

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Т. М. Чиженок, В. О. Тищенко, Ю. О. Коваленко

**ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
(ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ)**

**Навчальний посібник
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
спеціальності 014 «Середня освіта»
освітньої-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)»**

Затверджено
вченою радою ЗНУ
Протокол № від р.

**Запоріжжя
2024**

УДК: 796.011.3:796.012.1/.2(075.8)
Ч-592

Чиженок Т. М., Тищенко В. О., Коваленко Ю. О. Теорія і методика фізичного виховання (виховання фізичних якостей) : навчальний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності 014 «Середня освіта» освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2024. 96 с.

У посібнику подано загальну характеристику фізичних якостей людини (сили, гнучкості, швидкості, спритності та витривалості) й теоретико-методичні основи їх виховання. Видання сприятиме ефективному засвоєнню, систематизації та закріпленню знань. Для формування необхідних навичок запропоновано практичні завдання, для діагностики рівня засвоєння програмного матеріалу – питання та тести для самоконтролю.

Видання можна використовувати під час аудиторної та самостійної роботи, при повторенні вивченого матеріалу, підготовці до підсумкового семестрового контролю.

Для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності 014 «Середня освіта», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Фізична культура)». Матеріали видання стануть у пригоді не тільки студентам факультету фізичного виховання, але і вчителям фізичної культури, які вже мають практичний досвід роботи.

Рецензент

М. В. Маліков, д-р біол. наук, проф., декан факультету фізичного виховання, здоров'я та туризму

Відповідальний за випуск

А. П. Конох, д-р пед. наук, проф., завідувач кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП | 4 |
| РОЗДІЛ Теоретико-методичні основи виховання фізичних якостей | 7 |
| ТЕМА 1 Фізичні (рухові) якості. Сила і основи методики її виховання..... | 7 |
| Питання для самоконтролю..... | 20 |
| Практичні завдання..... | 21 |
| ТЕМА 2 Гнучкість і особливості методики її удосконалення..... | 21 |
| Питання для самоконтролю..... | 35 |
| Практичні завдання..... | 35 |
| ТЕМА 3 Швидкісні здібності і основи методики їх виховання..... | 35 |
| Питання для самоконтролю..... | 46 |
| Практичні завдання..... | 46 |
| ТЕМА 4 Спритність (координаційні здібності) і методика її вдосконалення..... | 46 |
| Питання для самоконтролю..... | 56 |
| Практичні завдання..... | 56 |
| ТЕМА 5 Витривалість і особливості методики її виховання..... | 56 |
| Питання для самоконтролю..... | 71 |
| Практичні завдання..... | 72 |
| ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ | 73 |
| Рекомендована література..... | 94 |
| Використана література..... | 95 |

ВСТУП

Курс «Теорія і методика фізичного виховання» є обов'язковим освітнім компонентом освітньо-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)» першого (бакалаврського) рівня, він належить до циклу професійної підготовки спеціальності.

Дисципліна «Теорія і методика фізичного виховання» має науково-пізнавальне і практичне значення та відіграє провідну роль у професійній підготовці учителів фізичної культури, оскільки оволодіння її основами є базою для подальшого засвоєння знань та формування вмінь і навичок зі спеціальних спортивно-педагогічних дисциплін. Важливою структурною складовою дисципліни є розділ «Теоретико-методичні основи виховання фізичних якостей».

У посібнику подано загальну характеристику фізичних якостей людини (сили, гнучкості, швидкості, спритності та витривалості) й теоретико-методичні основи їх виховання і вдосконалення. Обґрунтовано поняття «рухові здібності», охарактеризовано форми їх прояву, вікові, статеві та індивідуальні особливості розвитку фізичних якостей, окреслено особливості методики виховання сили, витривалості, спритності, швидкості та гнучкості. Акцентовано увагу на засобах і методах, педагогічному контролі та методичних умовах розвитку фізичних якостей у дітей шкільного віку, на дозуванні фізичного навантаження у процесі виховання фізичних здібностей та описано вправи для їх розвитку.

Засвоєння загальної характеристики фізичних якостей людини (сили, гнучкості, швидкості, спритності та витривалості) й теоретико-методичних основ їх виховання і вдосконалення вкрай важливе для формування у здобувачів освіти фахових компетентностей, у числі яких: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях, до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети; знання й розуміння предметної області та професійної діяльності; знання й розуміння предметної області та професійної діяльності; здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі; здатність здійснювати планування та проєктування процесів навчання і виховання учнів з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей, освітніх потреб і можливостей; добирати та застосовувати ефективні методики й технології навчання, виховання і розвитку учнів; здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів на засадах компетентнісного підходу, аналізувати результати їхнього навчання; здатність аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку й самокорекцію своїх професійних якостей; здатність до здійснення професійної діяльності з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими

освітніми потребами); використання здоров'язбережувальних технологій під час освітнього процесу; здатність до формування колективу учнів; знаходження ефективних шляхів мотивації їх до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання); спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них; здатність аналізувати особливості сприйняття та засвоєння учнями навчальної інформації з метою прогнозування ефективності та корекції навчально-вихованого процесу з фізичного виховання; здатність аналізувати, систематизувати та оцінювати педагогічний досвід, використовувати сучасні методики та технології для розвитку фізичних якостей, формування рухових умінь і навичок із метою створення безпечного здоров'язбережувального і здоров'яформувального середовища; здатність проєктувати освітній процес з фізичної культури з урахуванням освітніх потреб здобувачів освіти, їх стану здоров'я, віку, статі, культурних та національних традицій відповідно до сучасних освітніх тенденцій; розуміння сучасних тенденцій і регіональних особливостей розвитку системи фізичного виховання.

У разі успішного засвоєння загальної характеристики фізичних якостей людини (сили, гнучкості, швидкості, спритності та витривалості) й теоретико-методичних основ їх виховання і вдосконалення студент зможе демонструвати *такі результати навчання*: знає та вміє застосовувати на практиці основні положення анатомії, фізіології, гігієни біомеханіки, морфології, психології, біохімії для розвитку фізичних (рухових) якостей, формування рухових умінь і навичок дітей різних вікових груп; володіє засобами інтегрального гармонійного (розумового, духовного і фізичного) розвитку людини; знає закони і принципи формування рухових умінь і навичок; володіє теоретичними знаннями і методикою навчання рухових дій у базових видах рухової активності. *Знає* правила профілактики травматизму та надання першої медичної допомоги; знає вимоги до оформлення документації та основні закономірності побудови документів для здійснення освітнього процесу в галузі фізичного виховання; знає закономірності розвитку фізичних (рухових) якостей у різних видах рухової активності; знає біологічні, соціальні, психологічні та інші чинники збереження здоров'я; біологічні, соціальні, психологічні, духовні чинники, що обумовлюють значущість професії фахівця в галузі фізичного виховання; знає основні принципи користування сучасними інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань; знає основні закони природничо-наукових дисциплін у професійній діяльності, особливості застосовування методів теоретичного та експериментального дослідження в професійній діяльності; знає організаційно-методичні положення навчальної роботи з фізичної культури в закладах загальної середньої освіти, а також – проведення позакласної спортивно-масової та фізкультурно-рекреаційної діяльності; володіє інформацією чинних нормативно-правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах, організаціях сфери; вміє проводити дослідження на відповідному рівні, здійснювати пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел,

вчитися і оволодівати сучасними знаннями для їх подальшої реалізації на практиці; володіє навичками педагогічних досліджень; вміє застосовувати методи педагогічного контролю за якістю навчання; здатний впроваджувати інноваційні педагогічні технології; володіє педагогічними, медико-біологічними, інформаційними технологіями для формування здорового способу життя, розвитку рухових умінь і навичок, розвитку фізичних (рухових) якостей у представників різних груп населення і вміє самостійно розробляти методики й технології для інтегрального гармонійного розвитку людини; вміє розробляти навчально-методичні матеріали (робочі програми, навчально-тематичні плани) на основі освітнього стандарту та зразкових програм з урахуванням виду освітньої установи, особливостей класу/групи та окремих учнів. *Уміє* розробляти перспективні та оперативні плани і програми конкретних занять у сфері дитячо-юнацького спорту.

Метою викладання навчальної дисципліни «Теорія і методика фізичного виховання» є розкриття сутності фізичного виховання як складової частини фізичної культури; детальна характеристика фізичних вправ, які є основними засобами фізичного виховання, методів і принципів фізичного виховання, структури процесу навчання рухової дії.

У навчальному виданні подано теоретичний матеріал, практичні питання для самоконтролю, практичні завдання. Для засвоєння програмного матеріалу курсу здобувачам освіти рекомендовано основну та додаткову літературу для опрацювання.

РОЗДІЛ 1 Теоретико-методичні основи виховання фізичних якостей


ТЕМА 1

Фізичні (рухові) якості. Сила і основи методики її виховання

Мета вивчення теми: засвоїти особливості фізичних якостей людини, основи методики виховання силових здібностей.

План

- 1 Загальна характеристика фізичних (рухових) якостей.
- 2 Особливості розвитку фізичних якостей.
- 3 Сила як фізична якість людини.
- 4 Режими м'язових скорочень.
- 5 Види силових здібностей.
- 6 Завдання щодо виховання силових здібностей учнів.
- 7 Засоби виховання силових здібностей.
- 8 Методи виховання силових здібностей.
- 9 Оцінка силових здібностей людини.
- 10 Методичні умови виховання сили у дітей різних вікових груп.

 **Перелік ключових термінів і понять:** фізичні якості, рухові якості, розвиток фізичних якостей, виховання фізичних якостей, «сенситивний» період, особливості розвитку фізичних якостей, сила, абсолютна і відносна сила, режими м'язових скорочень (ізометричний, біометричний, пліометричний), швидко-силові здібності, власне-силові здібності, силова витривалість, завдання виховання сили, засоби виховання сили, методи виховання сили, оцінка рівня розвитку сили, методичні умови виховання сили.

Теоретичні відомості

1 Загальна характеристика фізичних (рухових) якостей

Фізичні якості – розвинуті в процесі виховання і цілеспрямованої підготовки рухові задатки людини, які визначають її можливості успішно виконувати певну рухову діяльність.

Рухові якості – визначають певні сторони рухових можливостей людини.

У фізичному вихованні вживаються терміни «фізичні якості» і «рухові якості» – обидва терміни рівнозначні, правомірні у використанні в практиці фізичного виховання та науці.

До фізичних (рухових) якостей відносять силу, гнучкість, швидкість, спритність, витривалість. Вони відрізняються від інших якостей людини тим, що виявляються лише при вирішенні рухових завдань через виконання рухових дій.

Стосовно вікової динаміки розвитку фізичних якостей у теорії фізичного виховання вживаються терміни «виховання» і «розвиток» фізичних якостей. Розглянемо різницю між цими поняттями.

Термін «розвиток фізичних якостей» – характеризує природний хід змін якостей. Розвиток фізичних якостей – це процес їх зміни в процесі життя людини. Наприклад, розвиток сили йде поступово до 25-30 років, потім настає період стабілізації і наступного зниження. Розвиток швидко-силових здібностей відбувається у хлопців від 10 до 11 років і з 14 до 16, у дівчат від 9 до 10 років і з 12 до 14.

Більшість фізичних якостей людини в процесі особистого розвитку змінюється нерівномірно. Є періоди найбільш бурхливого зростання, які змінюються періодами уповільненого розвитку і навіть пригальмовування. Періоди найбільш бурхливого зростання називають «критичними» або «сенситивними». Термін «сенситивний» увійшов у спеціальну літературу і тому повинен бути знайомим майбутнім фахівцям, оскільки означає особливо чутливі або «сенситивні» періоди. Високий темп приросту складає більш – 10%, середній – від 7,5-9,9%, низький – 5,0-7,4% та субкритичний період від 0 до 4,9%.

У процесі розвитку фізичних якостей спостерігається явище позитивного і негативного переносу. Тобто коли розвиток однієї якості сприяє покращенню розвитку іншої чи інших – позитивний перенос, а негативний – якщо розвиток однієї якості гальмує розвиток іншої.

Термін «виховання фізичних якостей» – передбачає активний і спрямований вплив на зростання показників рухової якості. Наприклад, вправи на розтягування, махові рухи, пружинячі вправи, вправи з великою амплітудою застосовуються для виховання гнучкості. Виховання фізичних якостей досягається через вирішення різнобічних рухових завдань, а розвиток фізичних здібностей – через виконання рухових завдань.

Вихованням фізичних якостей – ми називаємо педагогічний процес управління розвитком фізичних якостей з метою покращення їх рівня, вдосконалення.

Наприклад, кажучи про виховання сили, говоримо про вибір вправ та їх дозування; гнучкість – вправи на розтягування, махові вправи, пружинячі, вправи, які виконуються з великою амплітудою.

Отже, фізичні якості – це рухові задатки людини, які визначають її можливості успішно виконувати певну рухову діяльність.

Інше визначення поняття «фізичні якості» – відносно стійкі, вроджені і набуті функціональні можливості органів і структур організму, взаємодія яких обумовлює ефект виконання рухової дії.

2 Особливості розвитку фізичних якостей

Виховання фізичних якостей характеризується такими особливостями:

1. Кожна група якостей характеризується певним функціональним станом організму, функціональними можливостями систем організму і, в першу чергу, станом центральної нервової системи (ЦНС). Так, для витривалості важливі анатомо-морфологічні особливості структури м'язів, наявність у них повільних (червоних) рухових одиниць і продуктивність роботи систем енергозбереження

м'язової діяльності; для гнучкості найголовнішим є – будова суглобів, міжм'язова координація та здатність розслабляти м'язи.

2. Кожна група фізичних якостей вимагає вибіркових засобів виховання.

3. Для свого вияву фізичні якості вимагають певних умов рухового режиму.

4. Віковий розвиток рухових якостей характеризується гетерохронністю (різницею в часі). Це означає, що різні рухові якості досягають свого природного максимального розвитку в різному віці. Це обумовлено біологічними закономірностями вікових змін організму на різних етапах його становлення (допубертатний, пубертатний, післяпубертатний періоди). У такі періоди (сенситивні) спеціальне тренування дає більш високий ефект для розвитку певних якостей. Для виховання рухових якостей сенситивні періоди різні (для швидкісних здібностей вік – 13-15 років; для силових – 25-30).

За умови попадання в сенситивні (найбільш чутливі) періоди приріст рухових якостей у 6-18 разів більший.

Попри все, особлива роль у вдосконаленні фізичних якостей учнів належить як цілеспрямованому педагогічному впливу з боку вчителя, так і діям самого учня. Збігання у часі педагогічного впливу з періодами найефективнішого розвитку фізичних якостей (сенситивних) сприятиме значному перевищенню того результату, який досягається у періоди їх відносної стабілізації.

5. Кожна група якостей вимірюється приблизно однаковими одиницями: або граничним часом роботи, тривалістю, сантиметрами, метрами, кількістю рухів за одиницю часу або одиницею механічної роботи (кГм), градусами).

6. Кожна група фізичних якостей потребує позитивних емоційних станів (психічних).

7. Для розвитку рухової якості потрібно постійне оптимальне зростання фізичного навантаження.

8. Рухові вміння формуються за умови достатнього розвитку певних фізичних якостей.

3 Сила як фізична якість людини

Сила – здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за допомогою м'язових зусиль (зовнішній опір – власне тіло долає опір при стрибках, гімнастичних вправах або опір спортивного знаряддя, опір партнера, масу обтяжень предметів; протидія зовнішнім силам – збереження вихідного положення, прагнення зберегти у вихідному положенні тіло або його частини при дії сил, що порушують статику).

Чим більший опір, тим більше потрібно сили для його подолання.

Силові здібності людини виявляються через силу дії, яку людина розвиває за допомогою м'язових напружень. Вияв сили залежить у першу чергу від функціонального стану м'язів, яке характеризується особливостями регуляції центральної нервової системи (ЦНС) і периферичних відділів рухової системи (це накопичення нервових клітин поза спинним і головним мозком).

Функціональний стан м'язу залежить від:

1) частоти нервових (ефекторних) імпульсів, що надходять із центру до м'язів за 1 с (чим вища частота імпульсів, тим вищу напругу м'яз здатен розвинути);

2) від кількості моторних одиниць (МО), що забезпечують напруження м'язів (чим більше моторних одиниць включається в роботу, тим більша величина напруження м'яза);

3) від в'язкості, пружності, еластичності м'яза, від швидкості скорочення, наявності і співвідношення білих, що швидко скорочуються, і червоних, що повільно скорочуються, м'язових волокон, потужності анаеробного механізму енергозабезпечення м'язової роботи;

4) сила м'язів залежить від синхронізації (збігання) зусиль м'язів, які беруть участь у роботі. Синхронність – це залучення у збудження численних м'язових волокон, із яких складається кожен м'яз.

5) сила м'язів залежить від їх фізіологічного поперечника. Із збільшенням його прямо пропорційно зростає і сила м'язів.

Поперечний переріз м'язів у школярів різного віку залежить від багатьох чинників: рівня фізичного розвитку, ступеня статевого дозрівання, занять спортом тощо.

Крім даних основних чинників, свій вплив на вияв силових здібностей надають явища біомеханічного характеру (міцність ланок опірно-рухового апарату), чинники біохімічні (гормональні), фізіологічні (особливості функціонування периферійного і центрального кровообігу, дихання), а також різні умови зовнішнього середовища.

Внесок чинників, від яких залежить вияв силових здібностей, у кожному конкретному випадку змінюється залежно від конкретних рухових дій та умов їх здійснення, виду силових здібностей, вікових, статевих та індивідуальних особливостей дітей.

Розрізняють **абсолютну і відносну силу** залежно від того, як вимірюється сила.

Абсолютна сила – сила, яку людина виявляє в якомусь русі (кількість підтягувань).

Абсолютна сила виражається в кг без урахування ваги тіла. Її можна виміряти за показниками динамометра (кистьового та станового), граничною вагою піднятої штанги.

ДРП – динамометр ручний плоско-пружинний, існує для дітей молодшого шкільного віку і ослаблених, хворих з порушенням опорно-рухового апарату – ДРП – 10 кг; ДРП – 25,30 кг – середнього і старшого; ДРП – 90 кг – для дорослих; ДРП – 120 кг – для спортсменів.

Відносна сила – відношення величини абсолютної сили до власної ваги тіла (на 1 кг ваги тіла).

У людей приблизно однакової тренуваності, але різної ваги, абсолютна сила зі збільшенням ваги зростає, а відносна падає. Наприклад, за даними В. М. Заціорського – вага людини 56 кг – абсолютна сила – 116 кг – відносна –

2,07 на кілограм ваги; або вага людини 90 кг – абсолютна сила – 159 кг – відносна – 1,77 на кілограм ваги тіла.

Виділення абсолютної і відносної сили має практичне значення. Досягнення спортсменів надважких вагових категорій у важкій атлетиці, спортивних єдиноборствах, при метанні снаряда визначаються рівнем розвитку абсолютної сили. У вправах, пов'язаних із переміщенням власного тіла у просторі, а також там, де збільшення ваги обмежується ваговими категоріями, основне значення має відносна сила. Наприклад, у гімнастиці виконання вправи «хрест» (упор рук у сторони на кільцях) можуть виконувати тільки ті спортсмени, відносна сила яких у цьому русі близька до 1 кг на кг ваги.

4 Режими м'язових скорочень

При виконанні тієї або іншої рухової дії м'язи людини можуть працювати в таких режимах:

1) **Ізометричний режим напруження** (статичний), в якому немає руху, дії. Ізометричний у перекладі з грецької мови *isos* – однаковий, *metros* – розмір, довжина. Довжина м'язів постійна, а напруга зростає (наприклад, утримання штанги на прямих руках).

2) **Міометричний режим напруження** (долаючий) – довжина м'язів скорочується при його напруженні. Долаючий режим надає можливість переміщувати власне тіло або якийсь вантаж у відповідних рухах, а також долати сили тертя або еластичного опору.

3) **Пліометричний режим напруження** (поступливий). Виконується внаслідок збільшення довжини напруженого м'яза. Завдяки поступливій роботі м'язів відбувається амортизація в момент приземлення у стрибках, бігу тощо.

Долаючий і поступливий режими напруження м'язів об'єднані одним терміном «динамічний режим» (насичений рухами).

При виконанні фізичних вправ м'язи можуть працювати в одному, двох або трьох указаних режимах. Наприклад, при підніманні прямих ніг у висі м'язи працюють у долаючому (міометричному) режимі, утримання ніг під кутом 90° – у статичному (ізометричному), а при опусканні ніг у вихідне положення м'язи працюють у поступливому режимі (пліометричному).

Найчастіше м'язи виконують комбіновану роботу, яка складається з почергової зміни долаючого і поступливого режимів роботи. Наприклад, у циклічних фізичних вправах. Дослідженнями встановлено, що в силовій підготовці найбільш ефективним є комбінований режим роботи м'язів. Також відомий той факт, що статичне напруження, яке було попереду, позитивно впливає на наступну динамічну роботу м'язів, підвищує її ефективність іноді на 20%. Тому статичні силові елементи варто планувати перед динамічними.

Стосовно ж ізометричного режиму напруження м'язів, то він має позитивний, зміцнювальний вплив на зв'язки, суглоби і хребет. Проте, все ж таки, до ізометричних напружень треба підходити дуже обережно.

При статичній роботі ми маємо тривале збудження однієї і тієї ж групи клітин нервових центрів, що збуджують діяльність даної групи м'язів, у той

час, як при динамічній роботі збуджуються різноманітні групи нервових клітин, що пов'язані з різними групами працюючих м'язів.

Під час статичної роботи відбувається механічне стиснення кровоносних судин напруженими м'язами, що викликає зменшення їх кровообігу. У результаті м'язи не отримують кисень і це обмежує тривалість їх роботи. Зміна артеріального тиску після статичної роботи відбувається рефлекторно і пов'язана в першу чергу з роботою ЦНС. Систолічний тиск підвищується вище вихідного на 30-50 мм рт.ст., збільшується також і діастолічний тиск на 20-30 мм рт.ст. При зловживанні ізометричними вправами підвищення артеріального тиску може стати хронічним.

Тому комплекси статичних вправ, що виконуються в ізометричному режимі, можуть виконуватися кожен день або через день, з невеликою кількістю повторень (до 8-10), тривалість кожного складає від 5-6 до 8-10 с при розвитку максимальної сили і при розвитку силової витривалості – від 8-10 до 20-30 с. Може бути й інший варіант занять, який залежатиме від завдань та віку.

Сила, що набута в результаті силового тренування в цьому режимі, не розповсюджується на роботу в інших режимах.

При тренуванні в ізометричному режимі приріст силових якостей супроводжується зменшенням швидкісних можливостей спортсмена, це виявляється через декілька тижнів.

В ізометричному режимі буде відбуватися приріст сили тільки тих м'язових груп, які беруть участь у роботі, буде відбуватися локальний вплив на окремі м'язові групи і тільки ті фази рухів і тієї частини траєкторії руху (згинання ліктьового суглоба до 90° , а при куті, що виходить за межі $90 \pm 20^{\circ}$, приріст сили буде дуже малий).

Статичний режим використовується як додатковий. Вправи мають цінність, коли обмежена можливість рухів з великою амплітудою (ЛФК, недостатня рухова активність – гіпокінезія) проте ефект цих вправ менше ніж динамічний. Об'єм статичних вправ у загальній силовій підготовці не повинен перевищувати 6-10%. Тривалість ізометричного напруження в одному підході до 3-5-6 с, ступінь зусилля в цих вправах у межах 70-100% допустимої в даній конкретній вправі (більша або менша тривалість зусиль дає менший ефект).

5 Види силових здібностей

Види силових здібностей розрізняють за характером поєднання режимів напруження м'язів: швидкісно-силові здібності, власне-силові здібності і силова витривалість.

Швидкісно-силові здібності. Вони визначаються в рухових діях, в яких необхідне виявлення як силового компонента (при штовханні ядра або виконанні ривка гирі достатньо великої ваги), так і швидкісного (при метанні снарядів значної ваги та ін.).

До числа швидкісно-силових здібностей відносять такий їх вияв, як «вибухова сила» – здатність по ходу виконання рухової дії досягати максимальних показників сили у можливо короткий час (наприклад, при старті в спринтерському бігу, в стрибках, у метанні, ударних діях у боксі).

Швидкісно-силові здібності виявляються при міометричних і пліометричних режимах роботи м'язів.

Біологічне дозрівання організму школярів обумовлює інтенсивний розвиток швидкісно-силових здібностей у хлопчиків у періоди від 10 до 11 років і з 14 до 16 років, а в дівчат від 9 до 10 і з 13 до 14 років.

Як різновид швидкісно-силових здібностей ще виділяють **амортизаційну силу** – тобто здатність якомога швидше закінчити рух при виконанні з максимальною швидкістю (приклад – зупинка після прискорення).

Власне-силові здібності виявляються переважно в умовах ізометричного режиму роботи м'язів (умовно кажучи „статична сила”), яка забезпечує утримання тіла і його ланок у просторі, збереження заданих поз, коли на людину впливають зовнішні сили (вис на зігнутих руках; утримання набивного м'яча на витягнутій руці, підйом силою та ін.).

У віковому розвитку власне-силових здібностей виділяють такі сенситивні періоди: у хлопчиків вік від 9 до 12 і від 14 до 17 років; у дівчат від 10 до 12 і від 16 до 17 років.

Необхідність розвитку власне-силових здібностей у шкільному віці обумовлена закономірностями формування правильної постави при сидінні, ходінні, бігу.

Тривале підтримання правильної постави потребує однаковою мірою з розвитком власне-силових здібностей розвитку і силової витривалості.

Силова витривалість – вид силових здібностей, тобто виконання відносно тривалих рухових дій, де визначається можливість учня протистояти втомі і виявити значні м'язові напруження.

Силова витривалість ділиться залежно від режиму роботи м'язів:

- динамічну силову витривалість (згинання і розгинання рук, тулуба, присідання зі штангою – 20-50% від можливої);
- статичну силову витривалість (тривале утримання гантелей на витягнутих руках).

6 Завдання щодо виховання силових здібностей учнів

У процесі силової підготовки учнів вирішуються такі завдання:

1. Гармонійний розвиток усіх м'язових груп опорно-рухового апарату. Це завдання вирішується шляхом використання вибіркових силових вправ, які повинні забезпечити пропорційний розвиток різних м'язових груп. При недостатньому і гармонійному розвитку м'язів шийного, грудинного відділу хребта, тулуба трапляються різні викривлення у вигляді сколіозів, кіфозів, кіфосколіозів, особливо в молодшому шкільному віці. Тому в процесі силової підготовки учнів треба зміцнювати м'язи шиї і підтримувати їх у належному тонусі, м'язи поперекового відділу хребетного стовпа, забезпечити надійний запас міцності м'язів ніг. Внутрішній ефект використання силових вправ полягає в забезпеченості високого рівня життєво важливих функцій організму і здійсненні рухової активності.

2. Всебічний розвиток силових здібностей (власне-силових, швидкісно-силових, силової витривалості) у поєднанні із засвоєнням життєво важливих

рухових дій (умінь і навичок). Оптимальний рівень цих здібностей необхідний кожному учню. Цей оптимальний рівень поданий у відповідних програмах з фізичного виховання загальноосвітніх навчальних закладів.

3. Створення умов і можливостей (бази) для подальшого вдосконалення силових здібностей для занять конкретним видом спорту або в плані професійно-прикладної підготовки. Вирішення цього завдання дозволить задовольнити особистий інтерес у розвитку сили з урахуванням рухливої обдарованості, виду спорту або обраної професії.

Розвиток силових здібностей здійснюється у взаємозв'язку з розвитком інших кондиційних і координаційних здібностей, навчанням руховим діям та їх удосконаленням.

При вирішенні завдань розвитку силових здібностей вчитель повинен враховувати особливості вікового, статевого та індивідуального розвитку дітей. У 1-4 класах основну увагу рекомендується направляти на гармонійний розвиток м'язової системи, забезпечити правильну поставу; в 5-9 класах зробити акцент на розвиток швидко-силових здібностей, а в 9-11 класах – на розвиток особистісно-силових здібностей і силової витривалості.

7 Засоби виховання силових здібностей

Як основні засоби розвитку сили використовуються фізичні вправи з обтяженням, які спрямовано стимулюють збільшення ступеня напруженості м'язів. Такі вправи називаються силовими. Вони поділяються на такі групи:

- 1) вправи із зовнішнім обтяженням;
- 2) вправи, обтяжені вагою власного тіла;
- 3) ізометричні (статичні) вправи.

Для вправ із зовнішнім обтяженням використовують вагу різних предметів (гантелі, гирі, штанга тощо) Ці вправи дозволяють чітко дозувати навантаження, більш спрямовано впливати на руховий апарат у вимірах долаючої ваги (кг), у відсотках від максимальної ваги, а також за максимальною кількістю повторень вправ з тим або іншим обтяженням.

У процесі виховання власне силових здібностей, з установкою на їх поступальний розвиток, використовують обтяження в межах 50-60% від індивідуального максимуму і вище, для підтримки досягнутого рівня силової підготовленості використовують обтяження в межах 35-40% від індивідуального максимуму.

Вправи, що обтяжені власною вагою тіла. Обтяження здійснюється за рахунок сили тяжіння різних ланок власного тіла. Вправи з подоланням ваги власного тіла виконуються з людьми різних вікових груп, статі, рівня підготовленості і в усіх формах занять. Використовують переважно гімнастичні вправи, що виконуються у відносно невисокому темпі (згинання і розгинання рук в упорі лежачи, на брусах і у висі, лазіння по канату у висі тощо); легкоатлетичні стрибкові вправи (однократні і багатократні стрибки на одній або двох ногах, стрибки через бар'єри); вправи з подолання перешкод тощо.

Ізометричні вправи, що сприяють одночасному напруженню максимально можливої кількості рухових одиниць м'язів, які виконують роботу (таблиця 1).

Ізометричними вправами можна цілеспрямовано впливати на будь-який м'яз при потрібному куті в суглобі. Ізометричні напруження позитивно впливають на зв'язки, суглоби і хребет, зміцнюють їх. Незважаючи на всі достоїнства статичних вправ, все ж таки до ізометричних напружень варто підходити дуже обережно і дотримуватися таких рекомендацій:

- розвивати ізометричне напруження до максимуму треба не більш ніж 6 секунд;
- ізометричні вправи треба виконувати з поступовим зростанням і послабленням м'язового напруження.

У шкільному віці найбільш широко використовуються швидко-силові вправи. Це різні стрибки (легкоатлетичні, акробатичні, гімнастичні); метання, кидки спортивного знаряддя; дії в рухливих та спортивних іграх.

Таблиця 1 – Класифікація засобів розвитку сили за А. А. Тер-Ованесяном

| | | |
|----------------------|---|---|
| СИЛОВІ ВПРАВИ | Вправи з обтяженням масою власного тіла | Підтягування Віджимання Присідання Стрибки тощо |
| | Вправи з обтяженням масою предметів | Штанга Гирі Гантелі Набивні м'ячі тощо |
| | Вправи з обтяженням опору | Опір еластичних предметів Опір партнера Опір навколишнього середовища Самоопір |
| | Вправи з комбінованим обтяженням | Підтягування, стрибки тощо з обтяженням власного тіла, додатковою масою Ізометричні вправи у поєднанні з подоланням різних обтяжень у динамічному режимі |

Кількість повторень швидко-силових вправ в одній серії залежно від підготовленості учнів та потужності зусиль, що розвиваються на уроці, коливається від 6 до 12 разів, а число серій 2-6 в одному уроці, відпочинок між серіями повинен складати 2-5 хвилин.

8 Методи виховання силових здібностей

У фізичному вихованні найбільш розповсюдженими методами розвитку силових здібностей в учнів є такі:

I – метод повторного виконання вправи.

Метод повторного виконання вправи дозволяє розвивати швидко-силові здібності конкретної м'язової групи (підняття штанги з грудей – м'язи плеча, окремі м'язи спини, живота). При повторному методі використовують

серії динамічних вправ із постійним збільшення опору (присідання з штангою). Залежно від віку, статі, величини обтяження кількість вправ у серії може бути 6-10, а кількість серій від 3 до 5-6.

Вправи з постійним опором дають змогу зберегти величину обтяження під час виконання вправ. Вправи зі зростаючим опором передбачають зміну величини обтяження під час її виконання. На початковому етапі використання повторного методу вправи з обтяженням не повинні перевищувати в учнів 8-9 років обтяження 1/2 власної маси, 12-13 років – 2/3, 14-15 років – 3/4 власної маси, в 16 років можна використовувати обтяження, рівне власній масі. Дітям, які не займалися раніше силовими вправами, метод повторних зусиль дає змогу запобігти травмам.

II – метод колового тренування.

Метод колового тренування забезпечує комплексний вплив на різні м'язові групи. Вправи підбираються з таким розрахунком, щоб кожна наступна серія вправ включала в роботу нову групу м'язів. Цей метод дозволяє підвищити об'єм навантаження (кількість вправ) при суворому чергуванні роботи і відпочинку.

При коловому методі проведення занять зручніше за все поєднувати на уроці вправи на розвиток сили і гнучкості. Дуже важливо, щоб після вправ на силу обов'язково виконувалася вправа на гнучкість, причому саме на ті групи м'язів, які брали участь у силовій роботі. Розбивши клас на групи (число груп дорівнює числу вправ) і визначивши місця їх виконання, вчитель фіксує час виконання вправ і відпочинку секундоміром. Усі учні працюють на уроці одночасно. Кількість вправ, які впливають на різні групи м'язів, на станціях, залежно від підготовленості учнів, може бути 3-6. Тривалість виконання вправ на станціях складає 20-30 секунд. Комплекс вправ повторюють 1-3 рази по колу. Відпочинок між кожним повторенням комплексу повинен складати 2-3 хвилини.

III – метод максимальних зусиль.

Метод з максимальними зусиллями передбачає виконання рухових дій із граничним (тільки для спортсменів важкоатлетів) або близько граничним обтяженням (90-95% від максимальної величини) вагою.

Цей метод забезпечує максимальну мобілізацію нервово-м'язового апарату і найбільший приріст силових здібностей. Кількість повторень (максимум їх 2-3, тобто невелика) не сприяє мобілізації обмінних процесів, а це призводить до незначного збільшення м'язової маси. І до того ж, граничне напруження м'язів вимагає ще й великих психічних напружень, у результаті чого в роботу включаються зайві м'язові групи, а вони утруднюють удосконалення техніки рухів.

Метод максимальних зусиль не придатний для дітей шкільного віку, а сприятливий для спортсменів високої кваліфікації і є основним, але не єдиним, а метод повторних зусиль – як допоміжний. Метод максимальних зусиль припиняють застосовувати за 8-10 занять до змагань.

У висококваліфікованих спортсменів відновлення показників після тренування на розвиток максимальної сили відбувається через 3-5 днів. І тільки через 6-8 тижнів у них спостерігається підвищення м'язової сили (етап надвідновлення).

Поняття «гранична вага», на застосуванні якого заснований метод максимальних зусиль, означає – ту найбільшу вагу, яку можна підняти без значного емоційного збудження.

IV – метод неграничних зусиль (обтяжень).

Метод неграничних зусиль є основним для розвитку сили в школярів. Він характеризується виконанням рухових дій з граничним числом повторень при невеликому обтяженні. Це дає можливість виконати загальний об'єм роботи, покращити обмінні пластичні процеси, підвищити загальний рівень функціональних можливостей організму.

Ефект від виконання граничних зусиль виникає тільки при появі втоми, тому необхідно збільшувати кількість повторень. Величина обтяжень для дітей шкільного віку підбирається з урахуванням досягнутого ступеня стомлення від попередньої праці (чим більше стомлення, тим менше обтяження).

Отож, для розвитку сили використовуються максимальні обтяження, які можуть подолати учні на даний момент, і неграничні обтяження – кількість повторень в одному підході «до відмови» – так званий «повторний максимум» (ПМ).

Встановлено (Петров, 1970), що вся силова робота ведеться в діапазоні 1-12 повторень з умовою, що останні з них виконуються з максимальним напруженням. Кількість піднімання ваги (повторень), що перевищує 12 в одному підході, слугує вже розвитку не власно сили, а силової витривалості.

Робота з малим і дуже малим опором, як правило, недоцільна. Наприклад, школяр виконує згинання в упорі лежачи з упором руками на гімнастичну лавку. Як тільки його сила збільшиться настільки, що він зможе виконати вправу 10-12 разів, вправу потрібно ускладнити до ступеня, що дозволяє виконати її лише 4-7 разів (згинання на підлозі, потім з упором ногами на гімнастичну лавку). Не варто при вихованні сили доводити кількість повторень в одному підході до 20-25, така велика кількість повторень доцільна при вихованні витривалості (таблиця 2).

Отже, для розвитку силових здібностей у шкільному віці найбільшу кількість вправ, але не менше 50%, повинні складати вправи швидко-силової спрямованості. Потім динамічні вправи (в долаючому та поступливому режимах), які базуються на виконанні граничних обтяжень (від 50-60 до 75-80% від індивідуально максимальних).

Швидко-силові здібності в цьому віці можна розвивати успішно, бо це фізіологічно сприятливий період. Обов'язково до уроку включаються стрибки на 1-й, 2-х ногах, на місці, поштовхом однією та обома ногами з місця як у довжину, так і висоту (150 відштовхувань).

Таблиця 2 – Обтяження, що використовуються для розвитку сили

| Позначення ваги (опір) | Кількість можливих повторень в одному підході | Інтенсивність ЧСС, уд/хв |
|------------------------|---|--------------------------|
| Гранична | 1 ПМ | 190-200 |
| Близько гранична | 2-3 ПМ | 180-190 |
| Велика | 4-7 ПМ | 170-180 |
| Помірно велика | 8-12 ПМ | 160-170 |
| Середня | 13-18 ПМ | 150-160 |
| Мала | 19-25 ПМ | 140-150 |
| Дуже мала | Більше 25 | 130-140 |

Якщо стрибки виконуються в основній частині уроку, то з максимальним зусиллям слід виконувати по 60-80 відштовхувань. У заключній частині уроку кількість можна збільшити до 200 разів, але обов'язково знизити інтенсивність.

Наприкінці уроку виконуються ізометричні вправи та на розвиток силової витривалості. У молодшому шкільному віці вправи на силу, як правило, виконуються за допомогою ваги власного тіла (стрибки, присідання, вправи з набивними м'ячами, лазіння тощо). У підлітковому віці засобами виховання сили є швидко-силові і вправи з малим та середнім обтяженням. Разом із силою у підлітків треба удосконалювати і силову витривалість. Для розвитку власне силових здібностей з юнаками старшого шкільного віку можна використовувати статичні вправи з великими та біляграничними обтяженнями.

9 Оцінка силових здібностей людини

Для вимірювання силових здібностей використовують контрольні вправи.

1. Для оцінки власне-силових здібностей використовують:

- а) кистьову динамометрію, кг;
- б) станову динамометрію, кг;
- в) підтягування на перекладині, разів;
- г) кидок набивного м'яча двома руками з різних вихідних положень (стоячи, сидячи), м;
- д) згинання і розгинання рук в упорі лежачи, разів.

2. Для оцінки швидко-силових здібностей використовують:

- а) стрибок у гору з місця, см;
- б) стрибок у довжину з місця (з розбігу), см;
- в) присідання за 20 с, разів;
- г) згинання і розгинання рук в упорі лежачи на підлозі за 10 с, разів;
- д) згинання і розгинання рук в упорі на брусах за 10 с, разів;
- е) згинання і розгинання тулуба з положення лежачи за 10 с, разів.

10 Методичні умови виховання сили в дітей різних вікових груп

Методичні умови виховання сили в дітей:

1. Перед виконанням вправ на силу необхідно провести розминку і зберігати організм дітей у теплі протягом усього заняття.

2. При підборі фізичних вправ для розвитку сили необхідно ознайомити учнів з технікою їх виконання.

3. На початкових етапах силової підготовки потрібно здійснювати гармонійний розвиток усіх м'язових груп рухового апарату.

4. Заняття треба починати з фізичних вправ для більш дрібних груп м'язів.

5. Збільшення величини обтяжень та загального обсягу силових вправ варто робити поступово, особливо на початку занять силовими вправами.

6. Темп виконання силових вправ повинен бути близько 10-15 разів за хвилину.

7. Під час виконання силових вправ з неграничним обтяженням дихання затримувати не потрібно.

8. Для зменшення навантаження на хребет в інтервалах відпочинку між силовими вправами треба виконувати виси.

9. Перед виконанням силових вправ не треба робити максимальний вдих, бо це збільшить внутрішньогрудинний тиск і посилить ті зрушення, які спостерігаються при натужуванні.

10. Початківцям учитель повинен обмежувати короточасні максимальні напруження, а для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку взагалі виключити із занять.

11. Щоб уникнути травм хребта, необхідно систематично зміцнювати м'язи черевного преса та тулуба.

12. В інтервалах відпочинку між силовими вправами варто виконувати вправи на розтягування. Амплітуда рухів повинна бути меншою на 10-15 % за максимальну у відповідному суглобі.

13. При відчутті болю або поколювання у м'язах, зв'язках, сухожиллях або суглобах потрібно негайно припинити виконання вправ.

14. Вправи з граничними і біляграничними обтяженнями виконувати треба на жорсткій опорі.

15. У силових вправах із предметами варто застосовувати різноманітні хвати для уникнення травм рук.

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність поняття «фізичних якості людини».
2. Які фізичні якості ви знаєте?
3. Назвіть особливості розвитку фізичних якостей.
4. Охарактеризуйте силу як фізичну якість людини. Назвіть її різновиди.
5. Які чинники зумовлюють розвиток силових можливостей людини?
6. Які види силових здібностей ви знаєте?
7. Назвіть режими роботи м'язів.
8. Назвіть основні та додаткові засоби виховання силових здібностей.
9. Охарактеризуйте методи виховання силових здібностей.
10. Назвіть завдання, спрямовані на виховання силових здібностей учнів.

11. Як змінюються природні темпи розвитку сили в онтогенезі людини?
12. Перерахуйте методичні умови виховання сили у дітей різних вікових груп.
13. Назвіть тести визначення рівня розвитку силових здібностей.

Практичні завдання

1. Складіть власну програму удосконалення максимальної сили (шляхом збільшення м'язової маси; шляхом використання ізометричних вправ).
2. Визначте рівень розвитку власної сили за 6 тестами.


ТЕМА 2

Гнучкість і особливості методики її удосконалення

Мета вивчення теми: засвоїти основи методики виховання гнучкості; набутти вміння обирати засоби для виховання гнучкості, методи.

План

- 1 Загальна характеристика гнучкості.
- 2 Форми прояву гнучкості.
- 3 Чинники, від яких залежить прояв гнучкості.
- 4 Завдання розвитку гнучкості.
- 5 Етапи розвитку гнучкості.
- 6 Засоби і методи розвитку гнучкості.
- 7 Методичні рекомендації щодо використання вправ на гнучкість.
- 8 Контрольні вправи для оцінки рухливості в суглобах.

 **Перелік ключових термінів і понять:** гнучкість, «рухливість суглобів», активна гнучкість, пасивна гнучкість, загальна гнучкість, спеціальна гнучкість, чинники прояву гнучкості, етапи та завдання виховання гнучкості, засоби (активні, статичні, комбіновані вправи), «стретчинг», контрольні вправи.

Теоретичні відомості

1 Загальна характеристика гнучкості

Гнучкість – це здатність людини виконувати рухи з максимальною для її рухових можливостей амплітудою.

У теорії і методиці фізичного виховання широко використовують два терміни «гнучкість» і «рухливість у суглобах».

Термін «гнучкість» вживають у тих випадках, коли мова йде про сумарну рухливість у суглобах усього тіла (перш за все скелета і суглобів).

«Рухливість суглобів» – мається на увазі рухливість окремого суглоба (колінного, плечового, ліктьового тощо).

В оптимізації фізичного стану організму значну роль відіграє гнучкість (рухливість суглобів).

Часто кажуть «пішла гнучкість – прийшла старість» і «людина настільки стара, наскільки зістарилися її суглоби».

Підвищення рухливості в суглобах впливає на покращення результатів майже в усіх видах спорту, зниження травм під час тренування, зменшенню больового синдрому після занять. Технікою деяких рухливих дій взагалі неможливо оволодіти без достатнього рівня розвитку рухливості в суглобах. Добра гнучкість забезпечує швидкість та економічність рухів. Гнучкість характеризує стан хребта, найменших суглобів і зв'язок. Гнучкість – це раціональна робота м'язів, чим більша амплітуда рухів, тим легше людині рухатися.

Зниження рухливості в суглобах призводить до зменшення кількості синовіальної рідини і рухливість різко погіршується, і, навпаки, при значній роботі, яка пов'язана з великою амплітудою рухів, кількість її зростає у два рази.

Втрата рухливості в суглобах – типовий віковий синдром. Тому гнучкості треба приділяти більше уваги. За деякими даними, на кожну 1000 людей припадає 120 хворих із порушенням функції суглобів. У людському організмі велика кількість різних суглобів та суглобиків, завдяки яким кістки мають можливість змінювати положення відносно одна одної. А оскільки суглоби покриті тонким шаром хряща з гладкою поверхнею, вони дуже легко сковзають відносно один одного. Крім цього, сам суглоб знаходиться в капсулі, яка виробляє рідину, що змазує суглоб. Чим більше суглоб працює, тим більше виробляється цієї «змазки».

Якщо спеціально не приділяти увагу розвитку гнучкості, то вже після 14 років вона починає погіршуватися. Наприклад, у дітей зв'язки можуть подовжуватися на 8-10%, у 40-річних – на 4-5%, а в 60-70-річних – лише на 1-3%.

2 Форми прояву гнучкості

Гнучкість буває активною і пасивною.

Активна гнучкість – здатність самостійно виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок сили м'язових груп, що оточують відповідний суглоб. Наприклад, учень за рахунок своїх зусиль може підняти ногу (в сторону) на визначену висоту.

Пасивна гнучкість – здатність досягати найвищої рухомості в суглобах під впливом зовнішніх сил. Наприклад, зусиль партнера або сили тяжіння, рухів з гумовим еспандером.

Показники пасивної гнучкості завжди вищі за показники активної гнучкості. Їх можна досягти при використанні снарядів, обтяжень, маси тіла партнерів. Збільшення пасивної гнучкості здебільшого створює передумови для розширення амплітуди активних рухів.

Активна гнучкість реалізується при виконанні різних фізичних вправ, і тому практично вона важливіша, ніж пасивна, яка є відбитком величини резерву для розвитку активної гнучкості.

Співвідношення роботи, що спрямована на розвиток активної і пасивної гнучкості, в межах річного циклу змінюється. На початку навчального року переважають засоби розвитку пасивної гнучкості, що створюють основу для

наступної роботи над розвитком активної. Згодом обсяг вправ, що сприяють розвитку активної гнучкості, збільшується.

Необхідно враховувати, що зв'язок між активною і пасивною гнучкістю незначний. Трапляються випадки, коли при виявленні значної пасивної гнучкості, недостатньо розвинута активна. Збільшення активної гнучкості практично не сприяє розвитку пасивної – у зворотному напрямку перенос відсутній. Високий рівень пасивної гнучкості є об'єктивною передумовою для розвитку активної, підвищення якої вимагає спеціальної цілеспрямованої роботи, це підвищення рівня гнучкості так і збільшення силових можливостей учнів. Якщо різниця між пасивною та активною гнучкістю дуже велика, то необхідно збільшувати силові здібності, які призведуть до поліпшення рухомості в суглобах.

Показники пасивної гнучкості характеризують ступінь розтяжності м'язів, зв'язок, сухожиль, які обмежують амплітуду рухів у відповідному суглобі. Різницю між пасивною та активною гнучкістю називають резервом гнучкості. Чим більший показник резерву гнучкості, тим легше піддається розвитку активна гнучкість.

Розвивати гнучкість до граничних величин немає потреби, бо надмірна розтягнутість м'язів, зв'язок та сухожиль може призвести до пошкодження суглобів, тому повинен бути резерв гнучкості. Варто розвивати гнучкість до такого рівня, який забезпечує виконання необхідних рухових дій без особливих на це зусиль (наприклад, метання спису, бар'єрний біг, плавання кролем тощо).

У практиці фізичного виховання виділяють загальну і спеціальну гнучкість.

Загальна гнучкість – здатність виконувати рухи з великою амплітудою у найбільших суглобах і в різних напрямках (хребет, плечовий, ліктьовий, тазостегновий).

Спеціальна гнучкість – здатність виконувати рухи з великою амплітудою в суглобах і напрямках, що відповідають особливостям спортивної спеціалізації.

Рівень розвитку гнучкості оцінюють (вимірюють) за максимальною амплітудою рухів, яка виражається в кутових градусах або в лінійних мірах (см).

3 Чинники, від яких залежить прояв гнучкості

Рівень прояву гнучкості залежить від низки чинників, які повинні враховуватися вчителями і тренерами.

Рівень прояву гнучкості значною мірою залежить від форми суглобів (кулясті, яйцеподібні, сідлоподібні, блокоподібні, циліндричні і плоскі). Найбільшою рухливістю відрізняються кулясті суглоби (наприклад, тазостегнові, плечові), меншою – плоскі (кістки зап'ястка). Разом з тим, в однакових за формою суглобах амплітуда рухів у різних людей неоднакова. Форма суглобових поверхонь не змінюється під впливом фізичних вправ, а довжина суглобових поверхонь може досягати позитивних морфологічних змін і це позначиться на рухливості суглобів, особливо в дітей і підлітків. Амплітуда

рухів залежить також від різниці довжини суглобових поверхонь, ступеня їх відповідності одна одній, розмірів кистьових виступів та пасивного опору суглобових сумок і зв'язок, що піддаються розтягуванню.

Гнучкість обумовлена центрально-нервовою регуляцією тону м'язів, а також напруженням м'язів-антагоністів. Це означає, що прояв гнучкості залежить від здібності довільно розслабляти розтягнуті м'язи і напруження м'язів, які здійснюють рухи, отже, від ступеня міжм'язової координації.

Суттєво впливає на прояв гнучкості й середовище. Попередня розминка, різні види масажу, зігріваючі процедури (гаряча ванна, розтирання тощо), що підвищують еластичність і температуру м'язів, сприяють поліпшенню гнучкості і, навпаки, пасивний відпочинок та охолодження тіла погіршують гнучкість.

Установлено, що досягнута в процесі розминки амплітуда гнучкості зберігається при пасивному відпочинку протягом 8-12 хвилин, а активний руховий режим продовжує термін дії розминки до 30-35 хвилин.

На гнучкість більше ніж на всі інші фізичні якості впливає добова періодика. Так, вранці (після сну) її показники найнижчі, в середині дня вони значно поліпшуються, утримуючись деякий час на одному рівні, а наприкінці його – знижуються. Однак це не значить, що в цей час не варто робити вправи для розвитку гнучкості, вони можуть плануватися на будь-який час при відповідній розминці.

Гнучкість істотно змінюється під впливом втоми. Показники активної гнучкості зменшуються, а пасивної – збільшуються. Це пов'язане з тим, що сила втомлених м'язів знижується, зменшується й їх еластичність, погіршується здатність до розслаблення. У таких м'язах швидше виникає охоронне напруження (міотонічний рефлекс).

Гнучкість значно покращується і тоді, коли в розтягнутих м'язах збільшується інтенсивність кровообігу і, навпаки, стає нижче, коли кровообіг зменшується. Особливо гнучкість знижується після охолодження м'язів, а також після прийому їжі, коли вся кров відходить до органів травлення. Тому не треба робити вправи на гнучкість одразу після їжі – вони не дадуть очікуваного ефекту.

Рівень гнучкості залежить також від віку і статі.

Процес розвитку гнучкості носить нерівномірний характер. З віком у людини росте і її гнучкість, досягає найкращих показників у 14-15 років. Інтенсивний приріст показників рухомості в суглобах спостерігається у молодшому шкільному віці, в 11-13 років уповільнюється і тільки до 14 років знову набирає темп. Тому найсприятливіший час для розвитку гнучкості (якщо людина не стала розвивати її раніше) – це в 14-15 років. Дуже важливо не спізнитися в цей період, бо, за даними Б. В. Сермеєва, Л. П. Матвеєва гнучкість в окремих суглобах у 16-18 років починає знижуватися.

Цілеспрямований розвиток гнучкості повинен починатися з 6-7 років. У дітей і підлітків (9-14 років) ця якість розвивається майже у 2 рази ефективніше, ніж у старшому віці.

У молодшому шкільному віці, коли організм дітей більш пластичний, ніж у наступні періоди росту і розвитку, створюються сприятливі передумови для розвитку гнучкості. Це, насамперед, морфологічні особливості опорно-рухового апарату – висока еластичність м'язів і зв'язок, велика рухомість хребта. Тому найвищі природні темпи розвитку гнучкості спостерігаються у віці 9-14 років. Після одноразового тренування збільшення відносного розтягування м'язового апарату в дітей 10-12 років, які не займаються спортом, складає у плечовому суглобі 10-12%, суглобах хребта – 8-9%, тазостегновому – 10-12%, а в дітей 15-17 років – відповідно 5-6, 4-5 і 8-10%. Дослідження вказують на те, що молодший шкільний вік є найсприятливішим для спрямованого росту амплітуди пасивних рухів майже у всіх суглобах, а середній і старший – для вдосконалення активної рухомості суглобів.

Отже, з віком людини гнучкість зменшується. Це пов'язано з тим, що чітко оформлюються контури різних кісткових виступів у суглобах, які організують амплітуду рухів, зменшується еластичність зв'язок, з віком (після 30-40 років) починає змінюватися суглобовий хрящ, зменшується його товщина. У людей, які не змушують працювати свої суглоби, на краях суглобових поверхонь хрящ взагалі може розсмоктатися аж до оголення кістки.

Особливо з віком людини сильно змінюється хребет. У більшості людей, які мешкають у місті, він виконує лише опірну функцію. У результаті стає тоншим і деформується хрящ міжхребцевих дисків, зв'язки розростаються і сплітають хребці, обмежуючи їх рух відносно один одного.

Якщо ви не можете дістати підлогу, побачити стінку за своєю спиною – це дуже тривожний сигнал. Порятунком тільки один – фізичні вправи і ще раз фізичні вправи.

Рівень гнучкості залежить також від статі. Рухливість у суглобах у дівчаток і дівчат більша, ніж у хлопчиків та юнаків. Хлопчики відстають від дівчаток орієнтовно на 20-30%. Отже, величина можливого приросту рухомості суглобів у дівчаток менша, ніж у хлопчиків. У дівчаток рухливість у суглобах найбільш інтенсивно збільшується в 10-12 років, а в хлопчиків дещо пізніше – в 11-13 років.

У ранньому дитинстві у хлопчиків і дівчаток суттєвої різниці в прояві даної якості не спостерігається. У процесі старіння різниця в проявах гнучкості в чоловіків і жінок поступово стирається і у віці 70-80 років повністю зникає.

Дослідження Л.П. Сергієнко і С.В. Алексєєва довели, що загальна гнучкість у суглобах значною мірою залежить від спадковості (великий вплив більш характерний для жіночого організму, у межах 10%, ніж для чоловічого). Також на рухливість у суглобах впливає і середовище, і спосіб життя, а значить і фізична культура. Так, при самій «бідній» за спадковістю гнучкості, використовуючи фізичні вправи, можна досягти значного збільшення амплітуди. Спадкові чинники – будова суглобів, розміщення зв'язок, стан нервово-м'язової системи.

Чи можна заздалегідь визначити наскільки людина схильна до розвитку гнучкості? Абсолютно точного методу немає.

Проте багаторічні дослідження Л. П. Сергієнка показали, що зробити це можна за допомогою відбитків пальців. За рисунком на нашій шкірі, який у жодної людини не повторюється і який дослідники називають «генами, що їх вивели назовні», можна дізнатися про схильність до розвитку гнучкості. Рисунки на пальцях розділяються на три основні типи: дуги, петлі, кола. Хороша гнучкість – 4 і 5 пальці лівої руки – кола і дуги; дуги і кола, петлі і кола; кола і петлі – одним кінцем петля спрямована у бік мізинця. Інші варіанти поєднань вказують, частіш, на погану гнучкість. Проте за допомогою занять фізичними вправами можна подолати генетичну обумовленість розвитку гнучкості.

Гнучкість залежить від спортивної спеціалізації. Вищий рівень у тих, хто спеціалізується в таких видах спорту, як гімнастика та акробатика. Найнижчий рівень – у спортсменів зі стрільби з луком.

4 Завдання розвитку гнучкості

При розвитку гнучкості вчителю необхідно вирішувати такі завдання:

1) Забезпечити такий ступінь всебічного розвитку гнучкості, який би дозволив учням успішно оволодівати важливими діями (уміннями і навичками) і з високою результативністю виявляти інші рухові здібності – координаційні, швидкісні, силові, витривалість.

2) Сприяти оптимальному рівню гнучкості в різні вікові періоди життя людини.

3) Забезпечити відновлення нормальної амплітуди рухів, яка може бути втрачена в результаті захворювання, травм та інших причин.

4) Для дітей, підлітків, юнаків і дівчат, які займаються спортом, висувається завдання – підвищення рівня розвитку гнучкості у відповідності з вимогами занять конкретним видом спорту.

5 Етапи розвитку гнучкості

У процесі систематично побудованого багаторічного фізичного виховання можна виділити чотири етапи розвитку гнучкості: етап ознайомлення й оволодіння рухами в різних суглобах; етап «суглобової гімнастики»; етап спеціалізованого розвитку рухомості в суглобах; етап підтримування рухомості в суглобах на досягнутому рівні.

Етап ознайомлення й оволодіння дітьми існуючими в суглобах рухами.

Цей етап охоплює дітей молодшого шкільного віку. Ознайомлення і оволодіння рухами в різних суглобах вчитель здійснює на уроках фізичної культури. З перших уроків необхідно ознайомити учнів з назвою частин тіла і з рухами, які вони виконують. За час навчання учні початкової школи повинні знати, що таке згинання і розгинання, супінація і пронація, колові рухи, повороти й обертання тулуба. Всі ці вправи вони повинні вміти виконувати.

Спочатку ці рухи виконуються без предметів, а потім з легкими предметами і різними обтяженнями (відведення рук і ніг, нахили тулуба, колові рухи і повороти голови, тулуба, вільні махи ногою вперед-назад), вправи з обтяженнями: булавами, м'ячами, гантелями (маса від 0,5 до 2,5 кг).

Етап «суглобової гімнастики».

Етап цей охоплює дитячий, підлітковий і завершується, в основному, в юнацькому віці.

На цьому етапі не тільки необхідно підвищувати загальний рівень розвитку активної і пасивної рухомості в суглобах, але і зміцнювати суглоби та тренувати м'язово-зв'язувальний апарат з метою покращення еластичних властивостей і забезпечення міцності м'язів і зв'язок. Відбувається мовби «опрацювання» всіх суглобів.

Враховуючи нерівномірний розвиток суглобів, необхідно систематично впливати на ті суглоби, які без застосування фізичних вправ менш за все розвиваються у повсякденному житті. Зазвичай у людини слабо розвинена рухомість у розгинальних рухах руки, ноги, тулуба, в обертальних рухах руки, передпліччя, стегна і гомілки.

Спочатку виконуються найпростіші комплекси, з невеликою кількістю вправ, а потім ускладнюються за рахунок збільшення кількості вправ та їх дозування. Планують заняття «суглобової гімнастики» на вік 9-14 років, діти в цьому віці мають широкі вікові можливості. Насамперед, морфологічні особливості опорно-рухового апарату – висока еластичність зв'язок і м'язів, велика рухомість хребта.

Етап спеціалізованого розвитку гнучкості.

Цей етап передбачає розвиток максимальної амплітуди в тих рухах, які сприяють швидкому оволодінню спортивною технікою і на цій основі покращенню результатів (наприклад, при плаванні «брасом» важливо розвивати максимальну рухомість у тазостегновому, гомілковостопному, колінних, плечових суглобах; при плаванні «кролем» у плечових і гомілковостопних суглобах; бар'єрний біг вимагає граничної рухомості в тазостегнових суглобах).

Етап підтримання рухомості на досягнутому рівні охоплює все наступне життя людини. Головне на цьому етапі запобігти, наскільки це можливо, втрати досягнутого стану гнучкості, звести до мінімуму її віковий регрес.

Особливо значні зворотні зміни гнучкості настають у похилому та старому віці (у зв'язку з інволюційними процесами) і для підтримки гнучкості необхідно буде прикладати все більше зусиль. З віком людини збільшується тугорухливість у тазостегнових і плечових суглобах. Але, незважаючи на це, можна протидіяти цим регресивним змінам шляхом виконання спеціальних вправ, що дозволять на тривалий час зберегти гнучкість на досягнутому рівні.

Якщо вилучити вправи на розтягування, то гнучкість у суглобах швидко погіршується, тому вправами на гнучкість потрібно займатися протягом усього року, проте загальний об'єм вправ зменшується і може бути незначним.

Взагалі достатньо виконувати вправи 3-4 рази на тиждень разом із силовими і швидкісно-силовими вправами.

6 Засоби і методи розвитку гнучкості

Для виховання гнучкості використовують фізичні вправи, при виконанні яких амплітуда рухів доходить до індивідуально граничної – такої, при якій

м'язи і зв'язки розтягуються до можливого максимуму, не призводячи до пошкоджень. Вправи такого типу отримали назву «вправи на розтягування». До них відносяться повільні, махові, пружинні рухи і примусове розтягування. Це в основному гімнастичні вправи, які діляться на активні і пасивні (аналогічно тому, як розділяють активну і пасивну гнучкість). Крім цього, є багато вправ на розтягування, ефект яких забезпечується як внутрішніми, так і зовнішніми силами. Такі вправи отримали назву активно-пасивні (наприклад, пружинні рухи в глибокому випаді тощо).

Активні вправи за характером виконання розподіляються:

1) На однофазні (нахил вперед) і пружинні (подвійні, потрійні нахили вперед).

2) На махові і фіксовані (стоячи біля гімнастичної стінки махи ногами вперед, назад, убік із фіксацією в найвищій точці маху).

3) З обтяженням і без обтяження (нахили вперед з металевими і гімнастичними палицями на плечах, набивними м'ячами).

До вправ, які розвивають пасивну гнучкість, відносяться:

1) Вправи з допомогою партнера (сидячи, нахил вперед з натисканнями руками партнера на лопатки тощо).

2) Вправи з обтяженням вагою власного тіла (з вису на перекладині – провисання).

3) Вправи з використанням власної сили (сидячи, нахил вперед з підтягуванням тулуба до ніг із хватом руками за стопи).

Статичні вправи – збереження максимальної амплітуди при різних положеннях (утримання кінцівок у відведеному граничному положенні). Тривалість статичних «утримуючих» вправ від 5-6 до 9 с для початківців і до 12 с для добре тренуваних людей. Ізометричні граничні напруження виконуються 3-4 с.

При виконанні статично-пасивних вправ утримання положення тіла або окремих його частин здійснюється за допомогою впливу зовнішніх сил – партнера, снарядів, ваги власного тіла. Навантаження при виконанні вправ із пасивним розтягуванням не однакове, в статичних положеннях навантаження більше, ніж у динамічних. Статичні пасивні вправи менше ефективні, ніж динамічні. Та все ж застосування динамічних рухів недостатньо впливає на здатність утримувати різні статичні положення. Показники гнучкості після статичних активних вправ зберігаються довше, ніж після пасивних.

Махові вправи характеризуються виконанням рухів із великою амплітудою за рахунок напруження м'язів на початку руху і розслабленням їх наприкінці. Різновидом махових вправ є маятниковоподібні вправи з попереминим напруженням (в початковій фазі) і розслабленням (у кінцевій фазі) працюючих м'язів (наприклад, вільний мах ногою вперед – назад до відказу, намагаючись у кожному наступному русі досягти більшої амплітуди, стоячи боком до гімнастичної стінки і тримаючись правою рукою за рейку на рівні грудей).

Найдоцільніше застосовувати махові вправи для збільшення амплітуди переміщень кінцівок саме у махових рухах (наприклад, стрибки у висоту). Ефективність махових вправ зростає при застосуванні додаткових обтяжень (0,5-1,5 кг), які значно збільшують силу інерції руху кінцівок, тому їх величину треба вибирати дуже обережно, особливо для осіб похилого віку. Вони дуже ефективні при заняттях спортом, з метою збільшення амплітуди переміщень кінцівок. Схожість координації в роботі нервово-м'язового апарату сприяє не тільки розвитку активної гнучкості, а й удосконаленню техніки виконання відповідних вправ.

Далі за ступенем корисності розвитку гнучкості ідуть пружинні рухи. Амплітуда при виконанні пружинних рухів трохи менша, ніж при махових і примусовому розтягуванні, але її можна збільшити, застосовуючи незначні обтяження. Ефективність пружних вправ підвищується при застосуванні додаткових обтяжень (до 50%).

При виконанні пружних рухів повернення у вихідне положення здійснюється не після кожного руху, а після 3-4 його повторення, а це означає, що дані вправи більш економічні в порівнянні з маховими і повільними рухами. Амплітуда кожного повторного руху збільшується незначно і ці рухи не мають вираженого ривкового характеру, а виконуються м'яко, пластично в порівнянні з маховими рухами. Можливість травмувати м'язи тут значно менша і больові відчуття з'являються рідше.

Комбіновані вправи – це об'єднання в одній вправі активної і пасивної фаз, динамічного і статичного режиму для м'язів.

Комбіновані вправи застосовуються в основному на заключному етапі розвитку гнучкості і на етапі її збереження. Вони ефективні як для розвитку пасивної, так й активної гнучкості. Використання додаткових обтяжень дозволяє урізноманітнити тренувальний процес та одночасно розвивати силові якості і гнучкість.

Використання динамічних вправ призводить до збільшення активної гнучкості в середньому на 19%, а пасивної – на 11%.

Використання статичних вправ збільшує активну гнучкість на 13%, а пасивну – на 20%. Удосконалення гнучкості за допомогою вправ динамічного і статичного характеру призводить до підвищення активної гнучкості на 18% і пасивної на 19%. Вочевидь, комплексне використання вправ динамічного (підвищуючи в основному силу м'язів-антагоністів) і статичного (підвищуючи розтягування м'язів-антагоністів) характеру є найбільш ефективним.

Якщо необхідно досягти значного ефекту в розвитку гнучкості через 3-4 місяці, то рекомендується таке співвідношення вправ: приблизно 40% – активних, 40% – пасивних і 20% – статичних.

Чим менше вік дітей, тим більше в загальному об'ємі повинно бути активних і менше статичних вправ.

Особливу групу засобів для розвитку гнучкості і підвищення еластичності м'язів, зв'язок отримала система «стретчинг».

Термін «stretching» у перекладі з англійської означає розтягування, витягування, подовження, – це комплекс фізичних вправ, точніше, поз для розтягування визначених частин тіла. У процесі виконання вправ на розтягування в статичному режимі учні приймають відповідну позу й утримують її від 15 до 60 с, при цьому можна напружувати розтягнуті м'язи.

Фізіологічна сутність стретчингу полягає в тому, що при розтягуванні м'язів та утриманні відповідної пози в них активізуються процеси кровообігу й обміну речовин.

У практиці фізичного виховання і спорту вправи стретчингу можуть бути використані в розминці; в основній частині занять як засіб розвитку гнучкості і підвищення еластичності зв'язок і м'язів; у заключній частині занять як засіб відновлення після навантаження і профілактики травм опорно-рухового апарату.

Найпоширеніший такий варіант послідовності виконання вправ стретчингу: фаза скорочення м'яза (силові і швидко-силові вправи) тривалістю 1-5 с, потім розслаблення в статичній позі від 15 до 60 с. Можливий й інший спосіб виконання стретчингу: динамічні (пружинні) вправи, які виконуються в розминці або в основній частині заняття, потім утримання статичної пози на певний час в останньому повторенні. Рекомендують такі параметри тренування: 1) тривалість одного повторення (утримання пози) від 15 до 60 с (для початківців і дітей – 10-20 с); 2) кількість повторень одної вправи від 2 до 6 разів, з відпочинком 10-30 с між повтореннями; 3) кількість вправ в одному комплексі від 4 до 10; 4) сумарна тривалість навантаження від 10 до 45 хвилин; 5) характер відпочинку – повне розслаблення, біг підтюбцем, активний відпочинок.

На рисунку 1 подано засоби виховання гнучкості.

Основний метод розвитку гнучкості є повторний, який передбачає виконання вправ на розтягування серіями по кілька повторень у кожній з інтервалами активного відпочинку між серіями. У процесі повторення рухових дій на гнучкість треба підвищувати максимальну амплітуду, зниження амплітуди рухів є сигналом до припинення роботи над підвищенням гнучкості.

Для удосконалення гнучкості доцільно використовувати ігровий і змагальний методи.

Ефективність занять, які спрямовані на розвиток гнучкості, можливо підвищити використовуючи метод біомеханічної стимуляції, запропонований В. Т. Назаровим. Вона здійснюється шляхом впливу на м'язи механічними чинниками, а точніше, вібрацією.

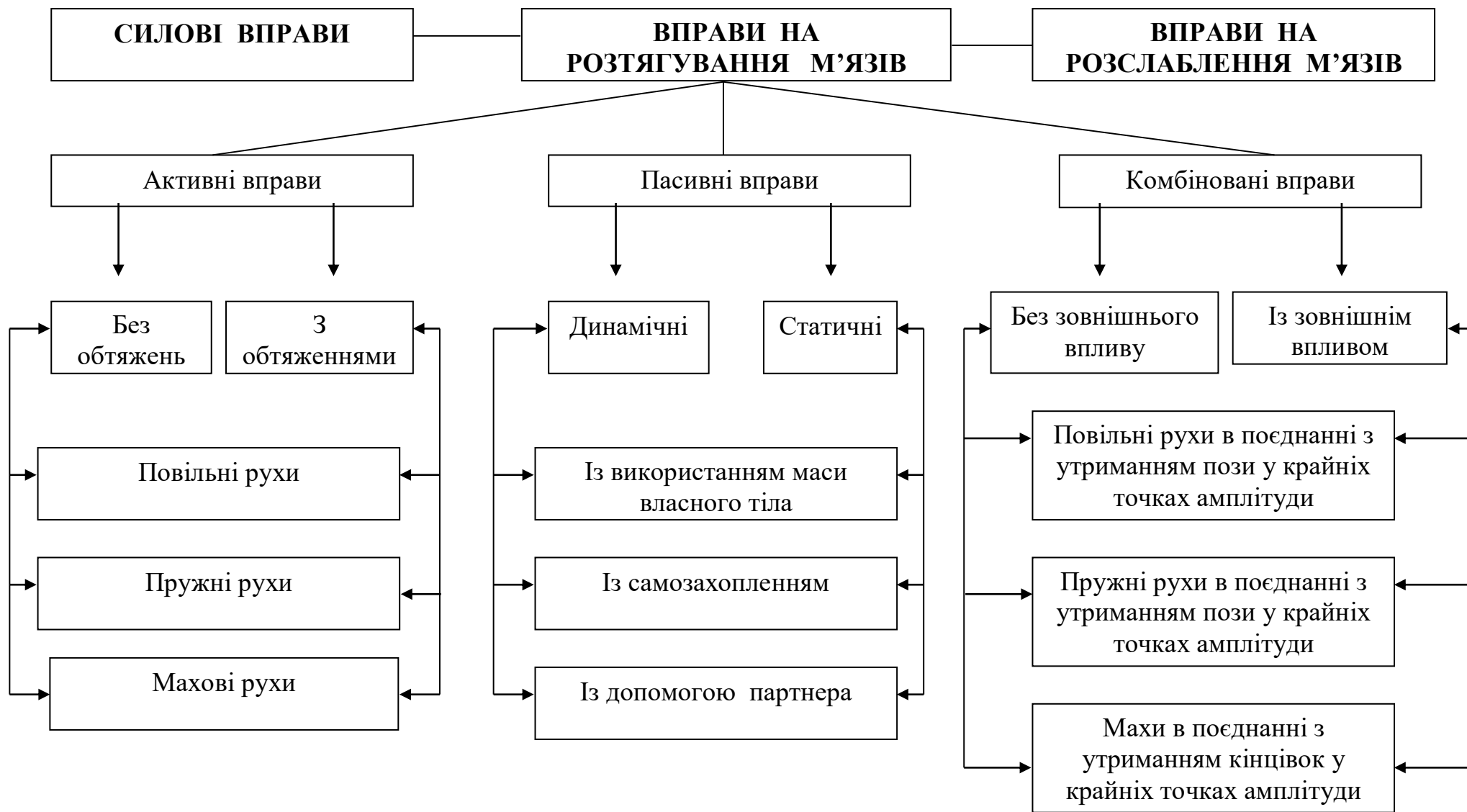


Рисунок 1 – Засоби виховання гнучкості

Вібровпливи на тканини тіла, в тому числі і на м'язи, не є новиною, згадаймо хоч би процедуру вібромасажу, а також використання різних тонізаторів та інших подібних пристроїв. Стимуляція здійснюється вздовж м'язових волокон і триває максимум 10 хвилин (як правило 3-5 хв.) на кожную групу м'язів (при розвитку гнучкості в плечових суглобах – усього 45-60 секунд). В одному сеансі стимулюється не більше 3-4 м'язових груп. Відносно ефективності даного методу є такі дані: усього за 8 занять гімнаст, який при виконанні поперечного шпагату мав результат від внутрішнього зводу коліна до підлоги – 16 см, зробив шпагат, іншим гімнастам під час тренування виконували по 4 сеанси вібростимуляції на кожную ногу по 5 хвилин. Загальний час, витрачений на тренуванні, склав 40 хвилин. Через 4 доби усі 24 гімнасти зробили поперечний шпагат. Тому можна вважати, що використання вібрації дозволяє в 30-60 разів швидше прискорити розвиток гнучкості. Збільшуються показники не тільки пасивної, але й активної гнучкості.

Навантаження у вправах на гнучкість на окремих уроках і протягом року варто збільшувати за рахунок збільшення кількості вправ і кількості їх повторень. Темп при активних вправах складає 1 повторення в 1 секунду; при пасивних – 1 повторення в 1-2 с; при утриманні в статичних положеннях – 4-6 с.

Для розвитку гнучкості дуже важливим є кількість рухів, тобто дозування вправ. Тому що гнучкість – якість, яка потребує постійного і методичного тренування. Маленьке навантаження дає результат тільки на перших етапах занять. А далі необхідно збільшувати кількість повторень, доводячи їх, як вважає М. М. Амосов, до 100, 150 і 200 разів. Проте це не означає, що необхідно робити всі вправи по 200 разів. Таке велике навантаження потрібно тим, хто вже досяг певних результатів і потребує подальшого вдосконалення. Або тим, хто хоче підвищити рухомість у певних суглобах. У людей гнучкість (суглобова рухомість) різна у різних «ланках» тіла. З віком, наприклад, збільшується тугорухливість у тазостегновому суглобі і плечових суглобах.

Академік М. М. Амосов, який розробив свою гімнастику, основну увагу акцентував на опрацюванні суглобів, вважаючи, що інтенсивність вправ для суглобів повинна визначатися їх станом.

Доки суглоби знаходяться в доброму стані і в них немає болю, – вік до 30 років – достатньо робити 20 рухів у кожній вправі. Якщо ж з'явився біль у суглобах і вам за 40 років – кількість, тобто дозування, потрібно збільшити від 5 до 100 рухів на кожен суглоб. При явних ураженнях суглобів, вважає М.М. Амосов, потрібно набагато більше рухів – по 200-300 на той суглоб, який уже болить, по 100 рухів на ті суглоби, що чекають своєї черги. Таким чином, за М.М. Амосовим, дозування повинно йти за зростанням – чим ти старше, тим більше часу повинен витратити на опрацювання суглобів.

При виконанні вправ на гнучкість дуже важливим є правильне дозування навантаження. Скільки, наприклад, нахилів уперед необхідно зробити, щоб ефективно розвивалася рухомість хребтового стовпа (одні вчителі дають 6-8 нахилів, інші 12-16). Чи достатньо цієї кількості?

Аналіз показників зміни амплітуди рухів у різних суглобах у дітей при багаторазовому виконанні вправ на розтягування показує, що для досягнення максимальної амплітуди рухів необхідна неоднакова кількість повторень.

Дозування вправ залежить від їх спрямованості на покращення рухливості в тому чи іншому суглобі, а також від завдань: розвивати рухливість чи підтримувати її на достатньому рівні.

Сигналом для припинення повторних рухів на розтягування є досягнення максимальної амплітуди +8-10 додаткових рухів.

Для визначення дозування вправ з обтяженням необхідно пам'ятати, що чим вага обтяження більше, тим меншу кількість разів повинен виконуватися рух до відказу. Краще за все виконуються вправи на гнучкість з обтяженням в 1-2 кг (середній шкільний вік), початковий етап – 2-3 рази на тиждень, потім заняття повинні бути щоденними (розвиток рухомості суглобів).

Дозування вправ на гнучкість залежить також від величини суглобів, для більш крупних суглобів кількість повторень більша, ніж для дрібних (таблиця 1).

7 Методичні рекомендації щодо використання вправ на гнучкість

Розглянемо методичні умови, яких необхідно дотримуватися при використанні вправ на гнучкість (розтягування).

Перед виконанням вправ на розтягування потрібно добре розігріти організм, щоб уникнути травм. Упродовж усього заняття необхідно підтримувати організм у «розігрітому» стані. Температура оточуючого середовища не повинна бути нижчою 18-20⁰.

Пасивні вправи на розтягування найкращий ефект дають тоді, коли їх виконують на фоні часткової втоми і в кінці заняття (таблиця 3).

Таблиця 3 – Дозування вправ (кількість повторень), спрямованих на розвиток рухливості в суглобах у дітей шкільного віку і юних спортсменів

| Суглоб | Кількість повторень | | | | | Підтримка рухливості в суглобах |
|------------------------|---------------------|-------|-------|-----------------------|-------------|---------------------------------|
| | Учні, років | | | Юні спортсмени, років | | |
| | 7-10 | 11-14 | 15-17 | 10-14 | 15 і старші | |
| Хребтовий стовп | 20-30 | 30-40 | 40-50 | 50-60 | 80-90 | 40-50 |
| Тазостегновий | 15-25 | 30-35 | 35-45 | 40-50 | 60-70 | 30-40 |
| Плечовий | 15-25 | 30-35 | 35-40 | 45-50 | 50-60 | 30-40 |
| Променево-зап'ястковий | 15-25 | 20-25 | 25-30 | 20-25 | 30-35 | 20-25 |
| Колінний | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 15-20 | 20-25 | 20-25 |
| Гомілковостопний | 10-15 | 15-20 | 20-25 | 15-20 | 20-25 | 10-15 |

Вправи на розтягування можна включати в будь-яку частину заняття, попередньо провівши відповідну розминку. Найбільшого ефекту стосовно збільшення амплітуди рухів активні вправи на розтягування дають, як правило, коли їх виконують у першій половині основної частини заняття, декількома

серіями підряд (5-6 серій по 10-12 махових вправ у кожній з інтервалами активного відпочинку між серіями, достатнім для відновлення).

Для підтримки рівня розвитку гнучкості вправи доцільно розподілити у всіх частинах структури заняття, виконуючи їх поперемінно з вправами силового і швидкісно-силового характеру.

3) Для розвитку рухливості в суглобах потрібен різний час, активна гнучкість розвивається в 1,5-2 рази повільніше, ніж пасивна.

4) Вправи, що сприяють розвитку пасивної гнучкості, можна виконувати щоденно, а комплекси вправ для розвитку активної гнучкості застосовують не більше 3-х разів на тиждень.

5) Щоденно на розвиток гнучкості можна планувати від 15-20 до 45-60 хвилин. Тренування гнучкості треба починати зі вправ, що втягують у роботу крупні м'язові групи (суглоби хребта, тазостегнові, плечові).

6) Протягом тренувального року співвідношення вправ на розвиток активної і пасивної гнучкості змінюється. На початковому етапі переважають вправи на користь активної гнучкості.

7) Вправи на розвиток гнучкості потрібно виконувати серійно, багаторазово, намагаючись довести амплітуду рухів у кожній серії до виправданого максимуму. Спочатку виконують 3-5 серій вправ для конкретного суглоба (наприклад, тазостегнових), а потім переходять до розвитку рухливості в іншому суглобі.

8 Контрольні вправи для оцінки рухливості в суглобах

Контроль за розвитком гнучкості здійснюється за допомогою контрольних вправ, що вимагають великої рухливості в суглобах тіла в лінійних одиницях: хребтовому стовпі, тазостегновому, плечовому, ліктьовому, колінному.

1) Рухливість у суглобах хребтового стовпа: нахил тулуба вперед із положення сидячи, см. Тест виконується двічі.

2) Рухливість у плечових суглобах: «викрут» з гімнастичною палицею із вихідного положення – гімнастична палиця хватом двох рук зверху вперед-вниз. Дугами вперед-угору перевести палицю через голову назад-за спину-вниз. Рівень рухливості в плечових суглобах оцінюється за відстанню між великими пальцями лівої і правої рук у цьому хваті. Чим менша відстань між хватом рук при виконанні «викруту», тим вищий рівень гнучкості в плечових суглобах і навпаки.

3) «Міст» із вихідного положення лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, руки долонями на опорі на рівні плечей. Оцінка рівня розвитку гнучкості в суглобах хребта, тазостегнових та плечових суглобах здійснюється за відстанню між п'ятками та руками, а також чим менша відстань між п'ятками та руками і чим більша відстань між найвищою точкою хребта та опорою, тим вищий рівень гнучкості.

4. Рухи прямою ногою назад у сторони: а) лежачи на животі, виконуються рухи ногою назад до відказу; б) лежачи на боку, руки за головою, виконується рух вгору до відказу.

5. «Шпагат»: поперечний, поздовжній.

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність поняття «гнучкість». Назвіть її різновиди.
2. Які чинники зумовлюють прояв гнучкості?
3. Які засоби найбільш ефективні для розвитку активної і пасивної гнучкості?
4. Охарактеризуйте етапи розвитку гнучкості.
5. Як змінюються природні темпи розвитку гнучкості в онтогенезі людини?
6. Назвіть методичні поради з розвитку гнучкості.
7. Дозування вправ із розвитку рухливості в різних суглобах (кількість повторень).
8. Назвіть контрольні вправи для визначення рівня рухливості в різних суглобах.

Практичні завдання

1. Складіть комплекси вправ для вдосконалення гнучкості кульшових, плечових суглобів, хребта (вправи активного та пасивного характеру).
2. Складіть програму вдосконалення гнучкості для учнів молодших класів.


ТЕМА 3

Швидкісні здібності і основи методики їх виховання

Мета вивчення теми: засвоїти особливості методики виховання швидкісних здібностей.

План

1. Визначення поняття швидкості як фізичної якості людини.
2. Форми прояву швидкості.
3. Чинники, що зумовлюють прояв швидкості.
4. Завдання розвитку швидкісних здібностей.
5. Методи виховання швидкості.
6. Методика виховання швидкісних здібностей.
7. Методичні умови і прийоми виховання швидкісних здібностей.
8. Контроль розвитку швидкості у школярів.

 **Перелік ключових термінів і понять:** швидкість, елементарні форми прояву швидкісних здібностей, латентний час, проста реакція, складна реакція, частота рухів, частота рухів, «швидкісний бар'єр», завдання виховання швидкісних здібностей, чинники прояву швидкісних здібностей, засоби виховання швидкісних здібностей, методи виховання швидкісних здібностей, оцінка розвитку швидкісних здібностей, методичні умови виховання швидкісних здібностей.



Теоретичні відомості

1 Визначення поняття швидкості як фізичної якості людини

Швидкість – здатність людини здійснювати рухові дії за мінімальні для даних умов проміжки часу.

Для практики фізичного виховання найбільше значення має швидкість виконання людиною цілісних рухових дій.

Швидкісні здібності на відміну від інших фізичних якостей менш за все підлягають вихованню і носять переважно характер вроджений (спадковості). Приклад тому – дуже повільне зростання результатів у спринті.

Розвиток швидкості та її подальше вдосконалення тісно пов'язані з силою м'язів, гнучкістю і здатністю до розслаблення, координацією і технікою рухів. Тому необхідно пам'ятати, що в умовах об'ємних силових вправ швидкість рухів зазвичай тимчасово знижується і може підвищуватися через 2-6 тижнів після того, як ці навантаження припиняються або зменшуються. У цей період використовують головним чином швидкісні вправи з неграничним обтяженням.

2 Форми прояву швидкості

Основними формами прояву швидкісних здібностей є елементарні і комплексні.

До елементарних форм прояву швидкісних здібностей відносять:

1. Латентний період (прихований) рухової реакції (або швидкість рухової реакції).

2. Швидкість поодиноких рухів при малому зовнішньому опорі (одинокий удар у боксі, швидкість відштовхування у стрибках, швидкість виносу стегна в бігу, швидкість згинання рук в упорі тощо).

3. Частота (темп) необтяжених рухів (кількість бігових кроків за 10 с тощо).

4. Швидкість цілісних рухів, яка складається з усіх трьох форм прояву швидкості (біг, плавання тощо).

Латентний час (швидкість рухової реакції) характеризується мінімальним часом від подачі будь-якого сигналу до початку виконання руху.

Латентний час реакції обумовлюється виключно тими процесами, що відбуваються в нервових центрах, а швидкість рухів – не тільки центрально-нервовими, а й значною мірою тими процесами, що проходять безпосередньо в м'язах.

Для оцінки латентного часу рухової реакції використовують прилад «Реакціомер». Учню пропонують на визначений сигнал (світовий, звуковий) якомога швидше натиснути на кнопку приладу. Електронний секундомір фіксує час від початку сигналу до початку дій учня (випереджаюча, запізнююча рухова реакція).

Усі рухові реакції, що здійснює людина, розподіляються на дві групи: прості і складні.

Проста реакція – це відповідь заздалегідь визначеним рухом на очікуваний, але виниклий раптово відомий (зоровий, слуховий, тактильний) сигнал (реакція бігуна на постріл, марш – почати рух; швидкісна стрільба з

пістолета по силуетах; зміна напрямку руху за сигналом учителя; припинення нападаючої або захисної дії в єдиноборстві або під час гри).

Латентний час простої реакції у дорослих, як правило, не перевищує 0,3 с.

Швидкість простої реакції на словесні подразники у всіх вікових групах перевищує швидкість реакції на звукові подразники.

Так, у 7 років час реакції на словесні подразники на 0,21-0,22 с коротший, ніж на звукові. Основне прискорення реакції спостерігається у 9-річних школярів: у дівчат швидкість реакції на звуковий подразник дорівнює 0,297 с, на словесний – 0,253 с; у хлопчиків у 9-10 років – на звукові подразники результат дорівнює 0,286-0,256 с, на словесні – 0,253-0,215 с. У дівчат до 12 років швидкість простої рухової реакції на обидва подразники повільно підвищується, а з 12-15 років у швидкості реакції суттєвих змін не спостерігається. У хлопчиків скорочується час реакції на обидва подразники до 12 років, потім деякий час подовжується і до 15 років не змінюється. У дівчат з 15 до 16 років показники швидкості рухової реакції на звукові подразники погіршуються і складають 0,248 с; у хлопчиків, навпаки, покращуються.

Швидкість простої реакції на словесний подразник до 16 років значно підвищується, у дівчат складає 0,194 с, а в хлопців 0,202 с.

У спортивній, військовій, побутовій, виробничій практиці виникають ситуації, коли на людину діє не один, а багато подразників і реагувати треба на один із них. Такі *реакції* називаються *складними*.

Наприклад, в єдиноборствах спочатку навчають захищатися у відповідь на заздалегідь обумовлений удар (той, хто захищається, не знає, коли буде проведений удар і куди спрямована атака); далі пропонують реагувати на одну з двох можливих атак, потім із трьох тощо. Поступово учня підводять до реальної обстановки єдиноборства.

Складні реакції розподіляються на **реакції за вибором** і **реакції на об'єкт**, що рухається (цей вид здібностей варто відносити і до координаційних здібностей).

Реакція за вибором – це відповідь певним рухом на один із декількох сигналів.

Реакція на об'єкт, що рухається, – це відповідна дія на об'єкт, що пересувається (реакція виходу гравця на партнера у футболі; реакція воротаря у гандболі – гравець може кинути м'яч у правий, лівий, верхній кут повільно або швидко, воротар усі реакції повинен визначити – обрати план дій).

Прості реакції мають здатність переносу: якщо людина швидко реагує на сигнал в одній ситуації, то вона буде швидко реагувати на них і в інших ситуаціях.

Складні реакції не мають властивостей переносу. Якщо людина швидко реагує на вибір із 2-х сигналів, то це не означає, що вона також швидко буде реагувати на вибір із 3-х і більше сигналів.

Інтенсивне удосконалення функцій, які забезпечують швидке реагування, відбувається в період від 7-8 до 11-12 років. До 14-15 років інтенсивність цієї функції уповільнюється, але продовжує удосконалюватися до 17 років.

Швидкість рухової реакції (проста і складна) краще за все розвивається рухливими і спортивними іграми.

Швидкість рухової реакції добре розвивається при заняттях такими видами спорту, як бокс, теніс, хокей, фехтування, стрільба по рухових мішенях. За даними закордонних авторів – людина здатна спіймати стрілу, що випустили зі спортивного лука, природно, така швидкість реакції і висока швидкість поодинокого руху в повсякденному житті не потрібна, але льотчикам, водіям, операторам – необхідна.

Швидкість поодинокого руху – це швидкість однократного виконаного руху (наприклад – швидкість руху руки при метанні; удар у вільній боротьбі, укол у фехтуванні, рух ніг і рук, присідання, повороти і нахили тулуба з предметами і без, на предметах, боксерські удари). Найбільша швидкість поодинокого руху досягається, якщо немає додаткового зовнішнього опору.

Швидкість (час) поодинокого руху можна визначити – виконуючи підряд 5 (нескладних) рухів з максимально можливою швидкістю – 5 вистрибувань, або 5 присідань, або 5 сплесків над головою). Реєструють час виконання 5 вправ, а потім розраховують час виконання поодинокого руху. Чим він менший, тим вищий рівень розвитку швидкості.

Швидкість поодинокого руху добре тренується в спортивних іграх, метаннях, єдиноборствах (бокс, вільна боротьба, самбо, дзюдо) і нетрадиційними видами (айкідо, карате, тхеквондо, кікбоксинг, джиу-джитсу).

Частота рухів – характеризується максимальною кількістю рухів за певний час. Швидкість виявляється в основному в частоті рухів у циклічних вправах. Частота рухів різних ланок тіла різноманітна: частота верхніх кінцівок – вища, ніж нижніх. Вікова динаміка частоти рухів залежить від характеру рухів (біг, стрибки, постукування кистю), розмірів тіла і його ланок.

Частоту рухів рук, ніг оцінюють за допомогою найпростіших приладів – темпінгтестів. Результат: кількість рухів руками (по черзі або одною) або ногами (по черзі або одною) за 5-20 с.

Частоту руху можна визначити – кисті за 5 або 10 с, проставити олівцем максимально можливу кількість крапок, а потім підрахувати.

Частота бігу на місці – кількість кроків за 5 с: 7 років = 18, 17 років = 24 – юнаки; 18 років – 26 кроків дівчата.

Щоб збільшити швидкість рухів, необхідно як підвищити м'язову силу (використовуючи, наприклад, вправи з обтяженням), так і розвивати здібність виявляти більшу силу в швидких рухах.

Перенос швидкості (темпу рухів) існує тільки в подібних за координаційною структурою рухах.

Збільшення темпу рухів в одних ланках опорно-рухового апарату не призводить до збільшення темпу в інших (наприклад, швидке пропливання дистанції 25 м ніяк не пов'язане зі здатністю до посиленого подолання дистанції в бігу на 30 м з ходу).

Основним методом виховання частоти рухів є повторення вправ (повторення навантаження) з максимальним темпом і вправи типу прискорень.

Разом із тим, багаторазове повторення рухової дії без зміни біомеханічної структури вправи може призвести до „швидкісного бар'єру”, при якому стабілізуються всі параметри швидкості бігу (швидкість відштовхування, частота, амплітуда руху).

«Швидкісний бар'єр» – тобто стійкі умовно-рефлекторні зв'язки на певний темп. Причина – повторення рухів в одному і тому ж темпі в однакових умовах. Потрібно – змінювати темп виконання, тобто звичний темп.

У зв'язку з цим для розвитку швидкості широко використовуються спеціальні вправи, які запобігають прояву «швидкісного бар'єру» (швидкісно-силові, біг з максимальною швидкістю під уклін, ігри, змагання з прискореннями).

Швидкість цілісних рухових актів – комплексний прояв всіх форм швидкості (у бігу, плаванні, греблі).

У практиці фізичного виховання зустрічається комплексний прояв швидкісних здібностей. Наприклад, у спринтерському бігу результат залежить від часу реакції на старті (латентний час), швидкість окремих рухів (відштовхування, винос стегна тощо) і темпу кроків (частоти рухів). Щоб виділити та вивчити прояв фізичної якості швидкості, необхідно виділити її елементарні форми, які є найбільш показовими.

3 Чинники, що зумовлюють прояв швидкості

Виявлення швидкості як фізичної якості визначається цілою низкою механізмів: нервовими, біохімічними, морфологічними.

Нервовими механізмами забезпечуються швидка обробка сенсорної інформації з метою вироблення ефективних еферентних команд, які б сприяли швидкій і високоточній м'язовій роботі, а також швидке переключення від процесу збудження до процесу гальмування і навпаки у відповідних нервових центрах.

З фізіологічної точки зору латентний час реакції складається з п'яти компонентів:

1. Поява збудження в рецепторах (зоровому, слуховому, тактильному тощо), які сприймають інформацію.
2. Передача збудження у ЦНС по аферентних шляхах.
3. Аналіз інформації і формування в ЦНС еферентного сигналу.
4. Проведення еферентного сигналу із ЦНС до м'язів.
5. Збудження м'яза і поява в ньому механічної активності.

Найбільший час затрачується на перехід збудження по нервових волокнах і формування ефеторного сигналу.

Найсприятливіші передумови для вдосконалення рухливості нервових процесів складаються в дитячому віці (до 12-13 років).

З біохімічної точки зору якість швидкості залежить від вмісту АТФ (аденозинтрифосфатна кислота) у м'язах. Оскільки швидкісні вправи швидкоплинні, то ресинтез АТФ здійснюється виключно за рахунок анаеробного механізму: розщеплення креатинфосфату призводить до утворення

аденозиндифосфорної кислоти, ресинтез якої дає аденозинтрифосфатну кислоту, яка багата енергією (КрФ-АДФ-АТФ).

Прояв швидкості залежить також від морфологічних чинників, які зводяться до співвідношення швидких (білих) і повільних (червоних) волокон у м'язах. Відомо, наприклад, що м'язи спринтерів містять більше (до 75%) швидко скорочувальних волокон, тоді як у м'язах бігунів на довгі дистанції переважають (до 90%) повільно скорочувальні волокна.

Швидкісні здібності залежать і від особистісно-психічних чинників (мотивації, прояву вольових зусиль, емоцій), від рівня розвитку сили, вибухової сили, гнучкості і міжм'язової координації рухів та рівня оволодіння технікою рухів.

Генетичні дослідження Л.П. Сергієнко свідчать, що рухові здібності залежать від чинників генотипу. Швидкість простої реакції приблизно на 60-88% визначається спадковістю. Середньосильний генетичний вплив відчувають на собі швидкість поодинокого руху і частота рухів, а швидкість, яка виявляється у цілісних рухах, залежить однаково від генотипу і середовища (40-60%).

4 Завдання розвитку швидкісних здібностей

Перше і, мабуть, головне завдання полягає в необхідності різнобічного розвитку швидкісних здібностей (швидкість реакції, частота рухів, швидкість поодинокого руху, швидкість цілісних рухів) у поєднанні з набуттям рухових умінь і навичок, які засвоюють діти під час навчання у школі. Для вчителя важливо не упустити молодший і середній шкільний вік – сенситивні (особливо сприятливі) періоди для ефективного впливу на цю групу здібностей.

Друге завдання випливає з необхідності високого і навіть максимального розвитку швидкості при спеціалізації дітей, підлітків та юнаків у видах спорту, де швидкість реагування або швидкість дій відіграють велику роль (біг на спринтерські дистанції, спортивні ігри, єдиноборства, санний спорт, бобслей та ін.). Зрозуміло, що спортивна спеціалізація накладає свій відбиток на ступінь та особливості швидкісних здібностей. Управління сучасною технікою (наприклад, льотна справа, при виконанні функцій оператора у промисловості, енергосистемах, системах зв'язку та ін.), а також багато які операції в побуті вимагають термінових рухових реакцій і високої швидкості рухів. Про це не варто забувати при вдосконаленні швидкісних здібностей, від яких багато в чому залежить успіх у даних видах трудової діяльності.

Завдання розвитку швидкісних здібностей вирішують у тісному зв'язку з завданнями розвитку координаційних і швидкісно-силових здібностей (особливо у молодшому і середньому шкільному віці), а також із завданнями розвитку силових здібностей, швидкісної, силової і координаційної витривалості (у старшому шкільному віці).

5 Методи виховання швидкості

Найчастіше для покращення швидкості використовують такі методи:

1. Повторний (повторне максимально швидко реагування на раптові заздалегідь обумовлені сигнали чи на заздалегідь обумовлену зміну ситуації).

При тривалому використанні повторного методу швидкість реакції стабілізується і подальше її покращення відбувається дуже незначно. Ці вправи рекомендують проводити у підготовчій або основній частинах уроку. Це вправи стройової підготовки та загальнорозвивальні (ходьба і біг по залу, повороти, виконання на швидкість команд «Сісти!», «Лягти!», «Упор присівши!», повторне реагування із низького або високого старту в бігу, при виконанні захисних або нападаючих дій у відповідь на заздалегідь обумовлені дії партнера у спортивних іграх, єдиноборствах тощо).

2. Повторно-прогресуючий метод (ступеневе зростання навантаження). Учні від забігу до забігу ставлять завдання збільшувати швидкість із виходом на максимальний результат.

3. Перемінний метод. Основу цього методу складає пробігання дистанції з варіюванням швидкості пересування від мінімальної до максимальної.

Необхідно комплексно використовувати всі 3 методи, щоб не виникав «швидкісний бар'єр». При цих методах підбирають таку кількість вправ і дистанцію такої довжини, щоб при їх виконанні (одноразовому чи повторному) швидкість не знижувалася.

4. Ігровий і змагальний методи також використовують для розвитку швидкісних здібностей.

Ігровий і змагальний методи передбачають виконання вправ на швидкість в умовах змагань. Емоційний підйом, дух суперництва тих, хто займається, підвищений інтерес сприяють мобілізації максимального прояву швидкісних здібностей.

6 Методика виховання швидкісних здібностей

У практиці виховання швидкості рухів необхідно підвищувати функціональні можливості організму, які визначають швидкісні характеристики в різноманітних видах рухової діяльності (спортивних і прикладних видах).

Максимальна швидкість, яку може виявити людина в будь-якому русі, залежить не тільки від розвитку швидкості, а й інших чинників – рівня динамічної сили, гнучкості, оволодіння технікою тощо. Тому виховання швидкості повинно бути тісно пов'язане з вихованням інших фізичних якостей та удосконалення техніки.

Як засоби виховання швидкості використовують вправи, які необхідно виконувати з максимальною швидкістю (швидкісні вправи). Швидкісні вправи можна поділити на 3 основні групи.

Перша група вправ найбільш широко використовується вчителями фізичної культури, – це вправи комплексного (різнобічного) впливу на всі основні компоненти швидкісних здібностей. Це спортивні і рухливі ігри, естафети, смуги перешкод, єдиноборства тощо. За допомогою цих засобів розвивається швидкість реакції, швидкість поодиноких рухів і швидкість виконання дії в цілому.

Вчитель може використовувати, наприклад, вправи з баскетболу, з акцентом на окремі компоненти – на швидкість реагування (з м'ячем і без

нього), на покращення частоти рухів (під час передач і ловлі м'яча, при веденні м'яча).

Методика виховання комплексних форм швидкості залежить від виду спорту, підготовленості, статі і віку.

Головними засобами виховання кожної спеціальної форми прояву швидкості є переміщення в просторі: біг в усіх існуючих варіантах, ходьба на лижах, плавання тощо.

У молодшому шкільному віці – елементи ігор-естафет, у середньому і старшому – різні спортивні ігри.

Число повторень визначається зменшенням швидкості виконання вправ (таблиця 4).

Учні 10-11 років здатні виконувати на одному уроці 8-10 повторень у бігу на дистанції 7-10 метрів (при цьому найвища швидкість зазвичай досягається в першому і шостому повтореннях вправи); 10-12 серій стрибків (максимальна дальність стрибків досягається в четвертому повторенні і потім результат утримується на досягнутому рівні).

Щоб повторення вправ було ефективним, між ними треба використовувати достатні інтервали відпочинку (зі збільшенням числа повторень інтервали збільшуються для забезпечення повного відновлення) (таблиця 5).

Довжина дистанції повинна бути такою, щоб швидкість пересування (інтенсивність) не зменшувалася під кінець вправи. Наприклад, дистанція для дітей 5 років – 15 м, 6-7 років – 20-30 м.

Тривалість вправ для учнів не повинна перевищувати 5-6 секунд і тільки в дорослих кваліфікованих спортсменів вона може досягати 20-22 с.

Об'єм бігового навантаження максимальної потужності в одному занятті з учнями може складати 200-270 метрів.

Швидкісні вправи на уроці необхідно виконувати ближче до його початку; в системі занять їх планують в основному на перший або другий тиждень після тижня відпочинку.

До складу другої групи входять швидкісні вправи, які спрямовано впливають на окремі компоненти швидкісних здібностей:

- на швидкість рухових реакцій;
- на швидкість поодиноких рухів;
- на поліпшення частоти рухів;
- на поліпшення стартової швидкості;
- на швидкісну витривалість;
- на швидкість виконання послідовних рухових дій у цілому (біг, плавання, ведення м'яча).

Швидкість простої і складної реакції краще всього розвивається рухливими і спортивними іграми (табл.4). Засоби покращення частоти рухів – це загальнорозвивальні і спеціальні вправи під музику, звукові сигнали вчителя (свисток, хлопок, жест тощо) в заданому темпі (таблиця 5).

Таблиця 4 – Дозування навантаження у вправах, що спрямовані на розвиток швидкості рухової реакції

| Група вправ | Тривалість, с | Число повторень | Інтервали відпочинку, с | Клас |
|----------------------------|---------------|-----------------|-------------------------|-------|
| Вправи спрямованого впливу | Миттєві рухи | 8-10 | 10-30 | 1-4 |
| | | 10-12 | 10-30 | 5-9 |
| | | 12-14 | 10-30 | 10-11 |

Таблиця 5 – Дозування навантаження у вправах, що спрямовані на розвиток швидкості одиночних рухів

| Група вправ | Тривалість, с | Кількість повторень | Інтервали відпочинку, с | Клас |
|---|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-------|
| Вправи спрямованого впливу: стрибки, метання, кидки | Від миттєвого до 1-2 секунд | 8-10 | 10-30 | 1-4 |
| | | 10-12 | 10-30 | 5-9 |
| | | 12-14 | 10-30 | 10-11 |

Наприклад, зробити якомога більше рухів за 5, 10, 15 с; біг на короткі відрізки (20-80 м); кидки тенісних м'ячів у ціль за визначений час тощо.

Максимальна частота рухів без обтяження у 12-13-річних підлітків підвищується при комплексному поєднанні максимально швидкої роботи без обтяження і силових вправ динамічного характеру.

Засобами розвитку можливостей підтримувати максимальну швидкість протягом змагальної дистанції є вправи швидкісно-силового характеру.

При розвитку абсолютного рівня дистанційної швидкості у видах спорту циклічного характеру тривалість вправ може коливатися у більш широких межах. Початківці можуть підтримувати максимальну інтенсивність 5-6 с, субмаксимальну – 15-17 с; добре треновані, відповідно, від 6-8 до 20-25 с. При визначенні тривалості треба орієнтуватися на інтенсивність її виконання і рівень тренуваності учнів.

Кількість повторень вправ залежить від довжини дистанції. Довжина дистанції така, щоб швидкість не знижувалася до кінця вправи (біг на 30-60 м). Кількість повторень при невеликій дистанції – 8-10, при більшій – 2-3.

Тривалість вправи від 5-8 хвилин до 10-12 (15) на одному уроці. Інтенсивність діяльності 95-100% від максимальної, амплітуда рухів 75% від максимальної. Час відпочинку до 90-120 с, активний (таблиця 6).

Додаткові організаційно-методичні зауваження – після досягнення максимальної швидкості виконання вправи продовжувати протягом 1-2 с.

Здатність якомога довгий час утримувати досягнуту максимальну швидкість називається *швидкісною витривалістю*.

Таблиця 6 – Дозування навантаження у вправах, що спрямовані на розвиток частоти рухів

| Фізичні вправи | Параметри рухових якостей | | | | | Додаткові методичні вказівки |
|--|----------------------------|----------------------------|---------------------|--|-------------------|---------------------------------------|
| | Дозування | Час, тривалість (відстань) | Інтенсивність (%) | Інтервали відпочинку (с) | Зміст відпочинку | |
| Стрибки через коротку скакалку | Від 5-6 разів до 2-3 серій | - | 95-100 | 20-30 після кожної серії | Прискорена ходьба | Індивідуальний підхід до кожного учня |
| Лазіння по гімнастичній стінці зі зміною темпу | 3-4 серії | на всю висоту | 75 від максимальної | Після 1 серії відпочинок 30 с, далі: 50, 60, 90 і т.д. | Прискорена ходьба | Підйом - швидкий, спуск - повільний |
| Стрибки в обруч, який лежить на підлозі та вистрибування з нього | 18-20 разів, 6-7 серій | - | Максимальний темп | Після 1 серії 30 с, далі: 50, 60, 90 і т.д. | Прискорена ходьба | Індивідуальний підхід до кожного учня |

Для розвитку швидкісної витривалості підбирається дистанція, час пробігання якої вищій 6 с (50-150 м). Ці дистанції учні повинні пробігати з максимальною для себе швидкістю. Розвиток швидкісної витривалості відбувається на фоні неповного відновлення працездатності, тобто при більш високих ніж 120 уд/хв показниках частоти пульсу.

Для тренування швидкісної витривалості широко використовуються спеціально-підготовчі вправи (наприклад, біг з високим підніманням стегна – 100-150 разів в одній серії).

Швидкісні здібності формуються у підлітків до 12-13 років і в подальшому майже не змінюються.

Свого природного максимального розвитку швидкісні якості досягають у період середнього шкільного віку (12-14 років), а найбільший темп приросту швидкості відзначений у молодшому шкільному віці (7-11 років). Найбільш сприятливим для розвитку швидкості є вік 11-13 років у дівчат, 12-13 років у хлопців.

При виконанні вправ на розвиток швидкості необхідно давати достатній відпочинок на відновлення. Повторні швидкісні вправи на фоні стомлення не сприяють розвитку швидкості і небажані в період статевого дозрівання школярів.

Виховувати швидкість можна з молодшого шкільного віку. Найбільшого рівня розвитку швидкості рухів у школярів у звичайних умовах (тобто без

спеціального тренування) досягає у 13-14 років. Потім зростання показників уповільнюється і далі зовсім припиняється (А. В. Коробков, В. С. Фарфель). Найкращі результати у вихованні швидкості досягаються у віці 17-25 років.

7 Методичні умови і прийоми виховання швидкісних здібностей

1. Вправи, що пропонуються, повинні бути достатньо засвоєні дітьми, щоб увага концентрувалася на швидкості виконання.

2. Тривалість вправ зі швидкісною спрямованістю повинна забезпечувати прояв високої інтенсивності протягом усієї роботи.

3. Вправи швидкісного характеру повинні викликати значну мобілізацію функціональних систем (тобто інтенсивність повинна бути не менше 88% від максимальної).

4. Тривалість пауз відпочинку 3-10 хвилин, щоб до початку наступної вправи фізико-хімічні зсуви значною мірою були нейтралізовані, а збудженість нервової системи, разом з тим, була збережена від попередньої вправи.

5. В умовах значного навантаження необхідно використовувати активний відпочинок у формі низько інтенсивної діяльності.

6. Контроль за навантаженням вести за показником пульсу (ЧСС – частота серцевих скорочень). Зниження пульсу до 120 ударів на хвилину після навантаження максимальної інтенсивності є сигналом для повторного виконання вправи на швидкість.

7. У заняттях застосовувати вправи, в яких швидкість виявляється у варіативних умовах (щоб не виник «швидкісний бар'єр»).

8. Використання зовнішніх умов і додаткових сил, які прискорюють рухи (зменшення величини обтяження), що дозволить виконувати рухи з підвищеною швидкістю; зменшення ваги тіла тих, хто займається (підвісні лонжі, допомога тренера).

9. Швидкісні вправи необхідно проводити до настання втоми, протягом підготовчої і на початку основної частини уроку.

8 Контрольні вправи для оцінки розвитку швидкості у школярів

Контрольні вправи (тести) для оцінки швидкісних здібностей розподіляються на чотири групи.

1) Визначення швидкості рухової реакції: хват палиці, що падає (см).

2) Визначення швидкості частоти рухів: біг на місці за 5-10 с (кількість рухів); біг на місці зі сплесками долонь під колінами (кількість сплесків); частоту рухів руками оцінюють за допомогою тепінгтесту (кількість рухів руками).

3) Визначення швидкості поодиноких рухів: здійснюють за допомогою біомеханічної апаратури. Виконати підряд 5 нескладних рухів з максимальною швидкістю – 5 присідань або 5 вистрибувань або 5 сплесків над головою тощо. Фіксується час виконання 5 вправ, а потім розраховується час виконання поодинокого руху. Чим час менший, тим вище рівень розвитку швидкості.

4) Визначення швидкості в цілісних рухових діях: біг на 30, 50, 60 і 100 м на швидкість подолання дистанції (з низького або високого старту); біг за 6 с (метрів).

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність поняття «швидкість». Назвіть форми її прояву.
2. Які чинники зумовлюють прояв швидкості?
3. Дайте визначення понять «проста рухова реакція», «складна рухова реакція».
4. Назвіть засоби для розвитку частоти рухів.
5. Охарактеризуйте вікові, статеві та індивідуальні особливості розвитку швидкості.
6. Назвіть методичні поради з розвитку швидкості.
7. Назвіть причини утворення «швидкісного бар'єру» та шляхи його подолання.
8. Контрольні вправи (тести) оцінки розвитку швидкості.

Практичні завдання

1. Складіть комплекс вправ, спрямованих на вдосконалення швидкості простої реакції, швидкості циклічних та ациклічних рухів.
2. Перевірте комплексний прояв швидкості в учнів різних класів (молодший шкільний вік, середній шкільний вік, старший шкільний вік).


ТЕМА 4

Спритність (координаційні здібності) та методика її вдосконалення

Мета вивчення теми: засвоїти особливості методики виховання координаційних здібностей.

План

- 1 Загальна характеристика спритності.
- 2 Чинники, що визначають рівень розвитку спритності.
- 3 Завдання з розвитку спритності.
- 4 Загальні основи методики виховання спритності.
- 5 Засоби вдосконалення спритності.
- 6 Методи виховання спритності.
- 7 Методичні умови виховання спритності.
- 8 Контрольні вправи (тести) оцінки розвитку спритності.

 **Перелік ключових термінів і понять:** спритність, координаційні здібності, завдання виховання швидкісних здібностей, чинники прояву координаційних здібностей, засоби виховання координаційних здібностей, методичні підходи виховання координаційних здібностей, оцінка розвитку координаційних здібностей, методичні умови виховання координаційних здібностей.



Теоретичні відомості

1 Загальна характеристика спритності

Кажучи про здібності, від яких залежить успішність навчання новим руховим діям та удосконалення вже засвоєних форм, з давніх пір прийнято оперувати поняттями «спритність» (Л.П. Матвеев, 1991).

Спритність – здатність людини швидко оволодівати новими рухами (тобто швидко навчатися) і швидко перебудовувати рухову діяльність залежно від ситуації, що раптово змінюється.

Спритність, згідно зі словником Даля, – це спритна, прудка в русі, хватка людина.

М. О. Бернштейн (1991) пропонував оригінальне і найбільш вдале визначення поняття спритності – «це здатність за допомогою руху вийти з будь-якого стану, тобто здатність упоратися з будь-яким раптовим завданням: правильно (тобто адекватно і точно); прудко (тобто швидко і вправно); раціонально (тобто доцільно й економно); винахідливо (тобто ініціативно)».

Варто зауважити, що визначення поняття «спритність» залишається й досі недостатньо ясным, відсутня єдина теоретична основа, що його конкретизує, у сучасній спеціальній літературі відокремлюють поняття «координаційні здібності» (КЗ), або «рухово-координаційні здібності» (РКЗ).

Спритність – це складна, специфічна фізична якість, прояв якої залежить від психічних і моторних здібностей, яка не має єдиного критерію для оцінки.

Основним критерієм оцінки спритності є координаційна складність рухових дій (вміння погоджено, одночасно і послідовно виконувати рухи).

Другим критерієм оцінки спритності є точність відтворення руху за просторовими, часовими, силовими характеристиками руху.

Третім критерієм є час, витрачений на засвоєння рухів.

У кожному окремому випадку, залежно від умов, вибирають той чи інший критерій.

2 Чинники, що визначають рівень розвитку спритності

Суттєве значення у вихованні спритності має вдосконалення рухової діяльності аналізаторів (зорового, вестибулярного) й особливо вдосконалення функції рухового аналізатора.

Чим вища здатність людини до точного аналізу рухів, тим вищі і її можливості у швидкому оволодінні рухами та їх перебудові. Будь-який рух, яким би новим він не був, завжди виконується на основі вже існуючих попередніх координаційних зв'язків. Набутий раніше руховий досвід завжди виступає тією координаційною основою, на якій будується засвоєння нових рухів. Чим більший запас набутих рухових комбінацій має людина, чим більшим обсягом рухових навичок вона володіє, тим вищий у неї рівень розвитку спритності і тим легше вона засвоює нові рухи.

Із психологічної точки зору, спритність залежить від того, наскільки свідомо ми сприймаємо власні рухи: від обставин, що нас оточують, від нашої ініціативи. Психофізіологічні механізми спритності різні. Швидкість формування навички може залежати від рухової пам'яті (оперативної рухової

пам'яті), яка залежить від інертності нервових процесів. А швидкість перероблення навички, навпаки, залежить від рухомості нервових процесів. Тому шляхи виховання спритності повинні бути різними.

Спритність тісно пов'язана зі швидкістю і точністю складних рухових реакцій, силою м'язів, гнучкістю і певною мірою з витривалістю.

Спритність визначається також пластичністю центральної нервової системи (ЦНС), яка забезпечує формування складних координацій і швидке їх переключення на основі утворення нових умовно-рефлекторних нервових зв'язків. Чим багатше запас умовно-рефлекторних рухових зв'язків, тим більшим обсягом рухових навичок володіє людина, тим легше, швидше він оволодіває новими рухами.

Таким чином, викладене вище свідчить, що головною складовою спритності є координаційні можливості, вдосконаленню яких варто приділяти основну увагу, розвиваючи спритність.

3 Завдання з розвитку спритності

Серед загальних завдань, що вирішуються протягом багаторічного процесу виховання спритності, можна виділити:

1. Удосконалення здібності засвоювати (маючи взірець) або створювати самостійно нові форми рухових дій, досягаючи при цьому необхідної точності, економічності й ефективності рухів.

2. Удосконалення здібності перебудовувати діяльність відповідно до змін обставин.

3. Підвищення стійкості сформованих раціональних форм координації рухів по відношенню до несприятливого впливу втоми та інших чинників (удосконалення координаційної витривалості).

Завдання виховання спритності практично реалізується в процесі навчання руховим діям та інших рухових здібностей.

Особливо сприятливими для ефективного впливу на розвиток спритності можна вважати дитячий, підлітковий та юнацький періоди онтогенезу. Однак встановлено: в різні вікові періоди розвиток спритності протікає нерівномірно, що пов'язано з розвитком організму дітей. Найбільш інтенсивно показники зростають з 7 до 9 і з 9 до 11-12 років. У рамках цих вікових періодів є сприятливі анатоμο-фізіологічні, моторні, інтелектуальні і соціальні передумови для швидкого розвитку та удосконалення спритності. Водночас виявлено, що в хлопчиків рівень розвитку спритності з віком вищий, ніж у дівчат. У цілому в хлопчиків віковий розвиток спритності спостерігається до 17 років, у дівчат – в основному до 13-14 років.

У той же час учні 11-12 років помітно поступаються учням старшого шкільного віку у виявленні локомоторної спритності. Учні старшого шкільного віку значно переважають в показниках спритності в певних умовах діяльності, що несподівано змінюються, у завданнях, пов'язаних із підвищенням вимог до швидкості рухової реакції і спритності при швидко-силовій роботі.

У зрілому віці і в наступні вікові періоди вдосконалення рухово-координаційних здібностей в принципі не припиняється, однак тут все

сильніше починають впливати інволюційні чинники, які ускладнюють формування нових і перебудову уже міцно закріплених рухових умінь і навичок. Тому з віком на перший план висуваються завдання, що впливають з необхідності протидіяти цим чинникам, по можливості якнайдовше зберігати досягнутий рівень координації рухів.

4 Загальні основи методики виховання спритності

Для *виховання спритності* використовують основні *методичні підходи*, які стимулюють більш високий прояв рухової координації (за Л.П. Матвєєвим):

1) Виховання здібності засвоювати координаційно складні рухові дії:

- застосування незвичайних вихідних положень (стоячи боком, спиною) – стрибок у довжину, стоячи в напрямку стрибка;
- виконання вправ в іншій послідовності;
- дзеркальне виконання вправ – метання лівою рукою;
- зміна швидкості або темпу рухів – виконання вправ у прискореному темпі;
- зміна просторових меж, в яких виконуються вправи – зміни розмірів майданчика для гри;
- зміна способів виконання вправ – стрибки у висоту різними способами (з прямого, бокового розбігу, «переступанням», способом «Флосбері-флоп»);
- виконання вправ за сигналом, за групою сигналів, що подаються у різній послідовності;
- виконання відомих рухів у невідомих поєднаннях;
- виконання вправ за усним описом.

Припинення навчання новим різноманітним рухам призведе до зниження їх засвоєння, а отже, до зниження розвитку координаційних здібностей.

2) Виховання здатності перебудовувати рухову діяльність відповідно до вимог обставин, що змінюються.

Розвиток координаційних здібностей включає просторову орієнтацію людини, яка виражається у збереженні уявлень про характер змін зовнішніх умов і в умінні перебудовувати рухові дії відповідно до цих змін.

Просторова орієнтація людини з віком розвивається гетерохронно. Сенситивними періодами розвитку здібності перебудовувати рухи відповідно до зовнішніх умов є вік від 7-8 до 11-12 років і після 14-15 і до 17 років.

Розвиток просторової орієнтації здійснюється в три етапи:

- 1 – розвиток здатності відповідати задалегідь обумовленим рухом на добре відомий сигнал (метання в мішень вказану вчителем);
- 2 – розвиток здатності коригувати рухові дії відповідно до умов, що змінюються (метання у мішень, що рухається з різною швидкістю);
- 3 – розвиток здатності використовувати саме ті рухові дії, які найбільш відповідають ситуації, що раптово виникла (для цього використовують рухливі і спортивні ігри).

3) Виховання здатності досягати точності рухів з дотриманням просторових, часових і динамічних параметрів.

Точність просторових, силових і часових параметрів рухів проявляється у правильності виконання рухових дій.

Розвиток точності визначається вдосконаленням сенсорних (чуттєвих) механізмів регуляції рухів, що досягають функціональної зрілості у 12-16 років.

Розвиток точності просторових відчуттів здійснюється у 3 етапи:

1 – розвиток у дітей відчуття оцінювати просторове розташування окремих ланок тіла (нахил тулуба під кутом 90 градусів, піднімання ніг під кутом 90 градусів, відведення рук на 45 градусів);

2 – відтворення різних поз за завданням учителя. Ускладнюють відтворення поз у поєднанні з пересуванням (під час бігу за сигналом зупинитися і відтворити позу, що вимагають);

3 – самостійний вибір поз і словесний звіт учня про виконання дій (учитель оцінює відповідність параметрів пози його інформації).

Складність виконання точних рухів підвищується при «виключенні» зорового контролю (заплющення очей, темні окуляри, затемнене приміщення), а також при використанні обтяжень.

Треба пам'ятати, що м'язове зусилля до 5% від максимального підвищує точність, до 30-40% – майже не порушує її і вище 40-50% – знижує просторову точність рухів.

Точність відтворення силових зусиль інтенсивно зростає у віці від 8 до 16 років. Здатність оцінювати вагу предметів розвивається в основному з 8 до 10 років, а здатність відтворювати задану величину м'язового зусилля – після 11 років і досягає максимуму в 15-16 років.

На початковому етапі учням пропонують оцінити вагу предметів і розташувати у послідовності зростання ваги (м'ячі волейбольні, гандбольні, баскетбольні, набивні, гумові, булави і т.д.).

Після цього потрібно взяти один предмет і вибрати до нього інший, за вагою, вказаною вчителем (у 2 рази важче). Потім послідовність розташування предметів різної ваги змінюється.

Точність часових параметрів рухових дій залежить від розвитку «відчуття часу». Відчувати час – це значить бути здібним тонко сприймати часові параметри і розподіляти свої дії в суворо заданому часі. Сутність виховання здібності полягає в тому, щоб визначити з великою точністю тривалість виконання вправ, послідовність їх окремих періодів, фаз виконання в заданому або індивідуальному темпі (час подолання дистанції, час реагування на будь-який сигнал, час кидка в баскетболі).

Точність різниці часових параметрів рухової дії найбільш інтенсивно розвивається у молодшому шкільному віці. Різниці часових параметрів в старшому шкільному віці досягають показників рівня дорослих.

Для вдосконалення часової точності рухів використовують завдання з оцінки макроінтервалів часу – 5, 10, 20 с (для перевірки використовують секундомір) або дають завдання – виконувати бігові вправи за звуколідером, потім без нього за наказом учителя, потім самостійно виконувати вправи.

Використовують тривалий біг зі зміною швидкості (фартлек), короткі пробіжки з максимальною швидкістю.

4) Удосконалення здатності підтримувати рівновагу, раціонально чергувати напруження і розслаблення м'язів.

Рівновага – здатність людини утримувати тіло або окремі його сегменти в заданому положенні.

Рівновага розвивається на основі вдосконалення рефлексорних механізмів у процесі дозрівання вестибулярного апарату і рухового аналізатора. Функція рівноваги в дітей шкільного віку розвивається нерівномірно.

У дітей молодшого дошкільного віку центр тяжіння розташований високо, їм важче зберігати рівновагу, тому діти часто падають і широко розставляють ноги при ходьбі: їм важко стояти на одній нозі, зберігати рівновагу в русі. У 6 років, й особливо у 7, діти у більшості вже володіють рівновагою. У 6-7 років виробляється нормальна пряма поза, а вдосконалення продовжується і в підлітковому віці.

За даними В.Б. Шварца (1991), розвиток відчуття рівноваги зазнає декілька періодів: слабкий приріст у віці 8-9, 13-15 років; середній – 10 років і значний – 11-12 років.

Сенситивний період розвитку даної здібності від 7 до 12 років, у 13-14 років показники рівноваги досягають величин дорослої людини.

Розрізняють рівновагу статичну, тобто рівновага в статичних положеннях, і динамічну (рівновага в русі).

Для розвитку здібності збереження стійкого положення тіла в нерухомому стані (статична рівновага) використовують дві групи вправ.

Перша включає збереження нерухомої пози протягом 3-5 хвилин на обмеженій опорі (наприклад, стояння на двох або одній нозі на вузькій рейці, м'ячі, колоді з різними вихідними положеннями рук).

Друга група вправ спрямована на часткову втрату рівноваги з наступним її відновленням (наприклад, стоячи на колоді можна нахилитися в сторону, вперед або назад і швидко прийняти стійку позу). Показником розвитку рівноваги буде швидке її відновлення.

Для розвитку динамічної рівноваги використовують ходьбу (вперед, назад, боком) по лінії, вузькій рейці, що розташована на підлозі.

Можна ускладнювати вправи зміною вихідних положень рук (на пояс, до плечей, вниз, назад, одна вперед, друга в сторону), переступанням через різні предмети (мотузка, м'яч, дошка), корисні вправи на опорі, що коливається.

Ефективні для розвитку всіх видів рівноваги вправи для вдосконалення вестибулярного і рухового аналізаторів, які забезпечують збереження стійкого положення тіла. Це прискорення на 30-50 м по прямій або по колу; повороти на місці праворуч і ліворуч; підскоки на місці із поворотами на 45, 90, 180, 360 градусів; обертання голови праворуч і ліворуч зі збереженням прямого положення тіла; перекид уперед і назад (2-4 підряд).

Прояв спритності залежить від раціонального розслаблення і напруження м'язів у необхідний момент.

Зміна напруження і розслаблення м'язів покращують діяльність серця і легень, підвищують життєвий тонус. Перехід від розслаблення до напруження м'язів і знову до розслаблення – це своєрідна гімнастика, яка регулює нервові центри. Інакше кажучи, розслабилися м'язи – відпочивають нерви, зникають негативні емоції, швидко покращується самопочуття.

Напруженість, скутість рухів негативно позначаються на результатах. У силових вправах, наприклад, непотрібне напруження м'язів-антагоністів зменшує величину сили, яку проявляє спортсмен. У вправах, які вимагають витривалості, вона призводить до зайвої витрати енергії і сприяє більш швидкій втомі. Особливо шкідлива напруженість при виконанні швидкісних вправ: вона значно знижує максимальну швидкість.

М'язова напруженість проявляється у трьох формах: тонічна напруженість або гіперміотонія (підвищена напруженість у м'язах в умовах спокою); швидкісна напруженість (недостатня швидкість розслаблення, коли м'яз при виконанні швидких рухів не встигає розслабитися); координаційна напруженість (це повільний перехід м'язів від напруження до розслаблення).

Тонічна напруженість або гіперміотонія створює серйозні перешкоди у формуванні досконалої техніки рухових дій, погіршує їх загальну результативність, стримує прояв швидкості і потужності рухів, сприяє втомі. У боротьбі з тонічною напруженістю використовують вправи на розслаблення у вигляді вільних рухів кінцівками та тулубом на зразок потрушувань руками в плечовому і ліктьовому суглобах, ногами – в тазостегновому й колінному суглобах, вільні рухи тощо. Корисні також вправи на розтягування, масаж, плавання тощо. Людям з різними психофізіологічними особливостями властиві різні здібності до розслаблення м'язів.

Учням треба постійно нагадувати про необхідність розслаблення м'язів і спонукати до свідомого регулювання напруження і розслаблення м'язів під час виконання вправ.

Напруження м'язів повинно поєднуватися зі вдихом і затримкою дихання, розслаблення – з активним видихом.

Серед дітей шкільного віку виділяють так звану групу «напружених учнів», які при виконанні рухових дій скуті, неспритні, їм важко виконувати їх вільно і розслаблення м'язів дається їм важко, навіть при тривалому тренуванні.

Швидкісна напруженість. В основі швидкісної напруженості лежить недостатня швидкість переходу м'яза з напруженого стану в розслаблений. Це одна з основних причин, що чинить опір збільшенню максимальної швидкості рухів через зменшення їх амплітуди. Боротьба зі швидкісною напруженістю ведеться шляхом підвищення швидкості переходу м'язів у стан розслаблення після швидкого скорочення. Для цього використовують вправи, що вимагають швидкого чергування напруження і розслаблення, а саме: стрибки, метання, ловіння і кидки набивних м'ячів.

Координаційна напруженість. Розрізняють загальну й окрему координаційну напруженість.

Загальна координаційна напруженість властива людям, які не займаються фізичними вправами, і проявляється в повсякденних рухах. У процесі виховання спритності загальна координаційна напруженість поступово долається. Для цього використовуються спеціальні вправи на розслаблення, призначення яких – формувати сприйняття розслаблення стану м'язів і навчити учнів довільно їх розслабляти; виконувати вправи у стані значної втоми, яка спонукає напруження лише в найбільш потрібні моменти (бокс на протязі декілька хвилин, боротьба); багаторазово виконувати вправи у повільному темпі, без силових акцентів; знижувати в учнів підвищену мотивацію, усувати загальні обставини; контролювати за мімікою обличчя, яка відображає загальну напруженість.

5 Засоби вдосконалення спритності

Основними засобами виховання спритності є фізичні вправи підвищеної координаційної складності. Складність фізичних вправ можна збільшувати за рахунок змін просторових, часових і динамічних параметрів.

Різноманітність рухових умінь і навичок призводить до збільшення їх запасу і позитивно позначається на функціональних можливостях рухового аналізатора. Тут можуть використовуватися будь-які вправи аби тільки вони включали елемент новизни. Повторення добре засвоєних дій вихованню спритності не сприяє, тобто вони виконуються автоматично. Тривалі перерви у вправах призводять до втрати здатності навчатися.

Виконання координаційних вправ необхідно планувати на початку основної частини заняття, оскільки вони вимагають більшої чіткості м'язових відчуттів, й особливо уваги.

Інтервали відпочинку між вправами повинні призводити до відносно повного відновлення. Тому обсяг вправ в одному занятті буде невеликими, що дає можливість планувати ці вправи в серії занять по 2-3 вправи, яка виконується по 6-8 разів.

Найбільшу групу засобів для виховання спритності складають загально підготовчі гімнастичні вправи динамічного характеру. Це вправи без предметів і з предметами (м'ячами, з гімнастичними палицями, скакалками).

Для виховання здатності швидко і доцільно перебудовувати рухову діяльність у зв'язку з раптовою зміною обставин ефективними засобами слугують рухливі і спортивні ігри, єдиноборства (бокс, боротьба), кросовий біг.

Особливу групу засобів складають вправи, які забезпечують здатність керувати і регулювати рухові дії. Це вправи, які сприяють розвитку чуття простору, часу; чуття м'язових зусиль (біг із заданою швидкістю; метання на задану відстань; пробігання визначених дистанцій на заданий час; коло руками швидко, коло повільно; стрибок на максимальну висоту тощо).

Спеціальні вправи для удосконалення координації рухів розробляються з урахуванням специфіки обраного виду спорту, професії. Це координаційно схожі вправи з техніко-тактичними діями в даному виді спорту або трудовими діями (загальнорозвивальні вправи, допоміжні, спеціально-підготовчі, основні – змагальні, вправи, які потребують прояву інших координаційних здібностей).

6 Методи виховання спритності

Для розвитку спритності у фізичному вихованні використовують такі методи:

- повторно-стандартний.
- варіативний.
- ігровий.
- ігровий з додатковими завданнями.
- змагальний.

Повторно-стандартний метод використовують для розучування нових достатньо складних рухових дій шляхом багаторазового повторення у відносно стандартних умовах. Після засвоєння просторових, часових, динамічних та ритмічних характеристик фізичних вправ у стандартних умовах вони перестають бути засобом розвитку спритності.

Метод варіативної вправи застосовується на етапі вдосконалення вже засвоєних рухових дій, з використанням різних методичних прийомів з урахуванням вимог до координації, точності рухів, стійкої рівноваги тощо.

Ефективним методом виховання спритності є **ігровий метод**, де рухові завдання, що постають, учні повинні вирішувати самостійно, аналізуючи ситуацію, що виникла (у баскетболі – кидати м'яч по колу, віддати м'яч партнеру або ускладнити пересування суперника по майданчику).

Ігровий метод з додатковими завданнями, який передбачає виконання вправ або в обмежений час, або в певних умовах, або певними руховими діями (пересування визначеним способом, передача м'яча визначеним способом тощо).

7 Методичні умови виховання спритності

1) Основна умова удосконалення спритності – новизна вправ, які вивчаються.

2) На фоні втоми спритність не розвивається, бо фізичні вправи вимагають від учнів великої зосередженості уваги, тому дуже швидко втомлюють і не сприяють розвитку спритності.

3) Вправи на спритність на уроках фізичної культури треба виконувати одними з перших і з достатнім для відносно повного відновлення відпочинком.

4) Координаційну складність рухових дій потрібно здійснювати поступово в межах від 40 до 70% від максимального рівня, така складність ставить перед функціональними системами організму учнів вимоги, які стимулюють адаптаційні реакції, але не викликають втоми аналізаторів, забезпечуючи можливість виконати достатній для тренування обсяг роботи.

5) Інтенсивність вправ у початківців відносно невисока і може бути забезпечена виконанням нескладних естафет з предметами і без, стрибків, нескладних акробатичних вправ.

6) Тривалість вправ на спритність становить від 10 до 120 с, або до появи втоми.

7) Кількість повторень окремої вправи при нетривалій роботі (до 5 с) може бути від 6 до 10-12 с, при триваліших завданнях – 2-3 с.

8) Тривалість активного або пасивного відпочинку між вправами – 1-2 хв. Під час активного відпочинку виконуються вправи на розслаблення, розтягування, а також ідеомоторні дії, самомасаж.

8 Контрольні вправи (тести) для оцінки розвитку спритності

У шкільній практиці широко використовуються тести для оцінки спритності:

- *Човниковий біг 4x9 м з послідовним переносом двох кубиків за лінію старту, с.*

- *Час витрачений на освоєння нової фізичної вправи або будь-якої комбінації.*

Учню пропонується швидко і точно виконати комбінацію, що складається з різноманітних вправ: ведення м'яча на відрізу 10 м – повзання – 5 м – проходження по колоді – 5 м – метання тенісного м'яча у ціль. Враховується загальний час, що був витрачений на виконання завдання. Чим він коротший, тим вищий рівень координаційних здібностей.

- *Оцінка здатності орієнтуватися в просторі.*

На підлозі креслять 5 ліній довжиною по 6 м, що виходять з однієї точки з кутовим інтервалом 15° . Учню зав'язують очі і тричі обертають навколо себе. Після чого учень робить 10 кроків, просуваючись уперед. Якщо він просувається по середній лінії – орієнтування відмінне, відхилення від середньої лінії праворуч або ліворуч на 15° – орієнтування добре і якщо відхилення на 30° – задовільне.

- *Оцінка функції рівноваги (статична рівновага за методикою Бондаревського).*

Учень набуває стійкого положення на одній нозі. Друга нога зігнута, а її п'ята торкається колінного суглоба опірної ноги, руки на поясі, голова прямо. Необхідно утримати це положення якомога довше. Визначається час утримання статичної пози, з точністю до 0,1 с. Тест можна проводити із заплющеними і розплющеними очима.

- *Статична рівновага (проба Ромберга).* Учасник набуває положення стоячи, ноги на одній лінії одна перед одною, очі заплющені, руки витягнуті вперед. У такому положенні потрібно зберегти стійкість якомога довше. Оцінка: стійке положення – задовільно; нестійке положення – незадовільно.

- *Статична рівновага за методикою Яроцького.* Із вихідного положення основна стійка, очі заплющені, учень виконує безперервне обертання голови в одну сторону в темпі – два рухи за секунду. Визначається час із точністю до 0,1 с від початку руху головою до моменту втрати рівноваги. Утримання рівноваги 35 с – відмінно, 29 с – добре, 16 с – задовільно.

- *Динамічна рівновага при виконанні поворотів на гімнастичній лаві.*

На вузькій поверхні гімнастичної лави (ширина 10 см) учень виконує 4 повороти (праворуч і ліворуч). Вправу закінчено, коли учень повертається у вихідне положення. Визначається час виконання 4 обертань з точністю 0,1 с.

- *Оцінка координованості рухів у конкретних умовах виконання моторного завдання.* Три перекиди вперед за методикою В.І. Ляха.

Учень стає на край доріжки з матів у вихідне положення «основна стійка». За командою «Можна» набуває положення упор присівши і послідовно, без зупинки, виконує три перекиди вперед, намагаючись зробити їх за мінімальний відрізок часу. Після останнього перекиду – набуває вихідного положення.

- *Показником спритності є здатність правильно і швидко оцінювати просторове співвідношення і пристосовувати до нього свої рухи.*

На майданчику відмічають місце відштовхування – смугу шириною 20 см і довжиною 80-100 см. На відстані 10 м – лінія старту. Учень повинен швидко пробігти від лінії старту так, щоб потрапити на місце відштовхування правою (лівою) ногою. Тест повторюється 3 рази для кожної ноги. Оцінка: 3 потрапляння на місце відштовхування – відмінно, 2 – добре, 1 – задовільно.

Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність поняття «спритність». Назвіть критерії її оцінки.
2. Які чинники зумовлюють прояв спритності?
3. Назвіть найсприятливіший віковий період розвитку спритності.
4. Охарактеризуйте засоби та методи розвитку спритності.
5. Охарактеризуйте загальні основи методики вдосконалення спритності.
6. Назвіть методичні умови виховання спритності.
7. Назвіть контрольні вправи (тести) оцінки розвитку спритності.

Практичні завдання

1. Складіть комплекси вправ виховання різних компонентів спритності для учнів молодшого, середнього та старшого шкільного віку.
2. Оцініть власну методика підтримки рівноваги (за допомогою рухових тестів).

ТЕМА 5

Витривалість і методика її виховання

Мета вивчення теми: засвоїти особливості методики виховання витривалості.

План

- 1 Загальна характеристика витривалості як фізичної якості людини. Втома і витривалість. Види витривалості.
- 2 Чинники, що зумовлюють витривалість людини.
- 3 Основні компоненти навантаження при вихованні витривалості.
- 4 Методика виховання анаеробних можливостей організму.
- 5 Методика виховання аеробних можливостей організму.
- 6 Методи розвитку загальної і спеціальної витривалості.

7 Завдання розвитку витривалості. Особливості виховання витривалості у дітей.

8 Контрольні вправи для визначення рівня розвитку витривалості.



Перелік ключових термінів і понять: витривалість, втома, фази втоми, загальна витривалість, спеціальна витривалість, чинники прояву витривалості, завдання виховання витривалості, компоненти навантаження, анаеробних можливості, анаеробні можливості, методика виховання анаеробних можливостей, методика виховання аеробних можливостей, завдання та методи виховання витривалості, контрольні вправи оцінки витривалості.



Теоретичні відомості

1 Загальна характеристика витривалості як фізичної якості людини. Втома і витривалість. Види витривалості

Витривалість – здатність людини тривалий час виконувати роботу без зниження її ефективності всупереч втомі, що настає.

Витривалість можна також визначити, як здатність протистояти втомі в процесі м'язової діяльності. Сама ж втома розглядається як тимчасове зниження працездатності. Втома є природним спонукачем процесів відновлення працездатності. Тут діє закон зворотного зв'язку – чим більше втома (до певних меж), тим сильніша стимуляція процесів відновлення і тим вище рівень працездатності.

Втома розвивається поступово і має три фази:

1) *Фаза початкової втоми* – характеризується тим, що з'являються видимі ознаки втоми (напруження мимічної мускулатури, незначна зміна координації рухів, поява поту тощо).

2) *Фаза компенсованої втоми* – характеризується прогресивно наростаючою втомою, але підтримкою заданої інтенсивності роботи за рахунок більших ніж спочатку вольових зусиль і частковою зміною структури рухової дії. Наприклад, зменшення довжини і збільшення темпу кроків під час бігу.

3) *Фаза декомпенсованої втоми* – характеризується високим ступенем втоми, яка призводить до зниження інтенсивності роботи, а потім і до повного її припинення. У більш витривалих людей і друга і третя фази втоми настають пізніше. Співвідношення цих фаз у різних людей неоднакове і залежить від типу нервової системи: у людей із сильною нервовою системою довша друга фаза; у людей із слабою нервовою системою – перша фаза.

Залежно від специфіки видів діяльності розділяють чотири основні типи втоми:

1. *Розумова*, наприклад, у грі в шахи, при вирішенні математичних завдань.

2. *Сенсорна* – настає в результаті напруженої діяльності аналізаторів, наприклад, втома зорового аналізатора в спортсменів-стрільців.

3. *Емоційна* – нервове напруження перед стартом, після виступу на змаганнях, при рухах, пов'язаних із ризиком, страхом тощо.

4. Фізична – викликана м'язовою діяльністю.

Звичайно, в кожному конкретному випадку проявляються всі названі типи втоми, бо ж організм людини є цілісним утворенням, та все ж провідна роль буде належати якомусь одному із типів. При виконанні фізичних навантажень провідна роль буде належати фізичній втомі.

Залежно від об'єму м'язових груп, що беруть участь у роботі, розрізняють три види фізичної втоми:

- *локальна (місцева) втома* – активно функціонує менш 1/3 загальної кількості м'язових груп, наприклад, багаторазове повторення рухів руками. Локальна втома не викликає значної активізації серцево-судинної і дихальної систем. Причини втоми настають у тих ланках нервово-м'язового апарату, які безпосередньо забезпечують виконання рухів;

- *регіональна втома* – активно функціонує від 1/3 до 2/3 м'язових груп, наприклад, багаторазове згинання і розгинання тулуба з положення сидячи;

- *глобальна (тотальна) втома* – в роботі активно бере участь більше 2/3 загальної кількості м'язів, наприклад: веслування, плавання, біг на довгі і середні дистанції, велосипедний спорт тощо. Витрати енергії при глобальній роботі значні, це висуває значні вимоги до серцево-судинної і дихальної систем, в силу чого і характер втоми залежить від інтенсивності і часу виконання м'язової роботи.

Між переліченими видами втоми прямої залежності не існує. Тобто один і той же учень може мати високу стійкість організму до локальної і недостатню до глобальної втоми.

Порівняно з силою і швидкістю витривалість більш складна якість. Прояв витривалості залежить від узгодженості в роботі всіх органів і систем організму. Витривалий організм повинен мати багатий запас енергії, виконувати значний обсяг рухової діяльності і тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності, швидко відновлювати сили після значних навантажень.

Основним критерієм витривалості є час, протягом якого людина здатна підтримувати задану інтенсивність діяльності.

У фізкультурно-спортивній практиці витривалість, як фізичну якість, поділяють на загальну і спеціальну (або специфічну).

Загальна витривалість – це здатність людини тривалий час виконувати роботу помірної інтенсивності при функціонуванні 2/3 м'язових груп. Фізіологічною основою загальної витривалості є аеробні можливості людини.

Якщо учень здатний проявити витривалість в одному виді діяльності, то з певним успіхом зможе продемонструвати її в деяких інших видах. Так, наприклад, якщо учень витривалий у бігу, то такі ж здібності він проявить і в бігу на лижах, їзді на велосипеді, плаванні, звичайно, за умови володіння цими способами пересування. Для розвитку загальної витривалості можна виконувати вправи, не характерні для свого виду спорту. У практиці ця обставина широко використовується: наприклад, у системі загальнофізичної підготовки (ЗФП), у перехідних періодах підготовки спортсменів, у системі

відбору засобів масової фізичної культури. Фізичні вправи та їх комплекси мають бути відносно простими за технікою виконання, активну участь у виконанні повинна брати переважна більшість скелетних м'язів, активність функціональних систем – підвищена, тривалість виконання вправ – від кількох хвилин до кількох годин.

Для розвитку загальної витривалості використовують різні рухливі ігри, спортивні ігри, а також вправи, які виконуються багаторазово – стрибки зі скакалкою, тривалі стрибки на одній або двох ногах тощо. Фізичне навантаження, яке використовують для розвитку загальної витривалості, повинно підвищувати частоту серцевих скорочень (ЧСС) не менш, як до 130-140 уд/хв. Менше значення ЧСС не викликає в організмі ефективних пристосувальних реакцій, не сприяє підвищенню ударного об'єму серця і поглинання кисню.

Поліпшення рівня розвитку загальної витривалості слугує передумовою ефективного розвитку різних видів спеціальної витривалості.

Спеціальна витривалість – це витривалість по відношенню до певної рухової діяльності.

Існує стільки видів спеціальної витривалості, скільки є видів спортивної спеціалізації:

- *швидкісна витривалість* – здатність людини якомога довше виконувати м'язову роботу з біляграничною та граничною інтенсивністю. Перенос швидкісної витривалості проявляється переважно у вправах, що подібні за структурою роботи нервово-м'язового апарату. Для розвитку швидкісної витривалості доцільно застосувати циклічні вправи, спортивні ігри;

- *силова витривалість* – здатність людини якомога продуктивніше для конкретних умов спортивної діяльності долати помірний зовнішній опір. Для розвитку силової витривалості застосовують циклічні вправи в ускладнених умовах (біг вгору) та ациклічні вправи з додатковими обтяженнями;

- *координаційна – рухова витривалість* – це витривалість, яка проявляється в руховій діяльності з підвищеними вимогами до координаційних здібностей, наприклад, координаційна витривалість гімнаста, гравця в спортивних іграх тощо.

2 Чинники, що зумовлюють витривалість людини

Прояв витривалості в різних видах рухової діяльності залежить від багатьох чинників, що зумовлюють витривалість, оскільки їх врахування, розвиток і вдосконалення лежать в основі методики виховання даної якості.

Енергозабезпечення м'язової діяльності включає об'єм енергетичних ресурсів організму людини і функціональних можливостей серцево-судинної, дихальної систем, які забезпечують обмін, продуктивність і відновлення енергії в процесі роботи. Основними джерелами енергозабезпечення є аеробні, анаеробні, алактатні та гліколітичні реакції, які характеризуються швидкістю вивільнення енергії, об'ємом допустимих для використання жирів, вуглеводів, глікогену, АТФ, КТФ, а також об'ємом метаболічних змін в організмі.

Аеробні можливості організму забезпечують певну долю енергії під час роботи і сприяють швидкому відновленню працездатності організму після роботи будь-якої тривалості і напруженості, забезпечуючи швидку ліквідацію продуктів метаболічного обміну. Величина аеробних можливостей визначається таким інтегральним показником, як максимальне поглинання кисню (МПК).

Анаеробні ресурси визначаються величиною так званого максимального «кисневого боргу», в якому розрізняють дві фракції – алактатну, пов'язану з ресинтезом АТФ за рахунок креатинфосфату, і лактатну, яка відображає окислювальну ліквідацію лактатів (солей молочної кислоти).

Анаеробні алактатні джерела енергії відіграють вирішальну роль в підтримці працездатності у вправах максимальної інтенсивності, тривалістю до 15-20 с.

Анаеробні гліколітичні джерела є головними у процесі енергозабезпечення роботи, яка триває від 20 с до 5-6 хв.

➤ *Особистісно-психічні чинники*, перш за все ті з них, які визначають силу мотивів і стійкість установки на результати діяльності. Вони проявляються в діяльності через такі якості, як цілеспрямованість, витримка, наполегливість, здатність витерплювати великі негативні зсуви у внутрішньому середовищі організму (зростання температури тіла, накопичення молочної кислоти, важкість або навіть біль в окремих ділянках тіла тощо).

➤ *Чинники генотипу (спадковості) і середовища*. Загальна витривалість (аеробна) опосередковано обумовлена впливом спадкових чинників. Генетичний чинник суттєво впливає і на розвиток анаеробних можливостей організму, особливо в статичній витривалості, тоді як вплив спадковості і середовища для динамічної силової витривалості приблизно однакові.

➤ *Спадкові чинники* більше впливають на жіночий організм при роботі субмаксимальної інтенсивності, а на чоловічий – при роботі помірної напруженості. Спеціальні вправи та умови життя суттєво впливають на збільшення витривалості. У людей, які займаються різними видами спорту, показники витривалості значно більші (іноді у 2 рази), ніж у тих, хто не займається спортом. У них показники максимального поглинання кисню (МПК) на 80 % і більше перевищують середні показники звичайних людей.

3 Основні компоненти навантаження при вихованні витривалості

При вихованні витривалості необхідно враховувати такі компоненти (або критерії) навантаження: інтенсивність, тривалість, характер і тривалість відпочинку, кількість повторень.

Розглянемо компоненти, які характеризують навантаження на прикладі циклічних фізичних вправ.

Залежно від співвідношення цих компонентів будуть різними не тільки величини, але й головні якісні особливості відповідних реакцій організму.

Наукові дані свідчать, що присутність лише одного компонента (в даному випадку інтенсивності) не може достатньо повно характеризувати вправи, спрямовані на виховання витривалості. Тому в циклічних видах спорту при

виконанні вправ на витривалість необхідно враховувати всі компоненти, які характеризують навантаження:

- інтенсивність вправи (або швидкість пересування в часі);
- тривалість вправи (довжина дистанції);
- час виконання і тривалість інтервалів відпочинку між вправами;
- характер відпочинку; кількість повторень вправи.

1) Швидкість (або абсолютна інтенсивність) вправи безпосередньо впливає на характер енергетичного забезпечення діяльності. При низькій швидкості пересування, коли витрати енергії невеликі, і величина кисневого запиту менша від аеробних можливостей учня, споживання кисню повністю покриває потреби, і робота відбувається в умовах справжнього стійкого стану. Такі швидкості отримали назву субкритичних, де кисневий запит приблизно пропорційний швидкості пересування. Витрати енергії невеликі, серцево-судинна і дихальна системи без особливого навантаження можуть забезпечувати необхідну кількість кисню для організму.

Критична швидкість (коли учень пересувається швидше). При підвищенні інтенсивності вправ організм особи, що займається, досягає стану, коли кисневий запит відповідає його аеробним можливостям. У цьому випадку робота виконується в умовах максимальних величин споживання кисню. Рівень критичної швидкості тим вищий, чим більші дихальні можливості спортсмена.

Надкритична швидкість вища від критичної. Тут кисневий запит перевищує аеробні можливості організму і робота відбувається в умовах кисневого боргу за рахунок анаеробних джерел енергії. Кисневий запит збільшується швидше, ніж швидкість пересування (при збільшенні швидкості бігу з 6 до 9 м/с, тобто у 1,5 рази, кисневий запит збільшується у 3,3-3,4 рази).

2) Тривалість вправи визначається довжиною відрізків і швидкістю пересування по дистанції. Від тривалості роботи залежить за рахунок яких постачальників енергії буде здійснюватися діяльність. Якщо тривалість роботи не досягає 3-5 хвилин, то дихальні процеси не встигають посилюватись у достатній мірі, і енергетичне забезпечення відбувається за рахунок анаеробних реакцій. Якщо ж тривалість роботи скорочується, то роль дихальних процесів при цьому зменшується і зростає значення спочатку гліколітичних, а потім і креатинфосфокіназних реакцій. Тому для вдосконалення гліколітичних механізмів використовуються в основному навантаження від 20 с до 2 хв, а для посилення фосфокреатинового механізму – від 3 до 8 с.

Тривалість роботи обумовлює при надкритичних швидкостях величину кисневого боргу, а при субкритичних швидкостях тривалість напруження діяльності серцево-судинної і дихальної систем, які забезпечують постачання та утилізацію кисню.

3) Тривалість інтервалів відпочинку при повторній роботі відіграє велику роль у визначенні як величини, так і характеру реакції організму на навантаження.

У вправах із субкритичними і критичними швидкостями і при достатніх інтервалах відпочинку, достатніх для відносної нормалізації фізіологічних

функцій, кожна наступна спроба починається приблизно на такому ж фоні, що і одноразове виконання вправи. Це означає, що спочатку в роботу вступає фосфокреатиновий механізм енергетичного обміну, потім через 1-2 хвилини досягає максимуму гліколізу, і лише наближаючись до 3-4 хвилин, почнуть розгортатися дихальні процеси.

При невеликій тривалості роботи всі ці процеси можуть не встигнути досягти необхідного рівня, і робота фактично буде здійснюватися в анаеробних умовах.

Якщо ж зменшити інтервали відпочинку, то дихальні процеси за короткий період знижуються незначно, і наступна робота відразу ж починається при високій активності систем кровообігу і зовнішнього дихання, які постачають кисень. Звідси висновок: при роботі із субкритичними і критичними швидкостями зменшення інтервалів відпочинку робить навантаження більш аеробним. В умовах надкритичних швидкостей і в інтервалах відпочинку, недостатніх для ліквідації кисневого боргу, скорочення інтервалів відпочинку буде збільшувати частку анаеробних процесів – робити навантаження більш анаеробним.

За характером відпочинку може бути активним, коли паузи заповнюються додатковими видами діяльності (легкий біг між основними забігами), і пасивним (відносний спокій, відсутність активної рухової діяльності). При роботі зі швидкостями, які наближаються до критичної, додаткова робота низької інтенсивності створює можливість підтримувати дихальні процеси на досить високому рівні та уникати, завдяки цьому, різких переходів від спокою до роботи і навпаки.

4) Кількість повторювань визначає сумарну величину впливу навантаження на організм. При роботі в аеробних умовах збільшення числа повторювань примушує тривалий час підтримувати високий рівень діяльності серцево-судинної та дихальної систем. В анаеробних умовах збільшення повторень рано чи пізно призводить до вичерпання безкисневих механізмів. Тоді робота або припиняється, або її інтенсивність різко знижується.

Із точки зору витривалості характеристика навантаження, яке використовується з визначенням усіх вище зазначених компонентів, є основою правильної методики виховання цієї якості.

4 Методика виховання анаеробних можливостей організму

Ця методика спрямована на підвищення рівня потужності двох основних шляхів енергозабезпечення в анаеробних умовах – фосфокреатинового (алактатного) і гліколітичного (лактатного). Тому при вихованні анаеробних можливостей необхідно вирішувати два завдання:

1. Підвищення функціональних можливостей креатинфосфатного механізму (алактатного).
2. Удосконалення гліколітичного механізму (лактатного).

У спеціальній літературі часто використовують термін «алактатна» реакція – це здатність використовувати енергію креатинфосфокіназної реакції,

та «лактатна» витривалість – це здатність використовувати енергію гліколітичної реакції.

Для виховання анаеробних можливостей використовують основні і спеціальні підготовчі вправи відповідної інтенсивності.

Навантаження, які спрямовані на підвищення функціональних можливостей креатинфосфатного механізму, мають такі характеристики:

1) Інтенсивність роботи може бути близькою до граничної (100%), або декілька нижче її. Зниження інтенсивності (до 90% від максимальної) дозволить уникнути виникнення «швидкісного бар'єру» і полегшить контроль за технікою виконання вправи.

2) Тривалість вправи підбирається з таким розрахунком, щоб час виконання (одноразове) дорівнював 3-8 с (біг – 20-70 м, плавання – 10-20 м). Оптимальною тривалістю для початківців є 10-12 с і 25-30 с для кваліфікованих спортсменів.

3) Інтервали відпочинку між повтореннями.

Оскільки запаси креатинфосфату в м'язах дуже малі, і вже до 3-4 повторень фосфокреатиновий механізм вичерпує свої можливості, тому доцільно обсяг навантаження в занятті розбивати на декілька серій від 2-3 до 4-5, кількість повторень в одній серії – від 3-6.

Відпочинок повинен бути 2-3 хвилини, а між серіями – 7-10 хвилин. Такі інтервали достатні, щоб встигла окислитися значна частина утвореної молочної кислоти.

Заповнювати інтервали відпочинку іншими видами роботи можливо лише в перервах між серіями і використовувати вправи низької інтенсивності на ті ж м'язові групи, що виконували роботу. Це дозволяє підтримувати збудженість центральних нервових утворень (вправи на розслаблення, дихальні вправи, повільна ходьба тощо); між серіями вправ – комбінований характер відпочинку.

Тривалість інтервалів відпочинку залежить від можливості підтримувати стійкий стан організму: ЧСС в кінці роботи 170-180 уд/хв, після відпочинку – 120-140 уд./хв, для учнів – 115-120 уд/хв. Після чого можна повторно виконувати вправу.

4) Кількість повторень – визначається підготовленістю тих, хто займається, і залежить від складності вправи. Визначається також помітним зниженням інтенсивності виконання до 70-75 % від заданої, 95 % від максимальної.

При вдосконаленні можливостей гліколітичного механізму (лактатного енергозабезпечення) параметри навантаження виражаються такими характеристиками:

1) Інтенсивність роботи визначається довжиною обраної для виконання дистанції. Швидкість повинна бути близькою до граничної (90-95 % від максимальної). Після декількох повторень, внаслідок втоми, що настає, швидкість може суттєво знижуватися, однак вона все ж залишається близькою до граничної.

2) Тривалість вправ змінюється і знаходиться в межах від 20-30 с до 120 с (для слабо тренованих – від 20-30 с до 50-60 с). У цьому випадку основна маса енергії утворюється за рахунок розпаду вуглеводів (м'язового глікогену) в умовах наявного дефіциту кисню. Це вправи на дистанції від 50 до 200 м у плаванні; від 200 до 600 м у бігу тощо.

3) Інтервали відпочинку визначаються динамікою протікання гліколітичних процесів і вмісту молочної кислоти в крові.

Інтервали відпочинку між повтореннями скорочуються від спроби до спроби. Наприклад, між першим і другим повтореннями – 5-8 хв, між 2 і 3 повтореннями – 3-4 хв, між 3 та 4 повтореннями – 2-3хв. Скорочення інтервалів відпочинку від повторення до повторення пояснюється динамікою накопичення лактату в крові, яка свого піку досягає не під кінець спроби, а через деякий час після неї, причому в наступних спробах серії означений пік все більше зсувається до моменту закінчення роботи.

Заповнювати інтервали відпочинку активними видами роботи в даному випадку не варто. Треба уникнути лише абсолютного спокою.

4) Кількість повторень при роботі зі скороченими інтервалами відпочинку зазвичай невелике (не більш 3-4) через втому, що настає.

Водночас уже до 3-4 повторень вправи в крові накопичується значна кількість продуктів розпаду (молочної кислоти або лактату). Якщо продовжувати роботу достатньо тривалий час, гліколітичний механізм вичерпує свої можливості й енергозабезпечення роботи здійснюється за рахунок аеробного механізму.

Повторну роботу краще виконувати у вигляді серії (до 2-3 серій в одному занятті для новачків та до 4-6 серій для тих, хто займається спортом), кількість повторень – 3-4.

Відпочинок між серіями повинен бути достатнім для ліквідації значної частини лактатного боргу – не менше 15-20 хв.

5 Методика виховання аеробних можливостей організму

При вихованні аеробних можливостей вирішується 3 завдання:

- 1) підвищення максимального рівня споживання кисню (МСК);
- 2) розвиток здатності підтримувати рівень МСК тривалий час;
- 3) забезпечення швидкого розгортання дихальних процесів до максимальних величин.

При вихованні аеробних можливостей треба орієнтуватися на такі характеристики компонентів навантаження:

- 1) Інтенсивність роботи повинна бути вище критичної, приблизно на рівні 75-85 % від максимальної (для учнів у діапазоні від 60-65 % до 70-75 % від максимальної). Більш висока інтенсивність роботи призводить до того, що гліколіз, що активізувався, пригнічує дихання і величина споживання кисню зменшується.

Швидкість підбирається з таким розрахунком, щоб до кінця роботи частота пульсу становила приблизно 170-180 уд/хв, а в кінці паузи відпочинку 120-130 уд/хв.

Навантаження низької інтенсивності (ЧСС 120-130 уд/хв) недостатньо активізують функції серцево-судинної системи та інших вегетативних систем і не призводять до суттєвого збільшення аеробних можливостей, а ті, що викликають збільшення ЧСС понад 170-180 уд/хв, різко стимулюють анаеробний енергообмін, що не сприяє розвитку загальної витривалості та може викликати перенапруження серцево-судинної системи.

Таким чином, ЧСС вище 180 уд/хв і нижче 120 уд/хв небажана, бо при цьому зменшується ударний об'єм серця та споживання кисню і, як наслідок, падає ефективність тренування.

2) Тривалість вправ підбирається з таким розрахунком, щоб час роботи не перевищував 1-1,5 хв. Тільки в такому випадку робота буде проходити в умовах кисневого боргу (КБ), і максимум споживання кисню (МСК) спостерігається в період відпочинку.

3) Інтервали відпочинку. Тривалість відпочинку (зниження ЧСС до 120-130 уд/хв), залежно від тривалості роботи, складає 45-90 с, але не повинна бути більш 3-4 хв, адже при тривалому відпочинку звужуються кровоносні капіляри в м'язах, які розширилися в процесі роботи, і наступне виконання навантаження буде ускладнене, необхідна буде додаткова «розминка».

Треба, щоб повторне навантаження давалося на фоні сприятливих змін після попередньої роботи.

Найбільша інтенсифікація дихальних процесів також спостерігається на 1-2 хвилини відновлення (визначається за величиною споживання кисню).

Інтервали відпочинку рекомендується заповнювати роботою низької інтенсивності (вправи на дихання з ходьбою, малоінтенсивний біг, біг «підтюпцем», вільне плавання). Це дає можливість підтримувати дихальні процеси на достатньо високому рівні, запобігти різких переходів від спокою до роботи і навпаки та прискорити процеси відновлення.

4) Число повторень. Визначається функціональними можливостями тих, хто займається, підтримувати стійкий стан, тобто виконувати роботу в умовах стабілізації споживання кисню на достатньо високому рівні.

При появі втоми знижується рівень кисневого споживання, що є сигналом до припинення роботи.

6 Методи розвитку загальної і спеціальної витривалості

Основними методами розвитку загальної (аеробної) витривалості є :

1) Рівномірний (безперервний) метод

Цей метод розвитку витривалості доступний для всіх і рекомендується широко використовувати на ранніх етапах розвитку витривалості.

Метод безперервної вправи помірної інтенсивності є основним для покращення умовно-рефлекторної регуляції рухових і вегетативних функцій і забезпечує розвиток загальної витривалості. Тривалість навантаження повинна бути від 10 до 30 хв, а частота серцевих скорочень при даній інтенсивності знаходиться в межах 150-170 уд/хв. За цей час в організмі розгортаються процеси аеробного забезпечення м'язової діяльності. Такий режим виконання

вправ забезпечує високі величини ударного об'єму серця і рівень споживання кисню (табл.1)

2) Метод повторної інтервальної роботи

При інтервальній роботі з метою вдосконалення аеробної витривалості, тривалість навантаження необхідно планувати в межах 1-3 хвилини, інтенсивність повинна сприяти підвищенню ЧСС до 170-180 уд/хв до кінця вправи, тривалість відпочинку складає 45-90 с, ЧСС зменшується до 120-130 уд/хв.

Метод повторної інтервальної вправи на початковому етапі тренування на витривалість бажано не використовувати. Інтервальний метод стомливий для учнів психологічно. Багаторазове повторення одноманітних навантажень викликає охоронне гальмування центральної нервової системи.

Застосування інтервального методу у фізкультурно-оздоровчій практиці недоцільне, а в роботі з дітьми дошкільного, молодшого і людьми похилого віку його застосування і взагалі неприпустиме (табл.7).

3) Метод колового тренування передбачає виконання вправ, що послідовно впливають на всі основні м'язові групи і функціональні системи за типом безперервної або інтервальної роботи. Зазвичай у нього включається 6-10 вправ (станцій), які ті, хто займаються, проходять від 1 до 3 разів (табл.6).

4) Ігровий метод передбачає розвиток витривалості в процесі гри, де є постійні зміни ігрової ситуації. Для цього використовують спеціально підібрані рухливі ігри, естафети, елементи спортивних ігор та найрізноманітніші фізичні вправи.

При використанні ігрового методу навантаження регулюють шляхом зміни тривалості ігрових завдань та перерв для відпочинку, зменшенням або збільшенням розмірів ігрового майданчика, кількістю гравців, зміною їх ігрового амплуа.

Сумарна тривалість ігрових завдань складає від 20-30 до 60 хвилин, перемінної інтенсивності при ЧСС від 110-120 до 160-170 уд/хв.

У роботі з дітьми та підлітками необхідно надавати перевагу ігровому методу. Цей метод найбільшою мірою відповідає особливостям діяльності центральної нервової системи (ЦНС) дітей, у яких процеси збудження переважають над процесами гальмування. Діти швидко стомлюються від монотонної роботи, вони не здатні до тривалої концентрації уваги на певному об'єкті.

Застосування ігрового методу сприяє комплексному вдосконаленню як загальної, так і спеціальної витривалості (швидкісної та силової) (табл.8).

5) Змагальний метод передбачає використання різних змагань як засобів підвищення рівня витривалості тих, хто займається (табл.8).

Для розвитку спеціальної витривалості використовуються такі методи:

1. Інтервальний і повторний – для розвитку силової (анаеробно-аеробної) витривалості;

2. Повторний та інтервальний – для розвитку швидкісної (анаеробно-креатинфосфатної та анаеробно-гліколітичної) витривалості;

3. Ігровий – для розвитку координаційної витривалості;
4. Колового тренування – для розвитку силової витривалості.

Повну характеристику методів розвитку спеціальних видів витривалості подано в таблиці 7.

Таблиця 7 – Методи розвитку загальної (аеробної) витривалості в дітей шкільного віку

| № | Методи | Навантаження | | | Відпочинок | Засоби (вправи) |
|----|---|--|---|--|--|--|
| | | Кількість повторень | Тривалість | Інтенсивність | | |
| 1. | Рівномірний (безперервної вправи) | 1 | Не менше 5-10 хв (I-IV кл.) 1015 хв (V-IX кл.) 1525 хв (X-XI кл.) | Помірна і змінна ЧСС під час роботи від 120-130 до 160-170 уд/хв | Без пауз | Ходьба, біг, разові стрибки через коротку скакалку, їзда на велосипеді |
| 2. | Повторної інтервальної вправи | 3-4 (при достатній підготовці більше) | 1-2 хв (для починаючих) 3-4 хв (для достатньо тренуваних) | Субмаксимальна ЧСС від 120-140 на початку до 170-180 уд/хв | Активний (біг підтюпцем, ходьба), не повний | Ті ж самі |
| 3. | Колове тренування за методом тривалої безперервної роботи | Кількість кіл (1-3) | Час проходження кола від 5 до 10 хв, тривалість роботи на одній станції 30-60 с | Помірна або велика | Без пауз | Повторний максимум (ПМ) кожної вправи (індивідуально): 1/2-1/3 ПМ (на початку), 2/3-2/4 ПМ (через декілька місяців занять) |
| 4. | Колове тренування за методом інтервальної роботи | Кількість кіл (1-2) | 5-12 хв, тривалість роботи на одній станції 30-45 с | Субмаксимальна, перемінна | Відпочинок між станціями 30-60 с; відпочинок між колами 3 хв | Біг, присідання, підтягування у висі, вправи з набивними м'ячами, на гімнастичній стінці |
| 5. | Ігровий | 1 | Не менше 5-10 хв | Перемінна | Без пауз | Рухливі і спортивні ігри |
| 6. | Змагальний | 1 (проводити не більше 4 разів на рік) | Відповідно з вимогами програми | Максимальна | Без пауз | 6-ти або 12-ти хвилинний біг, біг на 600-800 м (I-IV кл.), 1000-1500 м (V-XI кл.), 2000-3000 м (X-XI кл.) |

7 Завдання розвитку витривалості. Особливості виховання витривалості в дітей шкільного віку

Завданнями розвитку витривалості в дітей шкільного віку є:

- 1) підвищення загальної аеробної витривалості на основі різних видів рухової діяльності, передбачених програмою з фізичного виховання;
- 2) розвиток різних видів витривалості – швидкісної, силової та координаційно-рухової.

Спочатку необхідно розвивати загальну, швидкісну, силову та координаційну витривалість протягом усього шкільного віку вправами, які рекомендує програма з фізичного виховання. Необхідно використовувати

можливості та особливості дітей молодшого і першої половини середнього шкільного віку з розвитку загальної аеробної витривалості, а дітей середніх й особливо старших класів залучати до тренування швидкісної, силової і координаційної витривалості.

Таблиця 8 – Методи розвитку спеціальної витривалості

| № з/п | Метод | Вид витривалості | Навантаження | | | Відпочинок | Засоби (вправи) |
|-------|--------------|--|-----------------------|-----------------|---|------------------|--|
| | | | Кількість повторень | Тривалість | Інтенсивність | | |
| 1. | Інтервальний | Силова (анаеробно-аеробна) | Від 10 до 15-30 разів | Від 10 до 30 с | Від середньої до субмаксимальної | Неповний 20-40 с | Колове тренування: 20-30 с – робота, 20 с – відпочинок |
| 2. | Повторний | Швидкісна (анаеробно-креатинфосфатне енергозабезпечення) | 3-5 разів | Від 8 до 45 с | Максимальна | Пасивний | 3×100 м, 4×60 м. |
| 3. | Інтервальний | Швидкісна (анаеробно-гліколітичне енергозабезпечення) | 1-2 рази | Від 45с до 2хв. | Субмаксимальна – 85%-95% від максимальної | Неповний 30-60 с | Темповий біг 2×200 м |
| 4. | Інтервальний | Швидкісна (анаеробно-аеробне енергозабезпечення) | 1-3 рази | 2-10 хв. | Від 60-65% до 70-75% від максимальної | Неповний | Біг 2×3 хв, 1 хв. Активного відпочинку |
| 5. | Ігровий | Координаційна | 1-3 рази | 2-10 хв. | Від 60-65%до 70-75% від максимальної | Без пауз | Ігрові вправи, ігри, Спеціально підібрані гімнастичні вправи |

Для розвитку витривалості можуть використовуватися різноманітні за формою фізичні вправи (циклічні, ациклічні, гімнастичні, легкоатлетичні, ігрові та інші) при умові правильної методичної організації.

У молодшому шкільному віці доцільно розвивати витривалість, перш за все, до роботи помірної і змінної інтенсивності, адже вона не висуває великих вимог до анаеробних можливостей організму.

Засобами розвитку витривалості слугують рухливі ігри. Однак, ігри не дозволяють точно дозувати навантаження, тому на уроках фізичної культури з цією метою можна використовувати вправи зі скакалкою. Тривалість одноразового виконання вправ зі скакалкою не більше 1-1,5 хв. Інтенсивність роботи 75-80% від максимальної. Інтервали відпочинку між повтореннями 45-90 с.

Ефективними засобами розвитку витривалості учнів 10-12 років є рівномірний біг зі швидкістю 2,6 м/с для хлопчиків і 2,5 м/с – для дівчат. Допустима тривалість навантаження 13-14 хв або 2-3 км. Необхідно пам'ятати, що відновлювальний період після такого навантаження становить 3-5 хв, тому на уроці для розвитку витривалості треба відводити до 16-20 хв.

Якщо використовувати інтервальний метод розвитку витривалості, то навантаження необхідно давати, наприклад, так – 1 хвилина бігу – 30 с відпочинок або 1 хвилина бігу – 1 хвилина відпочинку, тобто, співвідношення 1:0,5 або 1:1, тоді можна планувати 10-11 повторень даного навантаження. Перед початком наступного повторення ЧСС не повинно перевищувати 120-140 уд/хв.

Розвиток витривалості в бігу у підлітків (12-13 років) доцільно починати з кросового бігу і рівномірного пробігання зі швидкістю 2-3 м/с 200-400 м відрізків повторно в чергуванні з прискореною ходьбою (30-50 м). Після чого додатково дають перемінний біг (200-400 м) зі швидкістю 2-3,5 м/с і 30-50 м прискореного бігу зі швидкістю 4-4,5 м/с.

Якщо немає можливості виконувати вправи на витривалість на майданчику, то застосовують повторний біг на відрізках у спортивному залі.

Виконують повторний біг серіями. Після серії (2-3 повторення бігу по 10-15 м) ЧСС не повинна бути нижче, як 100-110 уд/хв в учнів молодшого шкільного віку і 115-120 уд/хв в учнів середнього і старшого шкільного віку.

Враховуючи, що в дівчат 14 років спостерігається спад витривалості, для них треба давати значно менші навантаження на витривалість, порівняно з хлопчиками, підлітками і юнаками.

Найпростіший спосіб підготовки підлітків до задачі навчального нормативу з загальної витривалості – це збільшення довжини дистанції. Після досягнення учнями можливості пробігати всю дистанцію поступово треба підвищувати швидкість бігу і доводити її до нормативної, яка забезпечує виконання нормативу за час для даної дистанції.

Наприклад, варіант підготовки до задачі нормативу з витривалості: навантаження виконується серіями, де кожна серія складає частину нормативної дистанції, її модулюють за швидкістю, яка визначається так, щоб у сумі отримати довжину цієї дистанції.

У старшому шкільному віці виконують біг групою, біг на 400 м, біг 100-200 м по 3-4 рази, біг на 300-400 м по 1-2 рази, біг зі змінним темпом на 1200-1500 м, подолання дистанції до 5 км зі змінною інтенсивністю і декількома прискореннями на 400-500 м, плавання до 300 м з рівномірною та змінною швидкістю, повторне проливання відрізків (6-8 разів по 10-15 м, 5-6 разів по 25 м, 4-5 разів по 50 м, 3-4 рази по 100 м) при цьому довжина дистанції у плаванні на тренуванні складає 600-650 м або 850-900 м.

Швидкісна витривалість (підлітки, старший шкільний вік). При задачі навчального нормативу з бігу на 60 і 100 м.

Дається повторне пробігання усієї дистанції з максимальною швидкістю, відпочинок повинен бути достатнім для відновлення. Або учні повторно

пробігають короткі відрізки, довжина яких така, щоб учні змогли утримувати швидкість, яка відповідає встановленому часу.

Силова витривалість проявляється при здачі учнями навчального нормативу з підтягування на високій перекладині. Повторне виконання, відпочинок достатній для відновлення. Вправа виконується «до відмови» в кожному підході, або виконання силової вправи серіями, де кожна серія прирівнюється до навчального нормативу.

Систематичне використання бігових навантажень помірної інтенсивності на уроках фізичної культури протягом одного навчального року підвищує більш як у 2 рази витривалість як у хлопчиків, так і в дівчат.

Розвиток витривалості залежить від зони напруженості. Найінтенсивніше витривалість у максимальній зоні розвивається в середньому шкільному віці (14-16 років у хлопчиків, з 13-14 років у дівчат).

Сприятливими періодами розвитку витривалості в субмаксимальній зоні напруженості вважається вік 10-11 років і 14-15 років – у хлопчиків і 9-10 років, 13-14 років – у дівчат.

Найсприятливішими віковими періодами для розвитку витривалості у зоні великої напруженості є вік у хлопчиків від 8 до 11 років і від 15 до 17 років, у дівчат від 9 до 12 років і від 13 до 14 років.

Витривалість у помірній зоні ефективно розвивається в хлопчиків віком 8-11 років і 14-16 років. У дівчат вікові періоди інтенсивного розвитку витривалості в помірній зоні простежуються менш чітко, однак можна вважати вік 8-9 і 14-15 років найперспективнішим для педагогічного впливу.

8 Контрольні вправи для визначення рівня розвитку витривалості

Для визначення загальної (аеробної) витривалості в дітей шкільного віку пропонують такі контрольні вправи (тести):

1) 12-хвилинна ходьба з бігом (тест К. Купера). Результат: довжина дистанції, подолана за 12 хв.

2) Ходьба і біг. Учням пропонують подолати дистанцію ходьбою, бігом або поєднати біг із ходьбою. Залежно від віку, статі та індивідуальних здібностей дітей і підлітків пропонують такі дистанції: 600, 800, 1000 м – дітям 7-10 років; 2000 м – хлопцям, дівчатам 11-14 років; 3000 м – юнакам, дівчатам 15-18 років.

Результат: час подолання дистанції ходьбою і бігом у хвилинах та секундах.

3) Біг протягом 5, 7, 9, 12 хв. Чим молодші діти, тим коротший за часом біг вони виконують. Учні повинні за встановлений час подолати якомога більшу дистанцію.

Результат: визначення довжини дистанції, котру пробіг учасник за встановлений час.

За результатами 12-хвилинного бігу, опосередковано можна визначати максимальне споживання кисню.

4) Пробігання певної дистанції (1000, 2000 м і т.д.) за найменший час.

5) Тривалість бігу зі швидкістю 50-90% від максимальної.

Спочатку в учня визначають результат у бігу на 100 м. Виходячи з цього, задають інтенсивність 50, 60, 70, 80 або 90% від максимальної.

Результат: довжина дистанції, котру пробігає учень із заданою інтенсивністю, визначена в метрах.

Рівень розвитку спеціальної (анаеробної) витривалості пропонують визначати за тестами:

1) Біговий тест. Спочатку учень пробігає з ходу дистанцією 25 м. А потім визначається час пробігання в ході таких дистанцій: 50 м пропонується для дітей віком 6 -12 років; 75 м – 13-14 років; 100 м – 15-18 років і старших.

Результат: подвійний, потрійний або помножений на 4 рази результат бігу на 25 м зіставляють з результатами бігу на 50,75 або 100 м. Чим менша різниця, тим кращі анаеробні (алактатні) можливості.

2) Стрибок з місця вгору (витривалість в аеробному та анаеробному режимах). Спочатку в учня визначають максимальний результат у стрибках з місця вгору. Потім розраховується інтенсивність (висота) підскоків 50, 60, 70, 80 або 90% від максимального. Наприклад: максимальна висота стрибка вгору поштовхом двома ногами становить 50 см. Висота стрибка вгору з інтенсивністю 80% від максимального складає 40 см. На відповідну висоту встановлюють м'яч. Результат: тривалість виконання тесту і кількість торкань м'яча у секундах.

Відносні показники витривалості пропонують визначати за допомогою розрахункового способу, за методикою В. І. Ляха.

1) Коефіцієнт витривалості (КВ).

2) Індекс витривалості (ІВ).

3) Запас швидкості (ЗШ).

Отже, для визначення різних видів витривалості варто використовувати різні тести.

❖ Питання для самоконтролю

1. Розкрийте сутність таких понять, як «загальна витривалість», «швидкісна витривалість», «силова витривалість», «координаційна витривалість».

2. Охарактеризуйте види фізичної втоми.

3. Назвіть чинники, що обумовлюють прояв витривалості.

4. Охарактеризуйте основні компоненти навантаження при вихованні витривалості.

5. Окресліть завдання виховання анаеробних можливостей організму.

6. Охарактеризуйте навантаження, яке спрямоване на підвищення креатинфосфатного механізму.

7. Охарактеризуйте параметри навантаження гліколітичного механізму.

8. Окресліть завдання виховання аеробних можливостей організму.

9. Перерахуйте методи розвитку загальної і спеціальної витривалості.

10. Окресліть завдання розвитку витривалості в дітей шкільного віку.
11. Як змінюються природні темпи розвитку витривалості в онтогенезі людини?
12. Назвіть особливості виховання витривалості в дітей шкільного віку.
13. Назвіть основні тести, що використовуються для контролю й оцінки витривалості.

Практичні завдання

1. Доберіть засоби для вдосконалення загальної, швидкісної та силової витривалості.
2. Складіть програму для:
 - удосконалення загальної витривалості в учнів старшого шкільного віку;
 - удосконалення спеціальної витривалості для виду спорту, яким займаєтесь ви особисто.

ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

ТЕМА 1

Фізичні (рухові) якості. Сила і основи методики її виховання

1. Основні закономірності розвитку фізичних якостей:

- А) етапність розвитку;
- Б) гетерохронність та нерівномірність;
- В) взаємозв'язок рухових якостей;
- Г) сенситивні періоди;
- Д) перенос рухових якостей;
- Е) усі відповіді правильні.

2. Здатність людини виявляти максимальну силу за найменший час характеризує:

- А) абсолютна сила;
- Б) відносна сила;
- В) особисто-силові здібності;
- Г) швидкісно-силові здібності.

3. Які методи розвитку сили варто використовувати на уроці фізичної культури?

- А) максимальних зусиль;
- Б) повторних зусиль;
- В) динамічних зусиль;
- Г) колове тренування;
- Д) ізометричних зусиль.

4. Укажіть режим, в якому м'язи виявляють силу без зміни своєї довжини:

- А) долаючий;
- Б) ізометричний;
- В) поступливий;
- Г) комбінований.

5. Силові вправи розподіляються на такі групи:

- А) статичні вправи;
- Б) силові вправи;
- В) махові вправи;
- Г) динамічні вправи.

6. Для розвитку вибухової сили м'язів ніг кращі умови спостерігаються під час виконання:

- А) човникового бігу;
- Б) стрибків у довжину;

- В) рухливих ігор;
- Г) присідання зі штангою.

7. Найсприятливішим (сенситивним) періодом розвитку сили у хлопчиків та юнаків вважається вік:

- А) 10-11 років;
- Б) 11-12 років;
- В) від 13-14 до 17-18 років;
- Г) від 17-18 до 19-20 років.

8. При вихованні сили кількість повторень в одному підході від 8 до 12 відноситься до ...

- А) малої ваги;
- Б) помірно великої ваги;
- В) середньої ваги;
- Г) біляграничної ваги.

9. Тривалість максимальних напружень (80-90%) при ізометричному методі виховання сили становить:

- А) 1-2 с;
- Б) 4-6 с;
- В) 10-15 с;
- Г) 7-10 с.

10. Повторний максимум (ПМ) в одному підході при вихованні сили відноситься до навантаження:

- 1) 1-2(ПМ) - ...
- 2) 2-3 (ПМ) - ...
- 3) 4-7 (ПМ) - ...
- 4) 8-12 (ПМ) - ...
- 5) 13-18 (ПМ) - ...
- 6) 19-25 (ПМ) - ...
- 7) більше 25 (ПМ) - ...

11. Фізичні якості – це:

А) індивідуальні особливості, що визначають рівень рухових можливостей людини;

Б) вроджені (успадковані генетично) морфофункціональні якості, завдяки яким можлива фізична (матеріально виражена) активність людини, що повністю проявляється в доцільній руховій діяльності;

В) комплекс різних проявів людини в певній руховій діяльності;

Г) комплекс здібностей того, хто займається фізичною культурою і спортом, виражених у конкретних результатах.

12. Рухові (фізичні) здібності – це:

- А) уміння швидко і легко освоювати різні за складністю рухові дії;
- Б) фізичні якості, властиві людині;
- В) індивідуальні особливості, що визначають рівень рухових можливостей людини;
- Г) індивідуальні особливості, що забезпечують доцільну рухову діяльність.

13. Основу рухових здібностей людини складають:

- А) психодинамічні задатки;
- Б) фізичні якості;
- В) рухові вміння;
- Г) рухові навички.

14. Рівень розвитку рухових здібностей людини визначається:

- А) тестами (контрольними вправами);
- Б) індивідуальними спортивними результатами;
- В) розрядними нормативами єдиної спортивної класифікації;
- Г) індивідуальною реакцією організму на зовнішнє (стандартне) навантаження.

15. Сила – це:

- А) комплекс різних проявів людини в певній руховій діяльності, в основі яких лежить поняття «м'язове зусилля»;
- Б) здатність людини виявляти м'язові зусилля різної величини за можливо короткий час;
- В) здатність людини долати зовнішній опір або протистояти йому за рахунок м'язових зусиль (напруження);
- Г) здатність людини виявляти великі м'язові зусилля.

16. Абсолютна сила – це:

- А) максимальна сила, що виявляється людиною в якому-небудь русі, незалежно від маси її тіла;
- Б) здатність людини долати зовнішній опір;
- В) прояв максимального м'язового напруження в статичному режимі роботи м'язів;
- Г) сила, що виявляється за рахунок активних вольових зусиль людини.

17. Відносна сила – це:

- А) сила, що виявляється людиною в перерахунку на 1 кг власної ваги;
- Б) сила, що виявляється однією людиною порівняно з іншою;
- В) сила, що припадає на 1 см² фізіологічного поперечника м'яза;
- Г) сила, що виявляється при виконанні однієї фізичної вправи порівняно з іншою вправою.

18. Найсприятливішим (сенситивним) періодом розвитку сили в дівчаток та дівчат вважається вік:

- А) 10-11 років;
- Б) від 11-12 до 15-16 років;
- В) від 15-16 років до 17-18 років;
- Г) 18-19 років.

19. Найзначніші темпи зростання відносної сили різних м'язових груп спостерігаються:

- А) у дошкільному віці, особливо в дітей 5-6 років;
- Б) у молодшому шкільному віці, особливо в дітей від 9 до 11 років;
- В) у середньому шкільному віці, 12-15 років;
- Г) у старшому шкільному віці, 16-18 років.

20. При використанні силових вправ величину обтяжування дозують кількістю можливих повторень в одному підході, що позначається терміном:

- А) повторний максимум (ПМ);
- Б) силовий індекс (СІ);
- В) вагосиловий показник (ВСП);
- Г) обсяг силового навантаження.

21. Укажіть, якій вазі обтяження відповідає максимальна кількість повторень вправ силової спрямованості в одному підході від 4 до 7:

- А) граничному;
- Б) біляграничному;
- В) великому;
- Г) малому.

22. Перерахуйте чинники, що впливають на прояв силових здібностей:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...
- Г) ...
- Д) ...

23. Укажіть основні завдання розвитку силових здібностей:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...

24. Знайдіть у третій колонці правильне визначення для кожного терміна (поняття) і запишіть номер відповіді (визначення) в першу колонку таблиці.

| Номер відповіді (визначення) | Термін (поняття) | Визначення |
|------------------------------|----------------------------|---|
| | Сила | 1. Неграничне напруження м'язів, що виявляється з необхідною, часто максимальною потужністю у вправах, що виконуються із значною швидкістю, але не досягають, як правило, граничної величини. |
| | Силові здібності | 2. Здатність точно диференціювати м'язові зусилля різної величини в умовах непередбачених ситуацій і змішаних режимів роботи м'язів. |
| Проект | Швидкісно-силові здібності | 3. Комплекс різних проявів людини в певній руховій діяльності, в основі яких лежить поняття «сила». |
| | Силова витривалість | 4. Здібність м'язів до швидкого розвитку робочого зусилля в початковий момент їх напруження. |
| | Вибухова сила | 5. Здатність протистояти стомленню, що викликається відносно тривалими м'язовими напруженнями значної величини. |
| | Стартова сила | 6. Здатність людини долати зовнішній опір або протистояти йому за рахунок м'язових зусиль (напруження). |
| | Прискорювальна сила | 7. Здатність людини в процесі виконання рухової дії досягати максимальних показників сили за можливо короткий час. |
| | Силова спритність | 8. Здатність м'язів до швидкості нарощування робочого зусилля в умовах їх скорочення. |

25. Заповніть таблицю.

| Засоби виховання силових здібностей | |
|-------------------------------------|------------------|
| Основні засоби | Додаткові засоби |
| 1) ... | 1) ... |
| 2) ... | 2) ... |
| 3) ... | 3) ... |
| 4) ... | 4) ... |

26. Перерахуйте контрольні вправи (тести) для визначення рівня розвитку сили у фізичному вихованні і спорті:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...
- Г) ...

27. Перерахуйте основні завдання розвитку сили:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...

28. Виконання силових вправ з великим обтяженням зумовлюють:

- А) збільшення об'єму м'язів;
- Б) підвищення рівня функціональних можливостей організму;
- В) зміцнення опорно-рухового апарату;
- Г) швидке зростання абсолютної сили.

29. Результатом виконання силових вправ з невеликим обтяженням та граничною кількістю повторень є:

- А) швидке зростання абсолютної сили;
- Б) підвищення ваги власного тіла;
- В) підвищення фізіологічного поперечного перерізу м'язів;
- Г) підвищення небезпечності перенапруження.

30. У якій частині уроку вирішуються завдання розвитку сили?

- А) наприкінці заключної частини уроку фізичної культури;
- Б) на початку уроку;
- В) на початку основної частини;
- Г) упродовж усього уроку.

31. При розробці комплексу вправ для збільшення м'язової маси рекомендується:

- А) повністю опрацювати одну групу м'язів і тільки тоді переходити до вправ на іншу групу м'язів;
- Б) почергове серійне виконання вправ, які спрямовані на роботу різних м'язових груп;
- В) використовувати вправи з відносно невеликим обтяженням і більшою кількістю повторень;
- Г) планувати більшу кількість підходів і зменшити кількість повторень в одному підході.

ТЕМА 2
Гнучкість і особливості методики її вдосконалення

1. Здатність виконувати рухи з великою амплітудою називається:

- А) еластичністю;
- Б) стретчингом;
- В) гнучкістю;
- Г) розтяжкою.

2. Здатність виконувати рухи з великою амплітудою за рахунок власної активності відповідних м'язів називається:

- А) активною гнучкістю;
- Б) спеціальною гнучкістю;
- В) рухливістю в суглобах;
- Г) динамічною гнучкістю.

3. Під пасивною гнучкістю розуміють:

- А) гнучкість, що виявляється в статичних позах;
- Б) здатність виконувати рухи за рахунок зовнішньої допомоги (зусиль партнера, зовнішнього обтяження, спеціальних пристосувань тощо);
- В) здатність людини досягати великої амплітуди рухів за рахунок особливостей будови опорно-рухового апарату;
- Г) гнучкість, що виявляється в стані втоми.

4. Заповніть таблицю «Контрольні вправи (тести) для визначення рівня розвитку гнучкості».

| Контрольні вправи для оцінки рухливості | | | | |
|---|-------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| у плечових суглобах | хребтн ого стовпа | у тазостегнових суглоба х | у колінних суглобах | у гомілковостопних суглобах |
| 1) ... | 1) ... | 1) ... | 1) ... | 1) ... |
| 2) ... | 2) ... | 2) ... | 2) ... | 2) ... |
| 3) ... | 3) ... | 3) ... | 3) ... | 3) ... |

5. Гнучкість залежить від:

- А) форми і побудови суглобів, еластичності м'язових зв'язок;
- Б) тільки від будови суглобів;
- В) тільки від еластичності м'язів;
- Г) форми і будови суглобів.

6. Укажіть найефективніший засіб виховання гнучкості:

- А) вправи із самозахистом;
- Б) вправи із зовнішньою допомогою;

- В) махові, пружинні вправи, що виконуються за рахунок власних м'язів;
- Г) вправи з підтриманням частин тіла.

7. Укажіть шлях розвитку гнучкості, який дає максимальний ефект:

- А) виконання вправ серіями через день;
- Б) виконання вправ серіями двічі на день;
- В) виконання вправ періодично;
- Г) виконання вправ серіями щоденно.

8. Запишіть методичні рекомендації стосовно виховання гнучкості у дітей на уроках фізичної культури:

- А)
- Б)
- В)
- Г)

9. Укажіть види гнучкості:

- А) еластична;
- Б) пасивна;
- В) активна;
- Г) динамічна.

10. Під гнучкістю розуміють:

- А) здатність людини досягати великої амплітуди руху;
- Б) здатність людини досягати максимальної амплітуди за рахунок зовнішніх сил;
- В) розтягувальні властивості м'язів;
- Г) морфофункціональні властивості опорно-рухового апарату, що визначають ступінь рухомості його ланок.

11. Гнучкість, що характеризується амплітудою рухів, яка відповідає техніці конкретної рухової дії, називається:

- А) спеціальною гнучкістю;
- Б) загальною гнучкістю;
- В) активною гнучкістю;
- Г) динамічною гнучкістю.

12. Для розвитку активної гнучкості найсприятливішим (сенситивним) періодом є вік:

- А) 5-7 років;
- Б) 8-9 років;
- В) 10-14 років;
- Г) 15-17 років.

13. Для розвитку пасивної гнучкості найсприятливішим (сенситивним) періодом вважається вік:

- А) 5-6 років;
- Б) 7-8 років;
- В) 9-10 років;
- Г) 11-15 років.

14. Яка з фізичних якостей при надмірному її розвитку негативно впливає на гнучкість?

- А) витривалість;
- Б) сила;
- В) швидкість;
- Г) координаційні здібності.

15. Що таке «стретчинг»?

А) морфофункціональні властивості опорно-рухового апарату, що визначають ступінь рухливості його ланок;

Б) система статичних вправ, що розвивають гнучкість і сприяють підвищенню еластичності м'язів та розслабленню м'язів;

В) вправи, що дають можливість одночасно розвивати гнучкість і силові здібності;

Г) система динамічних вправ, які виконуються поточним способом та зміною амплітуди рухів.

16. Основним методом розвитку гнучкості є:

- А) повторний метод;
- Б) метод максимальних зусиль;
- В) метод статичних зусиль;
- Г) метод змінно-безперервної вправи.

17. Які засоби розвитку гнучкості використовують?

- А) швидко-силові вправи;
- Б) вправи на розтягування;
- В) вправи «ударно-реактивної» дії;
- Г) динамічні вправи з граничною швидкістю руху.

18. При вихованні гнучкості чим менший вік, тим більшою має бути частка...

- А) статичних вправ;
- Б) активних вправ;
- В) пасивних вправ;
- Г) статодинамічних вправ.

19. Гнучкість (амплітуда рухів) вимірюється:

- А) часом і параметрами утримання певної пози в розтягнутому стані;
- Б) у кутових градусах або в лінійних мірах (у см) з використанням апаратури або педагогічних тестів;
- В) показником різниці між величиною активної та пасивної гнучкості;
- Г) показником суми загальної та спеціальної гнучкості («запас гнучкості»).

20. Різниця між величинами активної та пасивної гнучкості називається:

- А) амплітудою рухів;
- Б) рухливістю в суглобах;
- В) дефіцитом активної гнучкості;
- Г) резервом гнучкості.

21. Перерахуйте чинники, від яких залежить прояв гнучкості:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...
- Г) ...
- Д) ...

22. При вихованні гнучкості необхідно прагнути до:

- А) підвищення рухливості хребта та в ліктьовому суглобі;
- Б) досягнення максимальної амплітуди рухів в основних суглобах;
- В) гармонійного розвитку рухливості у всіх основних суглобах;
- Г) відновлення нормальної амплітуди гнучкості суглобів.

ТЕМА 3

Швидкісні здібності і основи методики їх виховання

1. Яке із визначень відображає сутність швидкості?

А) швидкість – це комплекс функціональних властивостей людини, які безпосередньо і переважно визначають швидкісні характеристики явищ, а також час рухової реакції;

Б) швидкість – здібність людини вдосконалювати дії у мінімальний для даних умов відрізок часу;

В) швидкість – це властивість індивідуальних особливостей, які зумовлюють швидкість виконання рухових дій;

Г) швидкість – це властивість організму забезпечувати швидкість рухів в просторі.

2. Яка форма оцінюється латентним часом реагування?

А) швидкість одиночного руху;

Б) частота рухів;

В) швидкість рухової реакції;

Г) швидкість одиночного руху та частота рухів.

3. Можливості людини, що забезпечують виконання рухових дій у мінімальній для даних умов проміжок часу, називаються:

- А) руховою реакцією;
- Б) швидкісними здібностями;
- В) швидкісно-силовими здібностями;
- Г) частотою рухів.

4. Відповідь заздалегідь відомим рухом на заздалегідь відомий сигнал (зоровий, слуховий, тактильний) називається:

- А) простою руховою реакцією;
- Б) швидкістю одиночного руху;
- В) швидкісними здібностями;
- Г) частотою рухів.

5. Здатність якомога довше утримувати досягнуту максимальну швидкість називається:

- А) швидкісним індексом;
- Б) абсолютним запасом швидкості;
- В) коефіцієнтом прояву швидкісних здібностей;
- Г) швидкісною витривалістю.

6. Кількість рухів за одиницю часу характеризує:

- А) темп рухів;
- Б) ритм рухів;
- В) швидкісну витривалість;
- Г) складну рухову реакцію.

7. Найсприятливішим періодом для розвитку швидкісних здібностей вважається вік:

- А) від 7 до 11 років;
- Б) від 14 до 16 років;
- В) 17-18 років;
- Г) від 19 до 21 року.

8. У фізичному вихованні та спорті основним методом розвитку швидкості рухової реакції є:

- А) метод колового тренування;
- Б) метод динамічних зусиль;
- В) метод повторного виконання вправи;
- Г) ігровий метод.

9. При використанні спеціально-підготовчих вправ з обтяженням із метою виховання швидкості рухів, вага обтяження повинна бути в межах ... від максимуму:

- А) від 5 до 10 %;
- Б) до 15-20 %;
- В) від 30 до 40 %;
- Г) до 50 %.

10. Із перерахованих чинників оберіть ті, якими можна доповнити запропоноване нижче: 1) вік тих, хто займається; 2) кваліфікація того, хто займається (спортсмена); 3) стан того, хто займається; 4) тип сигналу (звуковий, слуховий, тактильний); 5) складність засвоєння руху у відповідь на раптову ситуацію (сигнал); 6) тривалість циклічних швидкісних вправ. На час рухової реакції впливають:

- А) 1, 2;
- Б) 3, 4;
- В) 1, 2, 3, 4, 5;
- Г) 1, 2, 3, 4, 5, 6.

11. Оберіть із запропонованих нижче варіантів основну причину виникнення так званого «швидкісного бар'єру» при вихованні швидкості рухів у тих, хто займається:

- А) вік тих, хто займається;
- Б) виникнення достатньо стійких умовно-рефлекторних зв'язків між технікою вправи і зусиллями, що виявляються при цьому;
- В) невеликий обсяг швидкісних вправ у межах окремого заняття;
- Г) великий інтервал відпочинку між повторним виконанням вправ швидкісної спрямованості.

12. Заповніть таблицю.

| Форми прояву швидкісних здібностей | |
|------------------------------------|------------------|
| Елементарні форми | Комплексні форми |
| 1) ... | 1) ... |
| 2) ... | 2) ... |
| 3) ... | 3) ... |
| 4) ... | 4) ... |

13. Наведіть по три приклади простої та складної рухової реакції, що виявляються у фізичному вихованні та спорті, і запишіть у таблицю.

| Приклади простої рухової реакції | Приклади складної рухової реакції |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) ... | 1) ... |
| 2) ... | 2) ... |
| 3) ... | 3) ... |
| 4) ... | 4) ... |

14. Перерахуйте чинники, від яких залежить прояв різних форм швидкості:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...

15. Укажіть основні завдання розвитку швидкісних здібностей:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...

16. Заповніть таблицю «Методи виховання швидкісних здібностей та їх характеристика».

| Методи виховання швидкісних здібностей | Характеристика методу |
|--|-----------------------|
| 1) ... | 1) ... |
| 2) ... | 2) ... |
| 3) ... | 3) ... |
| 4) ... | 4) ... |

17. Засоби для розвитку швидкісних здібностей діляться на три основні групи. Перерахуйте ці групи вправ:

- 1) ...
- 2) ...
- 3) ...

18. Запишіть 5 вправ для розвитку частоти рухів:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...
- Г) ...
- Д) ...

19. Укажіть методичні прийоми для попередження виникнення «швидкісного бар'єру» при вихованні швидкості рухів.

| Методичні прийоми та підходи | |
|------------------------------|--------|
| 1) ... | 1) ... |
| 2) ... | 2) ... |
| 3) ... | 3) ... |

20. Заповніть таблицю «Контрольні вправи (тести) для визначення рівня розвитку швидкісних здібностей».

| Контрольні вправи | | | |
|---|---------------------------------------|---|--|
| Для оцінки швидкості простої і складної рухової реакції | Для оцінки швидкості поодиноких рухів | Для оцінки максимальної частоти рухів різних суглобів | Для оцінки швидкості, що виявляється у цілісних рухових діях |
| 1) ... | 1) ... | 1) ... | 1) ... |
| 2) ... | 2) ... | 2) ... | 2) ... |
| 3) ... | 3) ... | 3) ... | 3) ... |

21. Для розвитку швидкості рухової реакції ефективними засобами є:

- А) швидкісно-силові вправи;
- Б) рухливі і спортивні ігри;
- В) ведення м'яча «змійкою»;
- Г) стрибки вгору з місця.

22. Запишіть методичні рекомендації щодо виховання швидкості в дітей.

- А)
- Б)
- В)
- Г)

ТЕМА 4

Спритність (координаційні здібності) та методика її вдосконалення

1. Для розвитку координаційних здібностей у фізичному вихованні та спорті використовується низка методів. Основним методом при розучуванні нових, достатньо складних рухових дій є:

- А) стандартно-повторний метод;
- Б) метод змінно-безперервної вправи;
- В) метод колового тренування;
- Г) метод наочної дії.

2. Перерахуйте чинники, від яких залежить прояв спритності:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...
- Г) ...

3. Запишіть п'ять вправ, що спрямовані на розвиток спритності:

- А) ...
- Б) ...
- В) ...

Г) ...

4. Перерахуйте основні методичні прийоми, які застосовуються при вихованні спритності:

А) ...

Б) ...

В) ...

Г) ...

5. Перерахуйте контрольні вправи (тести) для визначення рівня розвитку координаційних здібностей:

А) ...

Б) ...

В) ...

Г) ...

6. Укажіть критерії вибору рухових завдань для виховання координаційних здібностей:

1) новизна рухової дії;

Б) координаційна складність рухової дії;

В) координаційна складність і новизна рухової дії;

Г) новизна, точність і координаційна складність.

7. Перерахуйте основні завдання щодо розвитку спритності:

А) ...

Б) ...

В) ...

8. Чи можливе вдосконалення координації рухів на фоні втоми?

А) неможливе, тому що втома негативно впливає на координацію рухів;

Б) можливе за певних умов завдяки тому, що при втомі об'єктивно виникає необхідність економного виконання рухів;

В) неможливе, оскільки втома не дозволяє знайти найбільш досконалі форми координації рухів та узгоджувати функцію організму;

Г) можливе, тому що втома є допоміжним чинником при формуванні нових рухових умінь.

9. Під координаційними здібностями варто розуміти:

А) здатність виконувати рухові дії без зайвої м'язової напруги (скутості);

Б) здатність володіти технікою різних рухових дій при мінімальному контролі з боку свідомості;

В) здатність швидко, точно, доцільно, економно і винахідливо, тобто найбільш досконало, вирішувати рухові завдання (особливо складні та несподівані);

Г) здатність протистояти фізичному стомленню у складнокоординаційних видах діяльності, пов'язаних із точністю рухів.

10. Найсприятливішим (сенситивним) періодом для розвитку рухово-координаційних здібностей вважається вік:

- А) 5-6 років;
- Б) 7-9 років;
- В) 11-12 років;
- Г) 13-15 років.

11. Вправи зі спрямованістю на виховання та вдосконалення координаційних здібностей рекомендується виконувати:

- А) у підготовчій частині уроку (тренувального заняття);
- Б) у першій половині основної частини уроку;
- В) у другій половині основної частини уроку;
- Г) у завершальній частині уроку.

12. У фізичному вихованні координація рухів проявляється:

- А) в умінні поєднувати рухи, переключатися з одних рухів на інші;
- Б) в умінні до швидкого початку рухів і до швидкого їх завершення;
- В) в умінні точного виконання вправи у просторі, за часом і за ступенем м'язових зусиль;
- Г) в умінні перестроювати рухи залежно від умов середовища.

13. У якому віці оцінка диференціювання часових характеристик руху досягає високого рівня?

- А) 5-6 років;
- Б) 7-9 років;
- В) 9-11 років;
- Г) 12-13 років.

14. Які м'язові зусилля оцінюються учнями найкраще?

- А) 25%;
- Б) 50%;
- В) 75%;
- Г) 95%.

15. Яка з перерахованих здібностей не належить до групи координаційних?

- А) здатність до точного дозування величини м'язових зусиль;
- Б) здатність до збереження рівноваги;
- В) здатність до швидкого реагування на стартовий сигнал;
- Г) здатність до точного відтворення рухів у просторі.

16. Який віковий період є найбільш сприятливим для розвитку координації рухів різними частинами тіла?

- А) 7-13 років;
- Б) 14-16 років;
- В) 17-18 років;
- Г) 19-20 років.

17. Що відображає поняття «точність руху»?

- А) просторові характеристики руху;
- Б) часові характеристики руху;
- В) силові характеристики руху;
- Г) просторові, часові та силові характеристики руху.

ТЕМА 5

Витривалість і особливості методики її виховання

1. Здатність протистояти фізичному стомленню в процесі м'язової діяльності називається:

- А) функціональною стійкістю;
- Б) біохімічною економізацією;
- В) тренованістю;
- Г) витривалістю.

2. Здатність тривало виконувати роботу помірної інтенсивності при глобальному функціонуванні м'язової системи називається:

- А) фізичною працездатністю;
- Б) фізичною підготовленістю;
- В) загальною витривалістю;
- Г) тренованістю.

3. Витривалість відносно до певної рухової діяльності називається:

- А) аеробною витривалістю;
- Б) анаеробною витривалістю;
- В) анаеробно-аеробною витривалістю;
- Г) спеціальною витривалістю.

4. Перерахуйте методи виховання загальної витривалості.

| Методи виховання загальної витривалості | Характеристика методу |
|---|-----------------------|
| 1) ... | 1) ... |
| 2) ... | 2) ... |
| 3) ... | 3) ... |

5. Укажіть тривалість роботи (в секундах, хвилинах) та її інтенсивність (у %) при виконанні вправ, спрямованих на підвищення анаеробних можливостей організму.

| Спрямованість вправи | Тривалість виконання вправи, (с, хв) | Інтенсивність виконання вправи (%) |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|
| Вправи, що здебільшого сприяють підвищенню алактатних анаеробних можливостей | | |
| Вправи, що дозволяють паралельно вдосконалювати алактатні та лактатні анаеробні можливості | | |
| Вправи, що сприяють підвищенню лактатних анаеробних можливостей | | |
| Вправи, що дозволяють паралельно вдосконалювати алактатні, анаеробні та аеробні можливості | | |

6. Мірилом витривалості є:

- А) час, протягом якого здійснюється м'язова діяльність певного характеру та інтенсивності;
- Б) коефіцієнт витривалості;
- В) поріг анаеробного обміну (ПАНО);
- Г) максимальне споживання кисню і частота серцевих скорочень.

7. Найінтенсивніший приріст витривалості спостерігається у віці:

- А) від 7 до 9 років;
- Б) від 10 до 14 років;
- В) від 14 до 20 років;
- Г) від 20 до 25 років.

8. Інтенсивність виконання вправ, коли організм досягає стану, при якому потреба в енергії (кисневий запит) дорівнює максимальним аеробним можливостям, називається:

- А) субкритичною;
- Б) критичною;
- В) надкритичною;

9. Для розвитку загальної витривалості найбільш широко застосовуються циклічні вправи тривалістю не менше:

- А) 3-5 хв, виконувані в анаеробному режимі;
- Б) 7-12 хв, виконувані в аеробно-анаеробному режимі;
- В) 15-20 хв, виконувані в аеробному режимі;
- Г) 45-60 хв.

10. Якщо інтенсивність роботи при вихованні витривалості вище критичної (75-85 % від максимуму), а частота пульсу до кінця навантаження 180 уд/хв, то повторна робота поновлюється тоді, коли ЧСС знижується до:

- А) 140-150 уд/хв;
- Б) 120-130 уд/хв;
- В) 90-110 уд/хв;
- Г) 75-80 уд/хв.

11. Інтервал відпочинку, що гарантує до моменту чергового повторення вправи відновлення працездатності до початкового рівня, називають:

- А) повним (ординарним);
- Б) суперкомпенсаторним;
- В) активним;
- Г) суворо регламентованим.

12. У практиці фізичного виховання застосовуються прямий і непрямий способи вимірювання витривалості. Оберіть із перерахованих нижче прямий спосіб вимірювання витривалості:

- А) час бігу на достатньо довгу дистанцію (наприклад, 2000-3000 м);
- Б) час бігу із заданою швидкістю (наприклад, 60, 70, 80 або 90 % від максимальної) до початку її зниження;
- В) граничний час педалювання на велоергометрі із заданою потужністю;
- Г) час відновлення частоти серцевих скорочень до початкового рівня після стандартного навантаження.

13. Перерахуйте чинники, від яких залежить прояв витривалості.

- А) ...
- Б) ...
- В) ...
- Г) ...
- Д) ...

14. Скільки основних чинників визначають навантаження при вихованні витривалості?

- А) три;
- Б) п'ять;
- В) більше шести;
- Г) чотири.

15. Укажіть завдання при вихованні витривалості в анаеробних умовах:

- А) підвищення максимального споживання кисню (МСК);
- Б) підвищення функціональних можливостей креатинфосфатного механізму та вдосконалення гліколітичного;

В) підвищення швидкості розгортання дихальних процесів до максимальних величин;

Г) розвиток здатності підтримувати максимальний рівень споживання кисню тривалий час.

16. Загальна витривалість – це:

А) здатність протистояти втомі в будь-якій діяльності;

Б) здатність протистояти втомі в роботі субмаксимальної інтенсивності;

В) здатність протистояти втомі в тривалій роботі, яка включає функціонування всього м'язового апарату;

Г) здатність протистояти втомі в роботі максимальної інтенсивності, включаючи функціонування великих м'язових груп.

17. Перерахуйте специфічні типи витривалості та вправи, спрямовані на їх розвиток.

| Специфічні типи витривалості | Вправи, спрямовані на розвиток специфічних типів витривалості |
|------------------------------|---|
| 1) ... | 1) ... |
| 2) ... | 2) ... |
| 3) ... | 3) ... |

18. Укажіть завдання, які вирішуються в процесі виховання аеробних можливостей:

А) підвищення максимального споживання кисню;

Б) підвищення креатинфосфатного механізму;

В) збільшення швидкості розгортання дихального процесу;

Г) удосконалення гліколітичного механізму;

Д) розвиток здатності довгий час підтримувати максимальний рівень споживання кисню.

19. Якою має бути тривалість фаз роботи в інтервальному тренуванні при вихованні аеробної витривалості?

А) не менше 20 хв;

Б) 1,5-2 хв;

В) від 20 с до 2 хв;

Г) 5-6 хв.

20. Укажіть найбільш типові методи для виховання спеціальної витривалості:

А) повторний, інтервальний;

Б) повторно-перемінний, інтервальний;

В) рівномірний, перемінний;

Г) інтервальний.

21. Найбільш інформативним показником аеробної витривалості є:

- А) частота серцевих скорочень;
- Б) поріг анаеробного обміну (ПАНО);
- В) хвилинний об'єм дихання;
- Г) максимальне споживання кисню (МСК).

22. Фізичні вправи, які спрямовані на розвиток витривалості, необхідно виконувати:

- А) наприкінці підготовчої частини уроку;
- Б) на початку основної частини уроку;
- В) у середині основної частини уроку;
- Г) наприкінці основної частини уроку.

23. При розвитку загальної витривалості інтенсивність виконання вправ має становити:

- А) 40-50%;
- Б) 51-74%;
- В) 75-85%;
- Г) 86-95%.

24. При вихованні загальної витривалості найбільш ефективно використовувати:

- А) «колове тренування» в інтервальному режимі;
- Б) метод повторної вправи з великою інтенсивністю;
- В) метод неперервної вправи з помірною інтенсивністю;
- Г) метод інтенсивної вправи в гліколітичному режимі.

25. Який віковий період є найбільш сприятливим для розвитку загальної витривалості до роботи помірної інтенсивності?

- А) 9-12 років;
- Б) 14-16 років;
- В) 17-18 років;
- Г) 19-21 років.

Рекомендована література

Основна:

1. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання. Київ : Олімпійська література, 2003. 424 с.

2. Шиян Б. М., Омеляненко І. О. Теорія і методика фізичного виховання школярів : навч. посіб. Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2012. 304 с.

3. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів : підручник для студ. вузів фіз. виховання і спорту. Ч. 1. Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2010. 180 с.

3. Шамардіна Г. М. Основи теорії та методики фізичного виховання. Дніпропетровськ : Пороги, 2007. 486 с.

4. Чиженок Т. М., Коваленко Ю. О. Теорія і методика фізичного виховання : навч. посіб. у схемах. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2012. 216 с.

5. Шиян Б. М., Папуча В. Г. Теорія фізичного виховання школярів. Тернопіль : Збруч, 2000. 183 с.

Додаткова:

1. Чиженок Т. М., Коваленко Ю. О. Теорія і методика фізичного виховання : метод. реком. до самостійної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Фізична культура і спорт» освітньо-професійної програми «Фізичне виховання». Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2019. 40 с.

2. Теорія і методика фізичного виховання : термінологічний словник для студентів напряму підготовки «Фізичне виховання» / уклад. : Т. М. Чиженок, Ю. О. Коваленко. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2014. 40 с.

3. Шиян Б. М., Вацеба О. М. Теорія і методика наукових педагогічних досліджень у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2008. 276 с.

4. Іваненко В. П., Бескопильний О. П. Теорія і методика фізичного виховання. Черкаси : ЦНТІ, 2005. 237 с.

5. Аксьонова О. П. Фізіологічна крива реакції серцево-судинної системи організму дітей і підлітків на фізичні навантаження під час занять фізичною культурою. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова* : зб. наук. пр. Київ, 2014. С. 13–18.

6. Аксьонова О. П. Технологічні основи конструювання уроку «Фізична культура» : навч.-метод. посіб. для вчителів-практиків. Запоріжжя, 2011. 104 с.

7. Аксьонова О. П. Формування фізичної культури учнів початкової школи в умовах диференційованого навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.07. Тернопіль, 2005. 236 с.

8. Боляк А. А., Коломоєць Г. А., Ребрина А. А., Боляк Н. Л. Нова українська школа: методика навчання фізичної культури у 1-4 класах закл. заг. сер. освіти : навч.-метод. посіб. Київ : Освіта, 2021. 160 с.

9. Метод рухових задачок у школі розумного руху : навч.-метод. посіб. / упор. О. П. Аксьонова. Запоріжжя : ХННРБЦ ЗОР, 2013. 96 с.

10. Розвиток «рухового інтелекту» дітей на заняттях з фізичної культури : наук.-метод. розробка / за ред. О. Аксьонової, Н. Денисенко, С. Циба. Запоріжжя, 2009. 116 с.

Інформаційні джерела:

1. Електронна адреса: відео-канал ROZUM_RUH. URL: <http://surl.li/tryvg>.

2. Матеріали обласного етапу Всеукраїнського конкурсу на кращий інноваційний урок фізичної культури та урок з елементами футболу. URL: http://kfkis-zp.blogspot.com/p/blog-page_16.html.

3. Миронова В. В. Інформаційна культура як основа загальної культури людини. URL: <http://surl.li/toztr>.

4. Про схвалення Концепції Державної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на період до 2020 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 09.12.2015 № 1320-р. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1320-2015-%D1%80#n12>.

5. Блог ЛІДЕР. URL: <http://mofizkult-zp.blogspot.com>

6. Нова фізична культура. Prometheus. URL: <http://surl.li/toztf>.

Використана література

1. Шиян Б. М., Омеляненко І. О. Теорія і методика фізичного виховання школярів : навч. посіб. Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2012. 304 с.

2. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів : підручник для студ. вузів фіз. виховання і спорту. Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2010. 180 с.

3. Шамардіна Г. М. Основи теорії та методики фізичного виховання. Дніпропетровськ : Пороги, 2007. 486 с.

4. Чиженок Т. М., Коваленко Ю. О. Теорія і методика фізичного виховання : навч. посіб. у схемах. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2012. 216 с.

6. Шиян Б. М., Палуча В. Г. Теорія фізичного виховання школярів. Тернопіль : Збруч, 2000. 183 с.

Навчальне видання
(українською мовою)

Чиженок Тамара Макарівна
Тищенко Валерія Олексіївна
Коваленко Юлія Олексіївна

ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

(ВИХОВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ)

Навчальний посібник
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
спеціальності 014 «Середня освіта»
освітньої-професійної програми «Середня освіта (Фізична культура)»

Рецензент *М. В. Маліков*
Відповідальний за випуск *А. П. Конох*
Коректор *С. Б. Парій*