показателям относятся скорость бега, длина прыжка, поднятый вес, длина преодоленной дистанции и т.д. Относительными (скрытыми) показателями способностей являются, например, показатели силы человека относительно его массы, выносливость бега на длинную дистанцию с учетом скорости, показатели координационных способностей в отношении к скоростным или скоростно-силовым возможностям конкретного индивида.

Учитель физической культуры должен знать, чему равны абсолютные и относительные показатели физических способностей детей и юных спортсменов. Это поможет ему определить явные и скрытые двигательные возможности в подготовке своих учеников, видеть, что именно развито недостаточно – координационные или кондиционные способности, и в соответствии с этим осуществлять и корректировать ход учебного процесса.

Вышеназванные способности можно представить как *существующие потенциально, т.е. до начала выполнения какой-либо двигательной деятельно-*

сти (их можно назвать *потенциальными способностями*), и как *проявляющиеся реально, в начале и в процессе выполнения этой деятельности – актуальные двигательные способности*.

В этой связи педагогические (двигательные) тесты всегда дают информацию о степени развития у индивида актуальных физических способностей. Чтобы на основании педагогических (двигательных) тестов получить представление о потенциальных способностях, необходимо проследить за динамикой показателей актуальных способностей в течении нескольких лет. Если ученик сохраняет всегда высокое ранговое место в своем классе или прогрессирует, заметно опережая сверстников в ходе тренировок, - это признак высоких потенциальных возможностей.

С определенной долей условности можно говорить об элементарных и сложных двигательных способностях. Элементарными являются, скажем, координационные способности в беге или задания на статическое равновесие, быстрота реагирования в простых условиях, гибкость в отдельных суставах и др., а более сложными – координационные способности в единоборствах и спортивных играх, быстрота реагирования или ориентация в сложных условиях, выносливость в длительном беге и др.

Результаты исследований дают основания различать следующие виды двигательных способностей: специальные, специфические и общие.

Специальные двигательные способности относятся к однородным группам целостных двигательных действий: бегу, акробатическим и гимнастическим упражнениям снарядах, метательным двигательным действиям, спортивным играм. Так различают специальную выносливость к бегу на короткие дистанции, средние и длинные дистанции, говорят о выносливости баскетболиста, штангиста и т.п. Координационные, силовые и скоростные способности ведут себя также неодинаково в зависимости от того, в каких двигательных действиях они проявляются.

О специфических проявлениях физических способностей можно говорить как о компонентах, составляющих их внутреннюю структуру. Попытки описать структуру каждой отдельной двигательной способности пока еще являются не законченными. Тем не менее установлено, что структура каждой из основных двигательных способностей (скоростных, координационных, силовых, выносливости, гибкости) не является гомогенной (однородной). Напротив, структура каждой из названных способностей гетерогенна (разнородна).

Так основными компонентами координационных способностей являются способности к ориентированию, равновесию, реагированию, дифференцированию параметров движений, способности к ритму, перестроению двигательных действий, вестибулярная устойчивость, произвольное расслабление

мышц. Эти способности относят к специфическим координационным способностям.

Основными компонентами структуры скоростных способностей считают быстроту реагирования, скорость одиночного движения, частоту движения и скорость, проявляемую в целостных двигательных действиях.

К проявлениям силовых способностей относят статическую (изотоническую) силу и динамическую (изотоническую), - взрывную, амортизационную. Большой сложностью отличается структура выносливости: аэробная, требующая для своего проявления кислородных источников расщепления энергии; анаэробная (гликолитический, креатинфосфатный источник энергии – без участия кислорода); выносливость различных мышечных групп в статических позах – статическая выносливость, выносливость в динамических упражнениях, выполняемых со скоростью 50 – 60% от максимальной и др. Несколько менее сложными являются формы проявления гибкости, где выделяют активную и пассивную гибкость, статическую и динамическую гибкость.

Результата развития конкретных специальных и специфических двигательных способностей, своего рода их обобщение составляют понятие «общие координационные», «общие силовые», «общие скоростные», «общие двигательные способности». О том, что такие обобщенные категории существуют, свидетельствуют результаты исследований, где выделяются обобщенные факторы, интерпретированные как общая скоростная подготовленность (общие скоростные способности), общие координационные способности, общая выносливость и т.п. Наконец, во многих исследованиях выделяется фактор «общие двигательные способности», близкий по значению к общей моторной одаренности.

Есть дети, одинаково успешно справляющиеся со всевозможными координационными, силовыми или скоростными упражнениями, но есть и такие кто имеет способности к двигательной деятельности вообще (общие двигательные способности).

Итак, под **общими двигательными способностями** следует понимать потенциальные и реализованные возможности человека, определяющие его готовность к успешному осуществлению различных по происхождению и смыслу двигательных действий. **Специальные двигательные способности** в данной связи – это возможности человека, определяющие его готовность к успешному осуществлению сходных по происхождению и смыслу двигательных действий. Тесты дают информацию прежде всего о степени сформированности специальных и специфических двигательных (скоростных, координационных, силовых, выносливости, гибкости) способностей.

### 3.1 Теоретико – методические положения развития двигательных способностей

Из характеристики двигательных способностей вытекает, что для их развития необходимо создавать определенные условия деятельности, используя соответствующие физические упражнения «на скорость», «на силу» и т.д. Однако эффект тренировки этих способностей зависит, среди прочего, от индивидуальной нормы реакции на внешние нагрузки. Более успешно процесс развития двигательных способностей идет при параллельной работе над воспитанием психических, в частности, интеллектуальных и волевых качеств. Необходимо помнить, что, особенно в младшем школьном возрасте, одно и то же упражнение применяется для обучения двигательному умению и для развития двигательного качества (качеств). Например, при совершенствовании техники прыжка в длину с разбега или высоту одновременно идет процесс развития скоростно – силовых и координационных способностей.

Развитие двигательных способностей школьников на уроке физической культуры осуществляется посредством различных организационно-методических форм:

- упражнения – задания;
- контрольные упражнения;
- подвижные и спортивные игры;
- дополнительные упражнения;
- круговые занятия;

Успешное решение задач по развитию двигательных способностей зависит от точных знаний о возрастных, половых и индивидуальных особенностях из развития у учащихся с 1 по 4 классы, с 5 по 9 и с 10 по 12 классы, а также от четкого представления, какие конкретно координационные и кондиционные способности развиваются при использовании того или другого программного материала.

В течение всего периода обучения в школе и в течение какого-то конкретного учебного года учитель должен оказывать разностороннее воздействие на все основные физические способности учащихся. Вместе с тем в младшем школьном возрасте несколько большее значение следует придавать развитию координационных, скоростных и скоростно-силовых способностей, выносливости к умеренным нагрузкам, гибкости; в среднем – координационных, скоростно - силовых, выносливости к различным видам нагрузки, исключая максимальные, в старшем – силовых, силовой и координационной выносливости.

При развитии двигательных способностей немаловажное значение имеет обучение школьников умению правильно и точно выполнять общеразвиваю-



щие упражнения без предметов и с предметами, другие физические упражнения. Важно учить их правильно и глубоко дышать, уметь рационально напрягать и расслаблять мышцы.

Успех в практической работе над повышением физической подготовленности во многом зависит от правильного планирования материала для развития двигательных способностей в течение года.

Наиболее распространенный вариант планирования состоит в параллельном развитии физических способностей и обучении соответствующим двигательным действиям. Например, при обучении прыжку в высоту учитель одновременно планирует развитие скоростных, скоростно-силовых (разбег, энергичное отталкивание) и координационных способностей (движение в полете при переходе через планку, согласование движений, приземление), а также совершенствование гибкости (взмах свободной ногой). В этой связи учителю нужно подобрать упражнения по развитию названных способностей, которые были бы связаны с деталями техники основного движения, осваиваемого на уроке.

Другой вариант планирования более сложный. Он основан на опережающем развитии физических способностей, которые облегчают в будущем освоение определенных двигательных действий. Например, в содержание последних уроков по легкой атлетике включают специальные упражнения для развития двигательных способностей, необходимых для освоения гимнастических навыков. В содержание последних уроков по гимнастике – специальные упражнения для развития физических способностей, значимых для обучения технике зимних видов спорта. Однако такое опережение в подаче материала не должно быть преждевременным.

При планировании материала по развитию двигательных способностей необходимо оценить индивидуальный уровень физической подготовленности школьников, используя предложенные в комплексных программах по физической культуре, а также другие доступные детям этого возраста тесты. Результаты тестирования дают возможность учителю видеть, насколько эффективно используется материал программы, и более целенаправленно воздействовать на двигательные способности ребенка, которые у него слабо или недостаточно развиты.

Успех в работе над развитием двигательных способностей зависит и от разработки основных документов планирования (на год, четверть, урок). Это позволяет глубже анализировать итог своей деятельности и в случае необходимости вносить соответствующие коррективы.

Наконец учитель должен хорошо знать основные средства и методы развития и совершенствования разных двигательных способностей, а также способы организации занятий. В этом случае он сможет точнее подобрать опти-

мальное сочетание средств, форм и методов их совершенствования применительно к конкретным условиям.

#### 4.1 Закономерности развития двигательных способностей

Развитие двигательных способностей осуществляется через направленное развитие ведущих физических качеств человека, которые развиваются на основе следующих закономерностей: гетерохронность, этапность, фазность и перенос в развитии физических качеств.

Гетерохронность (разновременность) развития устанавливает, что в процессе биологического созревания организма наблюдаются периоды интенсивных количественных и качественных изменений отдельных органов и структур. Если в эти периоды оказывать педагогические воздействия на опережающее в своем развитии органы и структуры, то эффект в развитии соответствующих физических качеств значительно превысит результат, достигаемый в периоды их относительной стабилизации. В теории физического воспитания подобные периоды получили название чувствительных (чувствительных) периодов.

Периоды интенсивного развития того или иного физического качества у представителей мужского и женского пола не совпадают. Каждое физическое качество имеет свой чувствительный период развития.

Проблематикой чувствительных периодов занимались А.П. Матвеев, А.А. Гужаловский. Чувствительные периоды развития физических качеств по А.А. Гужаловскому следующие: абсолютная сила 16-17лет (М) и 10-11, 16-17лет (Д); быстрота движений 7-8, 8-9 (М) и 7-8, 8-9, 10-11, 13-14 (Д); скоростно-силовые способности 14-15 (М) и 9-12 (Д); выносливость - общая 8-9,10-11, 12-13 (М) и 11-12 (Д) и специальная 11-12, 14-15, 16-17 (М) и 9-12 (Д); гибкость 9-10, 13-14, 15-16 (М) и 14-15, 16-17(Д); равновесие статическое 9-10, 14-15, 16-17 (М) и 8-9, 11-12 (Д).

Этапность развития устанавливает, что по мере выполнения одной и той же нагрузки эффект развития физических качеств снижается. Чтобы постоянно поддерживать его на высоком уровне, необходимо изменять содержание нагрузки, условия ее выполнения. Развитие физических качеств характеризуется тремя этапами:

- 1 Начального воздействия;
- 2 Углубленного воздействия;
- 3 Несоответствия нагрузки возросшим функциональным возможностям организма.

Фазность развития устанавливает зависимость эффекта педагогического воздействия от состояния физической работоспособности организма. Во вре-

мя выполнения двигательного действия выделяются четыре фазы физической работоспособности организма:

- 1 Нарастающей работоспособности (вработывания);
- 2 Относительной стабилизации;
- 3 Временного снижения работоспособности;
- 4 Фаза повышенной работоспособности (эффект последствия).

Перенос развития устанавливает наличие связи между уровнями развития нескольких физических качеств.

### Рекомендуемая литература

1 Гужаловский, А.А. Развитие двигательных качеств у школьников [Текст] / А.А. Гужаловский. – Мн. : Народная асвета, 1978.

2 Гужаловский, А.А. Развитие физических качеств у учеников 5 – 9 классов [Текст] / А.А. Гужаловский // Физическая культура и здоровье. – 1997. - № 9. – С. 4 – 21.

3 Гужаловский, А.А. Развитие физических качеств у учеников 5 – 9 классов [Текст] / А.А. Гужаловский // Физическая культура и здоровье. – 1997. - № 6. – С. 3 – 22.

4 Комплексная праграма фізічнага выхавання вучняў 1-4 класаў агульнаадукацыйнай школы [Текст]. – Мн., 1993.

5 Комплексная праграма фізічнага выхавання вучняў 5-11 класаў агульнаадукацыйнай школы [Текст]. – Мн., 1993.

6 Кряж, В.Н. Государственный физкультурно-оздоровительный комплекс Республики Беларусь (1-4 ступени, возраст-7-21). Программа молодежного физкультурно-спортивного движения «Олимпийские надежды Беларуси» [Текст] / В.Н. Кряж, З.С. Кряж; под. общ. ред В.Н. Кряжа. - Мн. : НИИ ФКиС РБ, 1999.

7 Лях, В.И. Двигательные способности. Общая характеристика и основы теории и методики их развития в практике физического воспитания [Текст] / В.И. Лях // Физическая культура в школе. – 1996. - № 6. – С. 2 – 6.

8 Основы теории и методики физической культуры [Текст]: учебн. для техн. физ. культ. / Под. ред. А.А. Гужаловского. – М. : ФиС, 1986.

9 Теория и методика физического воспитания [Текст] : учеб. для высших учеб. зав – ий. физ. восп – ия. и спорта В 2 т. / Под общ. ред. Т.Ю. Круцевич. – Киев : Олимпийская литература, 2003.

10 Теория и методика физического воспитания [Текст] : учеб. для ин-тов физ. культ. В 2 т. / Под общ. ред. Л.П. Матвеева, А.Д. Новикова. - 2-е изд., испр. и доп. - М., 1976.

11 Теория и методика физического воспитания [Текст] : учебн. для студентов фак-тов физ. культ. пед. ин-тов / Под ред. Б.А. Ашмарина. – М. : Просвещение, 1990. – 287 с.

12 Холодов, Ж.К., Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов; под общ. ред. Ж.К. Холодова. - М. : Издательский центр «Академия», 2000.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ