Теоретичні основи дослідження розвитку швидкісно-силових здібностей

1.1 Поняття про швидкісно-силові здібності

Виконання будь-якого руху або збереження якої-небудь пози тіла людини зумовлено роботою м'язів [4,21,13,8,]. Величину зусилля, що розвивається при цьому прийнято називати силою м'язів. Мишечная сила - це здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок мишечних напружень. Одним з найбільш істотних моментів, що визначають мишечную силу, є режим роботи м'язів. У процесі виконання рухових дій м'язи можуть виявляти силу: миометрический режим, наприклад, при зменшенні своєї довжини (що долає, т. е. жим штанги лежачи на горизонтальній лавці); присідання з штангою на плечах); полиометрический режим, наприклад, т. е. ізометричний режим, наприклад, утримання розведених рук з гантелями в нахилі без зміни своєї довжини (статичний, уперед); при зміні і довжини і напруження м'язів (змішаний режим, наприклад, підйом, силою впритул на кільцях, опускання впритул руки в сторони («хрест») і утримання в «хресті»). Перші два режими характерні для динамічної, третій - для статичної, четвертий - для статодинамической роботи м'язів. У будь-якому режимі роботи м'язів сила може бути виявлена повільно і швидко. Це характер їх роботи. Розрізнюють наступні види силових здібностей: власне- силові, і їх з'єднання з іншими ДС (швидкісно-силові і силова витривалість, і силова спритність).

Швидкісно-силові здібності виявляються в рухових діях, в яких поряд зі значною силою м'язів потрібно початкова швидкість рухів (стрибки в довжину і висоту з місця і розгону, метання снарядів і т. п.). При цьому, чим значніше зовнішнє обтяження, (наприклад, при штовханні ядра або виконання ривка гирі досить великої ваги), тим велику роль грає силовий компонент, а при меншому обтяженні (наприклад, при метанні малого м'яча) зростає значущість швидкісного компонента. До числа швидкісно-силових здібностей відносять:? швидка сила, яка характеризується неграничним напруженням м'язів, що виявляються у вправах, які виконуються зі значною швидкістю, що не досягає граничної величини;? вибухова сила? здатність по ходу виконання рухової дії досягати максимальних показників сили в можливо короткий час (наприклад, при старті в спринтерському бігу, в стрибках, метаниях і т. д.).

У разі долаючої роботи під силами опору розуміються сили, направлені проти руху (жим штанг від грудей); при поступливій роботі - діючі по ходу рухи (опускання штанги на груди). Долаючий і поступливий режими об'єднуються поняттям "динамічний" режим. Можна виділити три головні форми силових здібностей:

1. Власне-силові здібність до вияву максимальної сили. Максимальна сила - це найвища сила, яку здатна розвинути нервно-мишечная система при довільному максимальному мишечном скороченні. Вона визначає руху в таких видах спорту, в яких доводиться долати значне опору (важка атлетика, легкоатлетичні метання, боротьба і інш.).

2. Швидкісно-силові - здатність нервно-мишечной системи долати опір з високою швидкістю мишечних скорочень. Швидкісно-силові здібності мають певне значення для досягнень в багатьох рухах, т. до. складають основу швидкості спринтерів і здатність до "ривковим" ускорениям в ігрових видах спорту.

3. Силову витривалість - здатність організму чинити опір стомленню при силовій роботі. Силова витривалість характеризується поєднанням щодо високих силових спроможностей зі значною витривалістю і визначає досягнення в таких видах спорту, в яких необхідно долати великі опори протягом тривалого часу (веслування, велогонки, лижние гонки і пр.). Крім того, силова витривалість має чимале значення у видах спорту, які включають переважно рухи ациклического характеру, пред'являючі високі вимоги, як до сили, так і до витривалості (швидкісний спуск, єдиноборства, більшість спортивної гри).

Вказані види силових здібностей є основними, однак, вони не вичерпують всього різноманіття вияву людиною сили. Важливий різновид складає "вибухова сила"- здатність виявляти великі величини сили в найменший час. Показники «вибухової сили» залежать від міри межмишечной і внутрішньом'язової координації, а також від власної реактивності м'язів, т. е. нервових процесів. Так, у тренованих спортсменів виявляється велика величина сили в менший проміжок часу, ніж у початківців[7,12,23].

Власне-силові здібності в основному виявляються в статичних режимах і повільних (жимових) рухах. Для порівняння сили людей різної ваги звичайно користуються поняттям так званої відносної сили, під якою розуміють величину сили, що доводиться на 1кг власної ваги. Силу, яку виявляє людина в якому-небудь русі, оцінену безвідносно до власної ваги, іноді називають абсолютною силою. Абсолютна сила може характеризуватися, наприклад, показниками динамометра, граничною вагою піднятої штанги.

У видах фізичної діяльності, пов'язаних з переміщенням свого тіла, основне значення має відносна сила. Збільшення відносної сили може бути пов'язане із зміною власної ваги. У одному випадку зростання сили супроводиться стабілізацією або навіть падінням власної ваги. За рахунок відповідного режиму життя і живлення створюють умови для збільшення відносної сили. Однак цей шлях (зростання сили з одночасним падінням ваги) далеко не завжди можливий. Він ефективний у осіб, що мають жирове відкладення або надлишковий вміст води в тканинах тіла. Другий шлях - зростання сили з одночасним збільшенням мишечной маси. При функціональній гіпертрофії м'язів сила завжди зростає швидше, ніж власна вага. Показники абсолютної і відносної сили, що виявляються в статичному режимі роботи м'язів, знаходяться в тісному зв'язку з показниками повільної динамічної сили[2,19,40]. Наявність великої сили не вказує на здібність до її швидкого вияву. Швидкісно-силові здібності виявляються в діях, де крім сили потрібно висока швидкість руху. Виховання швидкісно-силових здібностей здійснюється за допомогою використання неграничних отягощений з граничним числом повторень, що вимагають граничної мобілізації силових можливостей. З цією метою застосовуються неграничні отягощения з установкою на максимально можливу швидкість рухів, що виконуються [5,16,18]. Як різновид швидкісно-силових зусиль виділяють ще амортизаційну силу? здатність якнайшвидше закінчити рух при його здійсненні з максимальною швидкістю (наприклад, зупинка після прискорення)

1.2 Фізіологічна характеристика швидкісно-силових якостей

швидкісний силовий фізичний вправа

Максимальна потужність є результатом оптимального поєднання сили і швидкості. Потужність виявляється в багатьох спортивних вправах: в метаниях, стрибках, спринтерському бігу. Чим вище потужність розвиває спортсмен, тим велику швидкість він може повідомити снаряду або власному тілу, т. до. фінальна швидкість снаряда (тіла) визначається силою і швидкістю прикладеного впливу. Потужність може бути збільшена за рахунок збільшення сили або швидкості скорочення м'язів або обох компонентів. Звичайно найбільший приріст потужності досягається за рахунок збільшення мишечной сили. Силовий компонент потужності (динамічна сила). Мишечная сила, що вимірюється в умовах динамічного режиму роботи м'язів, концентричного або ексцентричного скорочення, означається як динамічна сила. Вона визначається по прискоренню (а), що повідомляється масі (m), при концентричному скороченні м'язів, або по уповільненню, прискоренню із зворотним знаком, руху маси при ексцентричному скороченні м'язів. Таке визначення засноване на фізичному законі, згідно якому F = m х а. При цьому мишечная сила, що виявляється залежить від величини переміщуваної маси: в деяких межах із збільшенням маси переміщуваного тіла показники сили зростають; подальше збільшення маси не супроводиться приростом динамічної сили.

До однієї з різновидів мишечной сили відноситься так звана вибухова сила, яка характеризує здібність до швидкого вияву мишечной сили. Вона в значній мірі визначає, наприклад, висоту стрибка вгору, з прямими ногами, або стрибка в довжину з місця переместительную швидкість на коротких відрізках бігу з максимально можливою швидкістю. Як показники вибухової сили, використовуються градієнти сили, т. е. швидкість її наростання, яка визначається як відношення сили, що максимально виявляється до часу її досягнення або як час досягнення якого-небудь вибраного рівня мишечной сили (абсолютний градієнт) або половини максимальної сили, або якої-небудь іншої її частини (відносний градієнт сили). Градієнт сили вище у представників швидкісно-силових видів спорту, чим у не спортсменів або спортсменів, що тренуються на витривалість. Особливо значні відмінності в абсолютних градієнтах сили. Показники вибухової сили мало залежать від максимальної довільної изометрической сили. Так, изометрические вправи, збільшуючи статичну силу, трохи змінюють вибухову силу, визначувану по показниках градієнта сили або по показниках пригучести. Отже, фізіологічні механізми, відповідальні за вибухову силу, відрізняються від механізмів, визначальну статичну силу. Серед координаційних чинників важливу роль у вияві вибухової сили грає характер импульсації мотонейронов активних м'язів - частота їх импульсації на початку розряду і синхронізації импульсації різних мотонейронов. Чим вище початкова частота импульсації мотонейронов, тим швидше наростає мишечная сила. У вияві вибухової сили дуже велику роль грають швидкісні скорочувальні властивості м'язів, які в значній мірі залежать від композиції, т. е. співвідношення швидких і повільних волокон. Швидкі волокна складають основну масу мишечних волокон у висококваліфікованих представників швидкісно-силових видів спорту.. [22,34,38]

У процесі тренування ці волокна зазнають більш значної гіпертрофії, ніж повільні. Тому у спортсменів швидкісно-силових видів спорту швидкі волокна складають основну масу м'язів, або інакше займають на поперечному зрізі, значно більшу площу, в порівнянні з представниками інших видів спорту, особливо тих, які вимагають вияву переважно витривалості. Швидкісний компонент потужності. Згідно з другим законом Ньютона, чим більше зусилля (сила), прикладена до маси, тим більше швидкість, з якою рухається дана маса. Таким чином, сила скорочення м'язів впливає на швидкість руху: чим більше сила, тим швидше рух. Швидкість спринтерського бігу залежить від двох чинників: величини прискорення (швидкість розгону) і максимальна швидкості. Перший чинник визначає, як швидко спортсмен може збільшити швидкість бігу. Цей чинник найбільш важливий для коротких відрізків дистанції (10 - 15м) в бігу для ігрових видів спорту, де потрібно максимально швидке переміщення тіло з одного положення в інше. Для більш довгих дистанцій важливіше максимальна швидкість бігу, чим величина прискорення. Якщо спортсмен має високий рівень обох форм вияву швидкості, це дає йому велику перевагу на спринтерських дистанціях. Ці два чинники швидкості бігу не мають тісного зв'язку один з одним. У одних спортсменів повільне прискорення, але вони володіють великою максимальною швидкістю, у інших, навпаки, швидке прискорення і відносно невелика максимальна швидкість. Одним з важливих механізмів підвищення швидкісного компонента потужності служить збільшення швидкісних скорочувальних властивостей м'язів, іншим - поліпшення координації роботи м'язів. Швидкісні скорочувальні властивості м'язів в значній мірі залежать від співвідношення швидких і повільних мишечних волокон у видатних представників швидкісно-силових видів спорту, особливо у спринтерів, відсоток швидких мишечних волокон значно вище, ніж у не спортсменів, а тим більше чим у видатних спортсменів, що тренують витривалість. Всередині ікри мишечная координація також сприяє збільшенню швидкості руху (потужності), оскільки при координованій роботі м'язів їх зусилля кооперуються, долаючи зовнішній опір з більшою швидкістю. Зокрема, при хорошій мишечной координації скорочувальне зусилля одного м'яза, або групи м'язів, краще відповідає піку швидкості, що створюється попереднім зусиллям іншого м'яза, або групи м'язів. [25,29,36]

Швидкість і міра розслаблення м'язів-антагоністів може бути важливим чинником, що впливає на швидкість руху. Якщо потрібно збільшити швидкість руху, необхідно виконувати в тренувальних заняттях специфічні рухи, такі ж, як в соревновательном вправі з швидкістю, рівною або що перевищує ту, яка використовується в тренувальній вправі. Енергетична характеристика швидкісно-силових вправ. З енергетичної точки зору, всі швидкісно-силові вправи відносяться до анаеробним. Гранична тривалість їх - менше за 1-2 мін. Для енергетичної характеристики цих вправ використовуються 2 основних показника: анаеробная потужність і максимальна анаеробная ємність (здатність).

Максимальна анаеробная потужність. Максимальна для даної людини потужність роботи може підтримуватися лише декілька секунд. Робота такої потужності виконується майже виключно за рахунок енергії анаеробного розщеплення мишечних фосфагенов - АТФ. Тому запаси цих речовин і особливо швидкості їх енергетичної утилізації визначають максимальну анаеробную потужність. Короткий спринт і стрибки є вправами, результати яких залежать від максимальної анаеробной потужності.

Максимальна анаеробная ємність. Найбільш широко, для оцінки максимальної анаеробной ємності, використовується величина максимального кисневого боргу - найбільшого кисневого боргу, який виявляється після роботи граничної тривалості від 1 до 3 м. Це пояснюється тим, що найбільша частина надлишкової кількості кисня, споживаної після роботи, використовується для відновлення запасів АТФ, КНФ і гликогена, які витрачалися в анаеробних процесах за час роботи. Такі чинники, як рівень катехоламинов в крові, підвищена температура тіла і збільшене споживання кисня, частина серцем, що скорочується і дихальними м'язами, також можуть бути причиною підвищеної швидкості споживання кисня під час відновлення після важкої роботи. [20,27,39]

Тому є лише помірний зв'язок між величиною максимального боргу і максимальною анаеробной ємністю. У середньому величини максимального кисневого боргу у спортсменів вище, ніж у не спортсменів, і складають у чоловіків 10,5 л. (140 мл\кг ваги тіла), а у жінок - 5,9 л.(95 мл\кг ваги тіла). У не спортсменів вони рівні (відповідно) 5 л.(68 мл\кг ваги тіла) і 3,1 л. (50 мл\кг ваги тіла). У видатних представників швидкісно-силових видів спорту максимальний кисневий борг може досягнути 20 л. Величина кисневого боргу дуже вариативна і може бути використана для точного представлення результату. По величині алактацидной (швидкої) фракції кисневого боргу можна судити про ту частину анаеробной (фосфагенной) ємності, яка забезпечує дуже короткочасні вправи швидкісно-силового характеру. Типова максимальна величина "фосфагенной фракції" кисневого боргу - біля 100 кал\кг ваги тіла, або 1,5-2л. кисня. Внаслідок тренування швидкісно-силового характеру вона може збільшуватися в 1,5-2 рази.

Найбільша (повільна) фракція кисневого боргу після роботи граничної тривалості в декілька десятків секунд пов'язана з анаеробним гликолизом, т. е. з утворенням в процесі виконання швидкісно-силової вправи молочної кислоти, і тому як лактацидний кисневий борг. Ця частина кисневого боргу використовується для усунення молочної кислоти з організму шляхом її окислення до СО2 і Н2О і ресинтеза до гликогена. Максимальна ємність лактацидного компонента анаеробной енергії у молодих нетренованих чоловіків становить 200кал\кг ваги тіла, що відповідає максимальній концентрації молочної кислоти в крові біля 120% (13 моль\л). у представників швидкісно-силових видів спорту максимальна концентрація молочної кислоти в крові може досягати 250-300 мг%, що відповідає максимальній лактацидной (гликолитической) ємності 400-500 кал\кг ваги тіла.)( Така висока лактацидная ємність зумовлена рядом причин.)( Передусім, спортсмени здатні розвивати більш високу потужність роботи і підтримувати її більш тривало, ніж нетреновані люди.)( Це зокрема, забезпечує включенням в роботу великої мишечной маси, в тому числі швидких мишечних волокон, для яких характерна висока гликолитическая здатність.)( Підвищеним вмістом таких волокон в м'язах спортсменів - представників швидкісно-силових видів спорту - є одним з чинників, що забезпечують високу гликолитическую потужність і ємність.)( Крім того, в процесі тренувальних занять, особливо із застосуванням повторно-интервальних вправ анаеробной потужності, мабуть, розвиваються механізми, які дозволяють спортсменам "перенести" більш високу концентрацію молочної кислоти і відповідно більш низькі значення в крові і інших рідинах тіла, підтримуючи високу спортивну працездатність.)( [11,17,37]

Силові і швидкісно-силові тренування викликають певні біохімічні зміни в м'язах, що тренуються. )( Хоч змісту АТФ і КрФ в них декілька вище, ніж в не тренованих \на 20-30 %\, воно не має великого енергетичного значення.)( Більш істотне підвищення активності ферментів, що визначають швидкість обороту (розщеплення і ресинтеза) фосфогенов (АТФ, АДФ, АМФ, КрФ), зокрема миокенози і креатинфосфокинози[9,7,26].)(

1.3 Періоди розвитку швидкісно-силових якостей

В процесі індивідуального розвитку людини (онтогенеза) відбувається нерівномірний приріст фізичних якостей.)( Крім того встановлено, що в окремі вікові етапи деякі фізичні якості не тільки не зазнають якісних змін (розвитку) в тренувальному процесі, але навіть рівень їх може знижуватися.)( Звідси ясно, що в ці періоди онтогенеза тренувальні впливи) на виховання фізичних якостей повинні суворо диференціюватися. Ті вікові межі, при яких організм юного спортсмена найбільш чутливий до педагогічних впливів тренера, називаються "сенситивними" періодами. Періоди стабілізації або зниження рівня фізичних якостей отримали назву "критичних". На думку вчених, ефективність управління процесом вдосконалення рухових можливостей в ході спортивної підготовки буде значно вище, якщо акценти педагогічних впливів будуть співпадати з особливостями того або інакшого періоду онтогенеза. Отже, основні фізичні якості повинні зазнавати цілеспрямованого виховання в наступні вікові періоди: координаційні здібності - найбільший приріст з 5 до 10 років; швидкість - розвиток відбувається від 7 до 16 років, найбільші темпи приросту в 16-17 років; сила - розвиток відбувається з 12 до 18 років, найбільші темпи приросту в 16-17 років; швидкісно-силові якості - розвиток відбувається з 9 до 18 років, найбільші темпи приросту в 14 -16 років; гнучкість - розвиток відбувається в окремих періодах з 9 до 10 років, 13-14 років, 15-16 років (хлопчики), 7 -8 років, 9-10 років, 11 -12 років, 14 -17 років (дівчинки); витривалість - розвиток відбувається від дошкільного віку до 30 років, а до навантажень помірної інтенсивності - і старше, найбільш інтенсивні прирости спостерігаються з 14 до 20 років.

У процесі навчання руховим діям сенситивним періодом вважають 5-10 років. Для більш успішного вдосконалення в технічній підготовці в дошкільному і молодшому шкільному віці слідує, як можна більше накопичувати руховий потенціал у дітей, т. е. створити базову підготовленість. Критерієм такої підготовленості повинні бути об'єм вживаних коштів і їх разносторонности. Особливу роль в технічній підготовці мають природжені функціональні зв'язки і придбані. Потрібно враховувати генетично ведучі частини тіла юного спортсмена, які є сильною стороною розвитку організму. У педагогічному відношенні тут необхідний на перших порах вільний вибір. У іншому випадку буде пригноблюватися генетична предопределенность. Звідси очевидно, що переучення "левши" на протилежну ведучу недоцільне [10,23,30].

1.4 Засоби і методи виховання фізичних якостей

швидкісний силовий фізичний вправа

За допомогою виховання фізичних якостей здійснюються підвищення фізичної підготовленості що займаються, яке сприяє зміцненню здоров'я і формуванню статури. Фізичні якості, що розвиваються за допомогою спортивного тренування, мають властивість перенесення, т. е. їх більш високий розвиток переноситься на всі види діяльності людини на виробництві, в побуті, виявляються в підвищенні ефективності розумової і фізичної роботи. Виховання сили. Силою (або силовими здібностями) називають здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою мишечних напружень. Сила, як фізична якість, характеризується мірою напруження або скорочення м'язів. Розвиток сили супроводиться потовщенням і утворенням нових мишечних волокон. Розвиваючи масу різних мишечних груп, можна змінювати конфігурацію тіла (статура). Коштами виховання сили є: гімнастичні вправи з обтяженням (як обтяження використовується маса власного тіла або окремих його частин - згинання і випрямляння рук в упорах, підтягнення на поперечці, нахили і випрямляння тулуба, присідання і т. п.); різноманітні стрибки; спеціальні силові вправи з малими отягощениями (гантелями, еспандерами, гумовими амортизаторами); спеціальні силові вправи з великими отягощениями (гантелями, штангою і інш.). Найбільш поширені наступні методи виховання сили. Метод максимальних зусиль - характеризується виконанням вправ із застосуванням граничних або біля граничних отягощений (90% від рекордного для даного спортсмена).

У одній серії (при одному підході до снаряда) виконується 1-3 повторень. За одне заняття виконується 5-6 серій. Відпочинок між серіями 4-8 мін. Переважно розвивається при використанні цього методу максимальна динамічна сила. Метод повторних зусиль (або метод "повністю ") передбачає вправи з отягощениям 30-70% від рекордного, 4-12 повторень в одному підході, 3-6 серій, відпочинку між серіями - 2-4 мін. При цьому методі відбувається ефективне нарощування мишечной маси. [6,14,24]

Метод динамічних зусиль пов'язаний із застосуванням малих і середніх отягощений - до 30% від рекордного, 15-20 повторень за один підхід в максимальному темпі, 3-6 серій, відпочинок між серіями 2-4 мін. За допомогою цього методу переважно розвиваються спортивно-силові якості.

Ізометричний (статичний) метод передбачає статичне максимальне напруження різних мишечних груп тривалістю 4-6 з., 3-5 разів повторюють з відпочинком після кожного напруження тривалістю 30-60 з. Цей метод розвиває переважно силу, яка в найбільшій мірі виявляється при статичній роботі. При виконанні силових вправ їх необхідно поєднувати з вправами на гнучкість і з розслабленням м'язів, що брали участь в роботі. Виховання швидкості рухів (швидкості). Швидкість рухів характеризується часом рухової реакції максимальною швидкістю одного руху і максимальною частотою рухів в одиницю часу.

До коштів виховання швидкості рухів відносяться: фізичні вправи; що виконуються з максимальною швидкістю; швидкісно-силові вправи (стрибки, метання і інш.); жвава і спортивна гра.

Застосовуються два основних методи виховання швидкості: повторне виконання вправ в максимально швидкому темпі в умовах (подолання окремих відрізків дистанцій, біг під кутом, метання снарядів і т. п.), вправ в максимально швидкому темпі в скрутних умовах (подовження пробегаемих відрізків, біг в підйом, метання більш важких снарядів і т. п.). При виконанні вправ на розвиток швидкості рухів потрібно дотримувати наступні вимоги: повторення вправ потрібно виконувати з біля граничною або граничною інтенсивністю; тривалість вправи повинна не бути великою, оскільки підтримувати довго максимальну інтенсивність неможливо; під час відпочинку між повтореннями рекомендується використати повільну ходьбу або спокій, а відпочинок продовжувати до відновлення дихання; вправи повторювати доти, поки швидкість не почне знижуватися; подальше виконання вправ на швидкість потрібно припинити.[15,32,33]

У основі методу зв'язаних впливів закладена можливість успішно вирішувати задачу розвитку рухових здібностей що займаються в поєднанні з вдосконаленням техніки ігрових прийомів шляхом підбору спеціальних вправ на стику двох видів підготовки. Застосовно до занять по баскетболу суть методу зв'язаних впливів виявляється також в створенні умов для взаємопов'язаного вдосконалення елементів техніки і тактики гри, фізичних якостей і тактичних умінь, технико-тактичних навиків і спеціальних фізичних кондицій, встановлюючи між ними раціонально» і доцільно необхідні кількісні і якісні співвідношення, адекватні специфіці ігрової діяльності. Зв'язаний метод додає заняттям емоційне забарвлення, дозволяє економити час і наближає навчання до специфічних вимог самої гри.

Метод зв'язаного впливу. Застосовується в основному в процесі вдосконалення розучених рухових дій для поліпшення їх якісної основи, т. е. результативність. Суть його складається в тому, що техніка рухової дії удосконалюється в умовах, що вимагають збільшення фізичних зусиль. Наприклад, учень на заняттях метає обважнювати спис або диск, стрибає в довжину з обважнювати поясом і т. п. У цьому випадку одночасно відбувається вдосконалення як техніка руху, так і фізичних здібностей.

При застосуванні зв'язаного методу необхідно звертати увагу на те, щоб техніка рухових дій не спотворювалася і не порушувалася їх цілісна структура.

1.5 Фізична вправа? основний засіб виховання швидкісно-силових якостей

До основних коштів фізичного виховання молодших школярів відносяться фізичні вправи, природні і гігієнічні чинники. Під фізичними вправами розуміються рухові дії, спеціально організовані і що свідомо виконуються відповідно до закономірностей і задач фізичного виховання.

Існують різні підходи до класифікації фізичних вправ. Найбільш поширеною є класифікація, в основу якої встановлені історично що склався системи коштів фізичного виховання. Вона включає гімнастику, гру, туризм, спорт. Основними коштами фізичного виховання є фізичні вправи. Фізична вправа- ця рухова дія, спеціально організована для рішення задач фізичного виховання. Зміст фізичної вправи складають вхідні в нього дії і ті основні процеси, які відбуваються в організмі по ходу виконання вправи, визначаючи величину його вплив. У цей час існує декілька класифікацій фізичних вправ. Найбільш прийнятною є класифікація вправ на їх вимоги до фізичних якостей.

Виділяються наступні види вправ: - швидкісно-силові, що характеризуються максимальною потужністю зусиль (спринтерський біг, стрибки, підняття штанги і т. п.); - вимагаючого переважного вияву витривалість в рухах циклічного характеру (біг на довгі дистанції, лижние гонки і т. п.); - вимагаючі вияви координаційних і інших здібностей в умовах суворо регламентованої програми рухів (акробатичні і гімнастичні вправи, стрибки у воду і т. п.); - що вимагають комплексного вияву фізичних якостей в умовах змінених режимів рухової діяльності, безперервних змін ситуацій і форм дій (боротьба, спортивна гра і т. п.). Крім представленої відносно загальної класифікації існують так звані приватні класифікації фізичних вправ в окремих спеціальних дисциплінах. Так, в биомеханике прийнято ділити вправи на статичні, динамічні, циклічні, ациклические і інш.; в фізіології - вправи максимальної, субмаксимальной, великої і помірної потужності. До циклічних рухів відносяться такі, всі елементи, що становлять один цикл яких, обов'язково присутні в одній і тій же послідовності у всіх циклах. Кожний цикл рухів тісно пов'язаний з попереднім і подальшим (ходьба, біг, плавання). Ациклические рухи не володіють злитою повторюваністю циклів і являють собою стереотипно наступні фази рухів, що мають чітке завершення (стрибки у висоту або в довжину, кувирки). При нестандартних рухах характер їх виконання цілком залежить від виниклих в даний момент умов, в яких вони повинні бути виконані. Нестандартні рухи діляться на дві групи: на єдиноборства і спортивну гру. У єдиноборствах складність вибору потрібного руху визначається діями противника, з яким спортсмен знаходиться в умовах безпосереднього контакту. Міра складності дій в спортивній грі визначається числом учасників, розмірами майданчика, швидкістю переміщення, тривалістю гри, її правилами. Вправи умовно поділяються на основні і додаткові. Основні кошти:

1. Вправи з вагою зовнішніх предметів: штанги з набором дисків різної ваги, розбірні гантелі, гирі, набивні м'ячі, вага партнера і т. д.

2. Вправи, отягощенние вагою власного тіла:

- вправи, в яких мишечное напруження створюється за рахунок ваги власного тіла (підтягнення у висе, отжимания в упорі, утримання рівноваги в упорі, у висе);

- вправи, в яких власна вага обтяжується вагою зовнішніх предметів (наприклад, спеціальні пояси, манжети);

- вправи, в яких власна вага меншає за рахунок використання додаткової опори;

- ударні вправи, в яких власна вага збільшується за рахунок інерції вільно падаючого тіла (наприклад, стрибки з піднесення 25-70 см і більш з миттєвим подальшим виплигуванням вгору).

3. Вправи з використанням тренажерних пристроїв загального типу (наприклад, силова лава, силова станція, комплекс "Універсал" і інш.).

4. Ривково-гальмівні вправи. Їх особливість полягає в швидкій зміні напружень при роботі мишц-синергистов і м'язів-антагоністів. Додаткові кошти:

1. Вправи з використанням зовнішньої середи (біг і стрибки в гору, по рихлому піску, біг проти вітру і т. п.)

2. Вправи з використанням опору інших предметів (еспандери, гумові джгути, пружні м'ячі і т. п.)

3. Вправи з протидією партнера. Деякі приклади вище перерахованих вправ:

- Біг з високим з підняттям стегна, в ямі з піском на місці і з незначним просуванням уперед в різному темпі - 15-30м.

- Біг стрибками по м'якому грунту (опилочная доріжка, торф) в різному темпі - 20-40м.

- Біг в гору (крутизна - 20) в середньому і швидкому темпі - 15-25 м.

- Стрибки на двох ногах з невеликим нахилом уперед - 10-30 стрибків. - Стрибки на одній нозі з просуванням уперед - 15-30 м на кожній нозі. - Багаторазові стрибки через перешкоди (гімнастичні лавки, набивні м'ячі, бар'єри) на одній і двох ногах з акцентом на швидкість відштовхування - 30-40 стрибків

- Кидки і лов набивного м'яча однієї і двома руками - 6-8 разів.

- Згинання і розгинання рук, в упорі лежачи - по 5-7 раз на час.

Все вище перераховані вправи, для розвитку швидкісно-силових здібностей, задаються в зонах максимальної і субмаксимальной потужності.

Фізичні вправи в поєднанні з природними чинниками загартування допомагають підвищити загальну стійкість організму до ряду несприятливих впливів зовнішньої середи.

1.6 Методика розвитку швидкісно-силових здібностей школярів

Раськроєм особливості коштів і методики розвитку швидкісно-силових здібностей. У програмах фізичного виховання для учнів загальноосвітніх шкіл їх склад, мабуть, найбільш широкий і різноманітний. Це різного роду стрибки (легкоатлетичні, акробатичні, опорні, гімнастичні і інш.); метання, штовхання і кидки спортивних снарядів і інших предметів; швидкісні циклічні переміщення; більшість дій в жвавій і спортивній грі, а також єдиноборствах, що здійснюється в короткий час з високою інтенсивністю (наприклад, виплигування і прискорення в грі з м'ячем і без м'яча, кидки партнера в боротьбі і інш.); стрибки з піднесення 15-70 см з миттєвим подальшим виплигуванням вгору (для розвитку вибухової сили). [35,38,1]

У процесі розвитку швидкісно-силових здібностей перевагу віддають вправам, що виконуються з найбільшою швидкістю, при якій зберігається правильна техніка рухів (так звана «контрольована швидкість»). Величина зовнішнього обтяження, що використовується в цих цілях, не повинна перевищувати 30-40% від індивідуального і максимального обтяження учня. Для дітей молодшого шкільного віку використовуються незначні зовнішні отягощения або обходяться взагалі без них (метання м'яча, інших легких предметів, стрибки, медицинболи до 1 кг і т. п.). Кількість повторень швидкісно-силових вправ в одній серії, в залежності від підготовленості учня і потужності зусиль, що розвиваються, на уроці коливається в межах 6-12 повторень. Число серій в рамках окремого заняття - 2-6. Відпочинок між серіями повинен становити 2-5 мін. Застосовувати швидкісно-силові вправи (враховуючи обмежене Число занять - 2-3 в тиждень) рекомендується регулярно протягом усього учбового року і протягом всього періоду навчання дитини в школі. Вчитель повинен поступово підвищувати величину обтяженні, снарядів (, що використовуються з цією метою наприклад, в початковій школі використати набивні м'ячі вагою 1-2 кг; в основній - 2-4 кг; в середній - 3-5 кг). Якщо ж обтяженням служить маса власного тіла (різні види стрибків, віджимання, підтягнення), то величина обтяження в таких вправах дозується зміною початкового положення (наприклад, віджимання в упорі лежачи від опори різної висоти і т. п.). У межах одного уроку швидкісно-силові вправи виконуються, як правило, після вправ по навчанню руховим діям і раз - витию координаційних здібностей в першій половині основної частини уроку. Умовно всі вправи, що використовуються для розвитку швидкісно-силових якостей можна розбити на три групи: система вправ швидкісно-силової підготовки направлена на рішення основної задачі - розвиток швидкості рухів і сили певної групи м'язів. Рішення цієї задачі здійснюється у трьох напрямах: швидкісному, швидкісно-силовому і силовому. Швидкісний напрям передбачає використання вправ першої групи, з подоланням власної ваги, вправ, що виконується в полегшених умовах.

До цього ж напряму можна віднести методи, направлені на розвиток швидкості рухової реакції (простій і складної): метод реагування на зоровий або слуховий сигнал, що раптово з'являється; розчленований метод виконання різних технічних прийомів по частинах і в полегшених умовах. Швидкісно-силовий напрям ставить своєю метою розвиток швидкості руху одночасно з розвитком сили певної групи м'язів і передбачає використання вправ другої і третьої групи, де використовуються отягощения і опір зовнішніх умов середи. Таким чином, можна зробити висновок: швидкісно-силові якості збільшуються за рахунок збільшення сили або швидкості скорочення м'язів або обох компонентів. Звичайно найбільший приріст досягається за рахунок збільшення мишечной сили. Для ефективного розвитку швидкісно-силових здібностей молодших школярів необхідно враховувати їх фізіологічні особливості.

У першому розділі випускної кваліфікаційної роботи ми розглянули розвиток швидкісно-силових здібностей у дітей молодшого шкільного віку, а так само дали фізіологічну характеристику швидкісно-силових якостей, оцінку періодів розвитку швидкісно-силових здібностей, приділили увагу основним коштам і методам роботи з учнями в школі по фізичному вихованню. У фіналі намітимо перспективу: необхідне проведення комплексних досліджень по розвитку швидкісно-силових здібностей у молодших школярів і вивченню проблеми формування у дітей здорового образу життя. Існує хороший зв'язок між позитивним відношенням до фізичної культури і спрямованістю особистості молодших школярів. Встановлено, що у дітей, що займаються фізичною культурою поза учбовими заняттями і в школі, вільний час більш насичений музикою, технічною творчістю, читанням літератури, кіно, виставками. Розділ 2. Практичні основи дослідження розвитку швидкісно-силових якостей за допомогою методу зв'язаного воздействия2.1 Організація исследованияС метою оцінки рівня фізичної підготовленості нами було проведено тестування серед дівчинок молодшого шкільного віку (10 - 11 років). Вибірка становила 15 чоловік. Експериментальне дослідження проводилося в два етапи. На першому етапі на початку практики був проведений комплекс рухових тестів на визначення рівня розвитку фізичних якостей школярів. Я застосовував наступні основні тести для розрахунку рухового віку:1) Тестування сили:- згинання і розгинання рук, в упорі лежачи, випробуваному пропонується від підлоги виконати даний тест;- підняття тулуба, учень лежить на спині, ноги зігнені в колінних суглобах на 90°. Партнер тримає ноги. Руки навхрест притиснуті до грудей, не відриваються від грудей. Учень підіймає тулуб, згинаючи його так, що лікті торкаються стегон, потім опускаються на підлогу, торкаючись, підлоги лопатками. Фіксується кількість виконаних сгибаний за 30 секунд. Вправа виконується на гімнастичному мате.2) Тестування швидкісно-силових якостей:- стрибок вгору з місця (по Абалакову), випробуваний стає до стіни, одна рука вгору пряма і крейдою отчерчивает лінію (лінія 1). Стрибок вгору виконується поштовхом одночасно на двох ногах. У стрибку крейдою отчерчивается інша лінія (лінія 2). Результат вимірюється від Лінії 1 до Лінії 2 і записується в сантиметрах.3) Тестування гнучкості:- нахили уперед з положення, сидячи, випробуваний (без взуття) сідає на мат так, щоб його п'ятки наближалися до лінії, але не торкалися її. Відстань між п'ятками 20-30см. Ступні вертикально. Руки уперед - всередину, долоні вниз. Партнер притискує коліна до підлоги, не дозволяючи згинати ноги під час нахилів. Виконуються три повільних попередніх нахилу (долоні ковзають по розміченій лінії). Четвертий нахил заліковий, виконується за 3сек. Результат зараховується по кінчиках пальцев.4) Тестування швидкісних якостей:- біг на 30метров, біг проводиться на рівній доріжці. З положення високого старту по команді «Марш!» учень пробігає відстань. Враховується час в секундах від команди «Марш!» до моменту приходу на финиш.5) Тестування витривалості:- 6 хвилинний біг, витривалість оцінюється по метрах, за 6 хвилин необхідно пробігти як можна більше метрів.

Формули для обчислення физ. підготовленість:

- кількість сгибаний і разгибаний рук в упорі лежачи \_О=(Р-НВП): НВП

- підняття тулуба \_С=(Р-НВП): НВП

- стрибок вгору з місця \_П=(Р-НВП): НВП

- нахили тулуба уперед \_Н=(Р-НВП): НВП

- біг 6 хвилин \_Б=(НВП-Р): НВП

- біг 30 метрів \_БС=(НВП-Р): НВП

Де Р - результат у відповідних тестах; НВП - норматив з таблиці, відповідний даному тесту, віку і підлозі.

Загальний рівень фізичної кондиції що тестується обчислюється по формулі: ОУФК = (ОБ+З+В+Н+БИ+БС):6 (результат співвідноситься з даними таблиці).

Таблиця 1

Оцінка ОУФК

Значення ОУФК

Оцінка

0,61 і вище

за супер

0,21 до 0,60

відмінно

- 0,20 до 0,20

добре

- 0,60 до -0,21

задовільне

- 1,00 до -0,61

незадовільне

- 1,01 і нижче

небезпечна зона

2.2 РезультатиїсследованіяПервий етап дослідження проводився протягом 3 учбових днів 4 чверті. При підготовці і проведенні рухових тестів враховувалися психофізіологічні чинники, чинники зовнішньої середи (температура на вулиці), відпочинок між вправами. Так само враховувався:1) психологічний настрій на досягнення найвищих результатів (перед початком кожного тесту);2) проведення стандартної розминки із застосуванням і підготовчих вправ, що підводять; 3) в кожному тесті вилічувати середнє арифметичне значення;4) тестування проводилося в однакових умовах для кожного випробуваного; при проведенні тестів варіант присутності сторонніх людейбил виключений;6) після процедури тестування застосовувався метод релаксації на відновлення організму. Після проведеного тестування по визначенню початкового рівня фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку був проведений пошук найбільш оптимальних коштів і методів які дають можливість більш ефективно розвивати швидкісно-силові здібності. У результаті був складений комплекс, рекомендованих вправ який використовувався на уроках по фізичній культурі. Даний комплекс ви можете подивитися в додатку 4. На другому етапі дослідження було вирішено перевірити рівень фізичної підготовленості після проведеної роботи. На цьому етапі ми враховували:

1) присутність мотивації на досягнення найвищого результату;

2) час на відновлення між спробами (воно було однаковим);

3) розминку випробувані проводили самостійно;

Результати тестування приводяться в графіках. Розрахунки тестування представлені в додатку. Обробка результатів проводиться з використанням методів математичної статистики. Отримані результати порівнюються з нормативами відповідними віку і підлозі випробуваних. У результаті виводиться підсумкова оцінка розвитку рухової якості у випробуваного.

Малюнок 1. Результати тестування сили (згинання і розгинання рук в упорі лежачи)

88%- випробуваних на першому етапі дослідження мають високі показники силових якостей (8человек);

93%- випробуваних на другому етапі дослідження мають високі показники силових якостей (10человек).

Провівши тестування згинання і розгинання рук в упорі лежачи і порівнявши отримані дані, видно, що розвиток силових якостей у тих, що займаються на високому рівні. За даними видно, що у тих, що займаються протягом учбового процесу з використанням комплексу вправ результати стали вище. Це пояснюється тим, що вчителем підбиралися відповідні вправи для розвитку силових якостей в цьому віці.

Малюнок 2. Результати тестування сили (підняття тулуба з положення, лежачи на спині)

30% - випробуваних на першому етапі дослідження мають високі показники силових якостей;

70% - випробуваних на першому етапі дослідження мають середні показники силових якостей;

77% - випробуваних на другому етапі дослідження мають високі показники силових якостей;

23% - випробуваних на другому етапі дослідження мають середні показники силових якостей.

Провівши тестування сили, а саме підняття тулуба з положення, лежачи на спині, і порівнюючи отримані дані між собою видно, що розвиток сили в групі що займаються на двох етапах різне. На першому етапі дослідження високі показники набагато нижче, ніж у тих, що займаються на другому етапі дослідження. Це пов'язано з тим, що вчителем підбиралися відповідні вправи для розвитку силових якостей в цьому віці. Малюнок 3. Тестування швидкісно-силових якостей (стрибок вгору з місця (по Абалакову)10%- випробуваних на першому етапі дослідження мають середні показники швидкісно-силових якостей;90 % - випробуваних на першому етапі дослідження мають високі показники швидкісно-силових якостей;40%- випробуваних на другому етапі дослідження мають середні показники швидкісно-силових якостей;60%- випробуваних на другому етапі дослідження мають високі показники швидкісно-силових якостей. Провівши тестування швидкісно-силових якостей і порівнюючи їх між собою видно, що рівень розвитку фізичних якостей у тих, що займаються на першому і других етапах різний. Це пов'язано з тим, що вправи для розвитку швидкісно-силових якостей були підібрані правильно і в потрібній кількості. Малюнок 4. Тестування гнучкості (нахили тулуба уперед з положення сидячи)80%- випробуваних на першому етапі дослідження мають високі показники гнучкості;20%- випробуваних на першому етапі дослідження мають середні показники гнучкості;90%- випробуваних на другому етапі дослідження мають високі показники гнучкості;10%- випробуваних на другому етапі дослідження мають середні показники гнучкості. Провівши тестування гнучкості і, порівнюючи дані між собою, видно, що розвиток гнучкості на двох етапах дослідження знаходяться на різному рівні. На другому етапі дослідження показники гнучкості виросли на 10%. Це пов'язано з віком випробуваних і різноманіттям вправ, що використовуються вчителем, які сприяли підвищенню не тільки швидкісно-силових якостей, але і підвищення гнучкості. Малюнок 5. Тестування витривалості (6 хвилинний біг)30%- випробуваних на першому етапі дослідження мають високі показники витривалості;70%- випробуваних на першому етапі дослідження мають середні показники витривалості;60%- випробуваних на другому етапі дослідження мають високі показники витривалості;40%- випробуваних на другому етапі дослідження мають середні показники витривалості. Провівши тестування витривалості, а саме 6-хвилинний біг, і порівнявши отримані дані між собою, видно, що результати у учнів на другому етапі дослідження трохи, але вище ніж на першому. Це пов'язано з тим, що комплекс вправ, що використовується також сприяв підвищенню рівня витривалості. Малюнок 6. Тестування швидкісних якостей (біг 30 метрів)60%- випробуваних на першому етапі дослідження мають високі показники швидкісних якостей;90%- випробуваних на другому етапі дослідження мають високі показники швидкісних якостей. Провівши тестування, а саме біг на 30 м і порівнявши отримані дані, видно, що розвиток швидкісних якостей у тих, що займаються на різному рівні. За даними видно, що у тих, що займаються на першому етапі показники нижче, ніж на другому. Це говорить про те, що підібраний комплекс вправ сприяв підвищенню результатів. Малюнок 7. Оцінка загального рівня фізичної кондиции70% - випробуваних підвищили свій рівень фізичної кондиції;20% - випробуваних знизили свій рівень фізичної кондиції;10% - випробуваних не змінили свій рівень фізичної кондиції. За отриманими даними можна сказати про те, що велика частина випробуваних підвищили свій рівень фізичної кондиції. Це пов'язано з тим, що більшість випробуваних регулярно відвідували учбові заняття, до занять відносилися відповідально і з цікавістю. Аналіз отриманих даних свідчить про те, що результати по всіх рухових тестах стабільні, досить високі і відповідають руховому і фізіологічному віку випробуваних. Потрібно вважати, що такі майже стабільні результати виявилися внаслідок обліку правильної методики підготовки молодших школярів в першому і другому етапах.