

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет фізичного виховання та спорту
Кафедра теорії та методики фізичного виховання**

**МЕТОДИКА САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ ШКОЛЯРІВ СИЛОВОЮ
ПІДГОТОВКОЮ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконала: студентка 4 курсу 14-411 група
Спеціальності 014 Фізична культура
Освітньо-професійної (наукової) програми Середня освіта
Ілханова Катерина Леонідівна

Керівник к.пед.н., доцент
Глухов І.Г.

Рецензент Щербина С.І.,
вчителька фізичної культури
Херсонської спеціалізованої
школи I-III ступеня № 57 з
поглибленим вивченням
іноземних мов

Херсон, 2021

ЗМІСТ

Вступ	3
Розділ 1. Ознайомлення із загальними поняттями дослідження	5
1.1. Дистанційне навчання, його особливості.....	5
1.2. Урахування психолого-педагогічних особливостей шкільного віку під час дистанційного навчання.....	6
1.3. Сила як фізична якість.....	15
1.4. Вікові та статеві особливості розвитку сили.....	17
Розділ 2. Теоретико-методична частина дослідження	19
2.1. Засоби і методи розвитку сили в умовах карантину.....	19
2.2. Колове тренування, як засіб спеціальної фізичної підготовки.....	22
2.3. Силова підготовка школярів середнього шкільного віку в умовах дистанційного навчання.....	24
Висновки	30
Список використаних джерел	31

ВСТУП

Актуальність теми. Рік тому весь світ зіштовхнувся з глобальною проблемою – пандемією COVID-19. З метою припинення поширення вірусу було прийняте рішення закрити всі заклади масових скупчень людей. У тому числі дитсадки, школи, заклади вищої освіти. Це змусило якнайшвидше знаходити шляхи вирішення подальшого продовження навчального процесу.

Навчання перейшло у дистанційну форму аби зберегти здоров'я школярів та студентів. Зниження фізичної активності, малорухливий спосіб життя негативно впливають на стан здоров'я та самопочуття, викликають стрес і ставлять під загрозу також психічне здоров'я дітей.

Фізичні вправи, дихальні техніки та вправи на розслаблення допоможуть тримати в тонусі не тільки тіло, а й розум. Виконання фізичних вправ самостійно це не лише про здоров'я, а й про дисципліну і самовиховання.

Так за даними ВОЗ значно зменшується кількість здорового населення, а у юнаків виявлена невідповідність між їх фізичною підготовленістю та вимогами до майбутніх військовослужбовців або інших суспільно значущих професій.

Тому на плечах вчителя фізичної культури лежить відповідальність у вихованні всебічно та гармонійно розвиненої людини, яка в подальшому буде повноцінним та продуктивним членом суспільства.

Об'єктом дослідження: є розвиток силових здібностей школярів.

Предмет дослідження: методика самостійної силової підготовки.

Метою дослідження: є розробити методику самостійних занять силовою підготовкою учнів під час дистанційного навчання.

Виконання дипломної роботи потребує вирішення таких завдань:

1. Ознайомитися з загальними поняттями дослідження.
2. Розглянути особливості силової підготовки в умовах карантину.

3. Розробити методику самостійної силової підготовки учнів під час дистанційного навчання.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел. Робота викладена на 30-ти сторінках друкованого тексту. Список використаних джерел містить 20 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ОЗНАЙОМЛЕННЯ ІЗ ЗАГАЛЬНИМИ ПОНЯТТЯМИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Дистанційне навчання, його особливості

Дистанційне навчання – сучасний формат надання освітніх послуг за допомогою комунікативних технологій та засобів трансляції інформації. Дистанційна освіта характеризується як якісно новий, прогресивний метод навчання, що виник у останній третині 20 століття завдяки технологічним можливостям виниклими внаслідок інформаційної революції. В основі цього виду навчання покладено самостійну роботу учня із спеціально розробленими завданнями. Дистанційна освіта – комплекс освітніх програм, які призначені полегшити навчання позбавивши учня щоденного контакту з викладачем та зробивши опір на самоосвіту, звичайно, зі зворотним зв'язком із викладачем або закладом освіти.

Дистанційне навчання не є канікулами із звичайною онлайн-переключкою та домашнім завданням. Це таке саме навчання, що потребує загального обговорення питань, що турбують учнів, групові дискусії на тему пройденого матеріалу, живе спілкування. Щоб забезпечити повноцінний навчальний процес вчителю необхідно, окрім технічних інструментів, добре володіти професійними та особистими якостями, аби зацікавити учнів і тримати їх увагу від початку до завершального етапу заняття.

Під час карантину зросла роль батьків, особливо для учнів молодших класів, яким складно сконцентруватися та тримати увагу. Вимагати від дітей молодшого шкільного віку абсолютної дисципліни також марно, тому вчителі заохочують батьків допомагати учням.

Для реалізації освітніх завдань вчителям надали можливість обрати найзручніший та найефективніший метод надання інформації.

Переважає більшість педагогів, які мали технологічні можливості, користувалися додатком Google Classroom або програмою Zoom, для спрощення організаційних аспектів занять. Дехто почав записувати на завантажувати відео-уроки з поясненням та можливістю задавати конкретні питання до матеріалу. Найпоширенішим методом зворотного зв'язку, все таки, стали дзвінки або голосові повідомлення викладачу. Загалом, кожен вчитель отримавши свободу вибору методу ведення занять використовував найзручніші для цього платформи, попередньо узгодивши з учнями їх можливість доступу до них.

Звичайно, дистанційне навчання не зможе в повній мірі замінити очну роботу. Яка особливе значення має для школярів молодшого віку, що потребує взаємодії з іншими учнями та вчителем, живого спілкування. Онлайн-освіта є незамінною, коли необхідно дати доступ до інформації дітям якої в них нема, як зараз, у період пандемії. Зоя Литвин, голова ГС «Освітзоря», засновниця Новопечерської школи та премії Global Teacher Prize Ukraine, вважає, що: «Майбутнє – за поєднанням дистанційного та очного форматів. Змішане навчання є найкращою світовою практикою у найбільш інноваційних школах світу, адже вона дозволяє і розробляти індивідуальні навчальні траєкторії, і розвиватися у напрямку живого спілкування».

1.2. Урахування психолого-педагогічних особливостей дітей шкільного віку під час дистанційного навчання

Молодший шкільний вік (6 - 10 років). У віці шести років у дитини починаються значні зміни в житті. Вона переживає стрес пов'язаний з переходом до шкільного віку проявляється помітними змінами в її діяльності, спілкуванні, взаєминах з іншими людьми. На перше місце стає навчання, зазнає змін спосіб життя, з'являються нові обов'язки, відносини з оточуючими [6].

В біологічному відношенні у молодших школярів у порівнянні з попереднім віком, уповільнюється зріст і значно збільшується вага тіла. **М'язова система** інтенсивно розвивається. Дитина оволодіває навичками письма завдяки розвитку дрібних м'язів кисті. Сила м'язів росте, а також усі тканини дитячого організму розвиваються. Відбувається удосконалення нервової системи та інтенсивний розвиток функцій великих півкуль головного мозку, зростає аналітична й синтетична функції кори. В молодшому шкільному віці вага мозку майже досягає ваги мозку дорослої людини і збільшується в середньому до 1400 г. **Психіка дитини** також розвивається. Трохи змінюється співвідношення процесів гальмування та збудження. Процес збудження все ще переважає тому молодші школярі занадто збудливі, але процес гальмування починає ставати більш виразним. Точність функціонування **органів відчуття** збільшується. У порівнянні з дошкільним віком відчуття кольору збільшується на 45%, м'язово-суглобові відчуття збільшуються на 50%, зорові на 50% (О.М. Леонт'єв) [6].

Пізнавальна діяльність молодших школярів проявляється переважно в процесі навчання. Важливе значення має розширення кола спілкування. Педагоги змушені здійснювати сувору та цілеспрямовану діяльність аби сформувати та розвинути у дітей багато нових якостей, які з'явилися через швидкоплинний розвиток організму.

Сприйняття інформації дітьми молодшого шкільного віку характеризується нетривалістю й неорганізованістю, а також гостротою і свіжістю та надзвичайною цікавістю. Яскраво виражене емоційне сприймання частково компенсує диференційованість та слабкість аналізу. Досвідчені вчителі привчають школярів до цілеспрямованої концентрації на тому що вони чують і бачуть, а також розвивають спостережливість. Завершенням першого ступеню школи є те що, сприймання як цілеспрямована діяльність, ускладнюється і

поглиблюється. Воно стає в більшій мірі аналітичним, диференційованим, а також починає набувати організаційний характер.

Увага молодших школярів обмежена за обсягом, мимовільна та недостатньо стійка. Саме тому весь процес навчання і виховання учнів початкової школи присвячений вихованню культури уваги. Шкільне життя ставить вимоги до дитини у вигляді постійного тренування і вихованні довільної уваги, вольових зусиль для зосередження. Довільна увага розвивається разом з мотивацією до навчання та відповідальністю за успіхи в ньому [6].

Мислення у молодших школярів розвивається від емоційно-образного до абстрактно-логічного. К.Д. Ушинський закликав педагогів, батьків враховувати особливості дитячого мислення, які, на його думку, мислять формами, фарбами, звуками та відчуттям взагалі.

Завданням школи першого ступеня є піднесення мислення дитини на новий етап, який передбачає розвиток інтелекту до рівня розуміння причинно-наслідкових зв'язків. У школі розвиток інтелекту відбувається так, як ні в який інший період, і особливою роллю наділяється школа, в тому числі і сам вчитель. Завдяки урізноманітненню навчально-виховного процесу, змінам змісту і самих методів навчання, методики організації пізнавальної діяльності можна отримати досить різноманітні мислительні характеристики дітей молодшого шкільного віку.

Розвиток мислення дітей іде нерозривно з їхньою **мовою**. Приблизна кількість слів у словниковому запасі нинішніх чотирикласників складає 3500-4000 слів. Вплив навчання у школі виявляється не лише в значному збагаченні словникового запасу дитини, але й у набутті важливого уміння усно і письмово висловити свою думку.

Пам'ять відіграє велику роль в пізнавальній діяльності школяра. Природні можливості молодшого школяра є досить великими так як його мозок пластичний, що дозволяє йому досить легко та дослівно

запам'ятовувати великий за обсягом матеріал. Якщо дошкільник з 15 речень запам'ятає 3-5, то у молодшого школяра це буде 6-8. Його пам'ять переважно наочно-образна. Цікавий, конкретний та яскравий матеріал він запам'ятає практично безпомилково. На жаль, учні початкових класів не можуть розпоряджатися своєю пам'яттю і підпорядкувати її завданням навчального процесу. Учителі мають докласти значних зусиль аби виробити в учнів початкової школи уміння самоконтролю при заучуванні матеріалу та навички самоперевірки [6].

Становлення юного школяра як повноцінної особистості здійснюється під час участі в нових видах діяльності взаємодіючи з вчителями та однокласниками й спілкування з ними, залучення до класного та загальношкільного колективів. У нього формуються елементи соціальних відчуттів та навички суспільної поведінки. В його житті з'являються такі поняття як колективізм, відповідальність за вчинки, товариськість, взаємодопомога тощо. Молодший шкільний вік це велика можливість для формування моральних якостей і позитивних рис особистості. Піддатливість і їхня довірливість, схильність до наслідування та великий авторитет учителя створюють сприятливі умови для формування високоморальної особистості в цілому. В початковій школі закладаються основи моральної поведінки, а також її значуща роль в процесі соціалізації особистості.

Початкова школа повинна сприяти формуванню соціальних якостей особистості залучаючи своїх вихованців до посильної, розумно організованої продуктивної праці. Праця має характер самообслуговування, а також допомога дорослим або старшим школярам. А щоб праця мала позитивний результат її слід поєднувати з грою, щоб виявити максимально ініціативних, здатних до самодіяльності дітей під час змагання. В розумній грі, яка приносить користь і задоволення та сприяє розвитку працелюбства, навичок діяти у колективі і різнобічної активності має задовольнятися прагнення дитини

до всього яскравого і незвичайного, бажання пізнавати світ і бажання випробувати свою надзвичайну рухливість [16].

Середній шкільний вік (від 10 - 11 до 15 років) якраз є перехідним від дитинства до юнацтва. Він припадає на навчання у школі другого ступеня (V - IX класи) і характерний загальним піднесенням життєдіяльності та перебудовою всього організму. Цей період є надзвичайно складним і для самого підлітка, і для його оточення. У цьому віці відбувається бурхливий ріст і розвиток усього організму. Але характерною особливістю підліткового віку є *статеве дозрівання* організму. У дівчаток воно починається в одинадцять років, у хлопчиків — з дванадцяти-тринадцяти років, відповідно. Статеве дозрівання провокує серйозні зміни в організмі, порушуючи внутрішню рівновагу та вносить нові переживання [6].

Нервова система підлітка продовжує розвиватися. Його мозок за вагою і об'ємом уже менше відрізняється від мозку дорослої людини. Роль свідомості зростає, а також поліпшується контроль над інстинктами та емоціями. Але, процеси збудження переважають над процесами гальмування, як і вмолощому шкільному віці, тому для підлітків також характерна підвищена збудливість.

Сприйняття підлітка стає більш цілеспрямованим, планомірним і організованим, ніж у молодшого школяра. Важливе значення має ставлення підлітка до об'єкта сприйняття. Характерною особливістю учнів середніх класів є невміння пов'язувати сприймання навколишнього життя з навчальним матеріалом.

Характерною рисою *уваги* учнів середнього шкільного віку є її специфічна вибірковість. Однак, легка збудливість, зацікавлення чимось надзвичайним або яскравим є частою причиною мимовільного перенесення уваги. Організація навчально-виховного процесу має бути такою щоб у підлітка не було ні бажання, ні часу, ні можливості відволікатися на якісь сторонні справи [6].

Розумова діяльність зазнає суттєвих зрушень. *Мислення* набуває більше систематизованості, послідовності, зрілості. Здатність до абстрактного мислення поліпшується, а також змінюється співвідношення між конкретно-образним і абстрактним. Критичність – нова риса якої набуває мислення підлітка. Прагнучи мати власну думку, підліток бездумно не прислуховується до вчителя, дуже схильний до дискусії і заперечень. Але середній шкільний вік є найсприятливішим для розвитку творчого мислення. Щоб не втратити можливості сенситивного періоду, потрібно постійно пропонувати учням вирішувати проблемні завдання, порівнювати, виділяти головне, знаходити спільні й відмінні риси, причинно-наслідкові залежності.

Розвиток мислення супроводжується зміною мови підлітка. Воно стає помітно правильним у визначенні понять та логічних обґрунтувань. Часто зустрічаються складно синтаксичні речення за структурою, мова стає образною і виразною.

У підлітковому віці відбувається інтенсивне моральне та соціальне формування особистості. Однак, через те що, світогляд, моральні ідеали, система оціночних суджень, моральні принципи ще не набули стійкості і міцності, їх легко руйнують думки товаришів або оточення. Виходить що, вирішальна роль тут належить правильній організації виховання. В залежності від того, який моральний досвід буде здобутим підлітком, буде формуватися його особистість.

Особливе місце в моральній і соціальній поведінці підлітків займають почуття. Вони стають більш усвідомленими і сильними в порівнянні з молодшими школярами схильними до імпульсивності. Почуття підлітків проявляються надзвичайно бурхливо, інколи афективно, особливо гнів. Багато педагогів і психологів називають підлітковий вік кризовим періодом або віком катастроф. Це пояснює упертість, егоїзм, замкненість, заглиблення в себе, спалахи гніву. Тому

так важливо турботливо ставитися до духовного та емоційного стану, а також виявленню почуттів підлітків.

Однією з найсерйозніших проблем середнього шкільного віку є з одного боку неузгодженість переконань, моральних ідей і понять, із вчинками, поведінкою - з іншого. Навіть найблагородніші наміри часто не відповідають вчинкам.

Моральні ідеали та переконання підлітків формуються під впливом різноманітних факторів і тому де гасіть різноманітними, що поряд з позитивно орієнтованими якостями ідуть хибні, незрілі і навіть аморальні уявлення. Підлітки-хлопці обирають своїми кумирами сильних, мужніх сміливих людей. Приваблюють їх не лише книжкові пірати і розбійники, але цілком земні місцеві хулігани. Підлітки не усвідомлюючи того самі, наслідують їх поведінку і тим самим, переступають ту небезпечну межу, за якою сміливість обертається жорстокістю, незалежність — підлістю, а отримання поваги до себе - насильством над іншими.

У дівчаток-підлітків також немало сумнівних ідеалів. Чимало дівчаток підліткового віку не засуджують проституцію, спекуляцію, дармоїдство, пишаються своїм знайомством з правопорушниками.

В кінці підліткового періоду перед школярами постає реальна проблема вибору професії. Більшість підлітків правильно розуміє сутність чесної і добросовісної праці і відповідально ставляться до майбутнього. Але, в останні роки інфантилізм, байдужість, соціальна незрілість прогресують. Все більше підлітків не бажають пов'язувати своє майбутнє життя не лише з працею у сфері матеріального виробництва, але й працею взагалі. Привабливість ідеалу чесного працівника вичерпала свою цінність.

Одним із найважливіших і найскладніших завдань є виховна робота зі школярами середнього віку. Педагогам необхідно глибоко обдумати особливості розвитку і поведінки сучасного підлітка та,

шонайважливіше, вміти поставити себе на його місце в надзвичайно складних і суперечливих умовах реаліях життя. Здається, що це найвірніший шлях подолання прогресуючого відчуження підлітків від учителів, школи та суспільства в цілому. Учень середнього шкільного віку є цілком спроможним до розуміння аргументації, переконання в її обґрунтованості та погодженні з розумними доведеннями [6].

Старший шкільний вік (15 - 18 років). У даному віці в основних рисах завершується фізичний розвиток людини. У старшому шкільному віці підходить до завершення перший період статевого дозрівання. Послаблюється активна діяльність щитовидної залози, що викликає у підлітків підвищену збудливість. Найвищий відділ головного мозку – кора великих півкуль – також продовжує свій функціональний розвиток. Організм дозріває взагалом [6].

Юнацький вік – це період в якому формується світогляд, життєві переконання, характер як особистості. У учнів старших класів дуже виражено вибіоکلве ставлення до навчальних предметів. Нинішні старшокласники потребують лише значимих для подальшого успішного життя знань. Функції їх психічних процесів є цілеспрямованими, увага довільною та тривалою, пам'ять логічною, мислення узагальненим і абстрактним, поступово набуваючи теоретичної і критичної спрямованості.

Період розквіту всієї розумової діяльності припадає саме на юність. Старшокласники, прагнучи проникнути в саму сутність явищ суспільного життя або природи та пояснити їх взаємозв'язки і залежності один від одного, виробляють таким чином свою точку зору, що часто не погоджується із загально визнаною, дають власну оцінку подіям. Доволі часто свою бестактністю, дорослі або вчителі створюють умови для конфліктів і непорозумінь, безапеляційно відкидаючи досить наївні однобічні, ще не зовсім незрілі, але їх власні висновки.

В порівнянні із хлопчиками підлітками, які понад усе цінують фізичну силу старшокласники більше поважають інтелектуальні якості: жвавість розуму, винахідливість, уміння гостро відчувати проблему, швидко орієнтуватися в матеріалі, необхідному для її вирішення. Авторитетними учнями стають ті, що володіють проникливим розумом, здатні за видимими фактами знаходити сховані причини, передбачати, пропонувати сміливі пропозиції. Так як у юнаків розвивається уміння комплексного оцінювання людини, вони кумирами обирають гармонійно розвинених особистостей, у яких розумові якості вдало поєднуються з фізичним розвитком, зовнішньою привабливістю та внутрішньою цільністю. При порівнянні себе з іншими стимулюється процес самовиховання.

Моральні та соціальні якості старшокласників формуються у прискореному темпі. Моральні поняття стають більш чіткими, змінюються етичні переконання. З'являється прагнення виразити свою індивідуальність. У погоні за увагою та бажанням утвердити свою особистість, деякі молоді люди втрачають почуття міри в демонстративному захопленні речами в даний момент, що потребує терпимості та допомоги зі сторони дорослих.

В юнацькому віці підвищується інтерес до загально-етичних проблем. Перше кохання, яке не лише приносить сильні переживання в життя молодих людей, змушує знаходити вирішення багатьох непростих проблем. Вважається, що саме характер вирішення етичних ситуацій являється критерієм морального розвитку особистості.

У старшокласників зміцнюється соціальна поведінка, що вмотивована важливим значенням статусу особистості в колективі та в суспільстві в цілому. Колектив корегує якості людини, формує ті риси, які необхідні в даний момент у даному колективі. Колективи існують різні, тому з'являються як позитивні, так і негативні якості. У молоді підвищена критичність ставлення до дійсності, критерії оцінок і вимог

до вчителів та дорослих зросли. Будь-яка оцінка та поблажливість у цьому віці практично не приймаються.

Життєві орієнтири та ціннісні орієнтації старшокласників, що перебувають на порозі вибору професії, дуже диференційовані за інтересами й намірами, але співпадають у головному посилі, де кожен хоче зайняти гідне місце в житті, працювати на цікавій та високооплачуваній роботі, мати щасливу сім'ю. За останні роки відбулася переоцінка "престижних" професій. Наразі, хорошою професією вважають ту, де сповна реалізуються власні здібності і це добре оплачується.

1.3. Сила як фізична якість

Сила – це здатність долати зовнішній опір чи протидіяти йому за допомогою м'язових зусиль. Залежно від прояву сили можна виділити максимальну силу, швидкісну (вибухову) силу та силову витривалість [20].

Швидкісна сила – це здатність нервово-м'язової системи до мобілізації функціонального потенціалу для досягнення високих показників сили за максимально короткий час. Швидкісну силу, що проявляється за умов досить великих опорів, прийнято визначати як вибухову, а силу, що проявляється при протидії відносно невеликим і середнім опорам з високою початковою швидкістю, - як стартову.

Силовими вправами слід вважати вправи з максимальним або близьким до максимального напруженням основних м'язових груп, яке вони проявляють у статичному або у динамічному режимі при малій швидкості руху [2].

Морфологічні зміни у забезпечуючих відділах нервової системи зводяться в основному до розгалуження мотонейронів, збільшення гангліозних клітин, а функціональні – до підвищення ефективності внутрішньо-м'язової і міжм'язової координації [15].

У структурі м'язової тканини розрізняють два типи м'язових волокон – повільно скорочувальні (ПС) і швидко скорочувальні (ШС). Такий розподіл значно спрощує тканинну організацію м'язів.

Основні фактори, що обумовлюють рівень силових якостей можна об'єднати у такі основні групи:

- 1) морфологічні (розтяжність м'язів, зміни кісткової тканини тощо);
- 2) енергетичні (запаси фосфатних сполук – аденозинтрифосфат і креатин фосфат);
- 3) нейрорегуляторні (внутрішньо-м'язова координація, міжм'язова координація).

Скелетні м'язи розтягуються або скорочуються приблизно на 30-40% своєї довжини. Попереднє розтягування м'яза на 15-20% створює оптимальні умови для ефективного скорочення, прояву високих показників сили. Але граничне і близьке до нього розтягування м'яза (вище 30-35%) призводить до зменшення сили у зв'язку з віддаленням один від одного міофіламентів міозину і актину, ускладненням їх сполучення. Енергія пружних компонентів, що утворюється при їх розтягуванні, не здатна повністю компенсувати ці витрати [12].

Надмірне скорочення м'яза приводить до виникнення так званого скоротливого боргу – такого стану напруженості, який обмежує прояв сили. Усунення такого напруження вимагає примусового розтягування м'язів, і лише після цього вони здатні до прояву максимальних силових можливостей.

Ефективна силова робота пов'язана з використанням різноманітних джерел енергії.

Короткочасна силова і швидко-силова робота забезпечується фосфатними сполуками (аденозинтрифосфат, креатин фосфат), а триваліша передбачає також використання вуглеводів (глікоген м'язів і печінки, глюкоза).

Принципово важливим для методики силової підготовки, зокрема для розвитку швидкісної сили, є усвідомлення факту, згідно з яким граничний рівень сили досягається як при імпульсації з частотою 45-55 Гц, так і при значно більшій. Однак швидкість досягнення граничного рівня сили безпосередньо залежить від частоти стимулювання: високочастотне стимулювання різко скорочує час досягнення максимального напруження м'язів. Тому при розвитку швидкісної сили необхідно передбачити умови, що забезпечували б високочастотне стимулювання м'язів, які виконують цю роботу.

1.4. Вікові та статеві особливості розвитку сили

Вікова зміна силових здібностей відбувається нерівномірно та індивідуально для окремих м'язових груп. Характерною особливістю вікового розвитку молодших школярів є більш високий рівень розвитку сили м'язів тулуба в порівнянні з м'язами кінцівок. Звертає на себе увагу найбільш раннє зміцнення м'язів-згиначів верхніх кінцівок в порівнянні з розгиначами передпліччя, а сила м'язів-розгиначів стегна вище сили їх антагоністів. Найбільший приріст показників сили, яка проявляється в різних рухах, має місце у віці від 11 до 16 років. Найбільші темпи приросту сили у підлітків у 13—14 років та 16—18 років (у дівчаток та дівчат трохи раніше). Сила м'язів нижніх кінцівок більш інтенсивно зростає з 10 до 15 років, а станова сила — у 16—18 років. Сила м'язів, здійснюючих розгинання тулуба та подошвинне розгинання та згинання ступні досягає максимуму у 16-літньому віці. Відносна сила збільшується у 9—11-літньому віці та для багатьох м'язових груп досягає у 12—13 років [1].

Помітні статеві відмінності у показниках м'язової сили між хлопчиками та дівчатками відзначаються у підлітковому віці. У дівчаток суттєво нижчі як абсолютні, так і відносні показники сили. Тому всі вправи, пов'язані з виявленням сили, необхідно дозувати у дівчаток

більш суворо. Слід взяти до уваги, що силова витримка у хлопчиків близько 11-ти років досягає показників 15—16-ти років у дівчат [4].

Статеві відмінності дають про себе знати і в розвитку мускулатури в старшому шкільному віці. Вага м'язів по відношенню до ваги тіла у дівчат приблизно на 13% менше, ніж у юнаків, а вага жирової тканини по відношенню всього тіла у дівчат більше приблизно на 10%.

Продовжують зростати відмінності між дівчатами та юнаками і в показниках м'язової сили, тому що у дівчат м'язи тонші, в них багато слоїв жирової тканини. Приріст ваги тіла у дівчат більше, ніж приріст м'язової маси [5].

М'язи у старших школярів еластичні, мають добру нервову регуляцію та відзначаються високою скорочувальною властивістю. За своїм хімічним складом, будовою та скорочувальними властивостями м'язи в них наближаються до м'язів дорослих. Опорно-руховий апарат може витримувати значні статичні напруги та здібний до довготривалої роботи.

Висновок до розділу 1. Зважаючи на анатомо-фізіологічні, статеві та психолого-педагогічні особливості учнів підбір засобів та методів розвитку фізичних якостей має добре варіюватися та бути індивідуально спрямованим на скільки це можливо.

РОЗДІЛ 2

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Засоби і методи розвитку сили в умовах карантину

Ефективними засобами для розвитку сили є фізичні вправи, виконання яких потребує для цього більшої величини напруження м'язів, ніж у будь-яких умовах їх роботи. Ці вправи називають силовими. Для того щоб підібрати силові вправи необхідно враховувати їхній вплив на розвиток певної силової якості, можливість забезпечити локальний, регіональний або загальний вплив на опорно-м'язовий апарат [20].

Вправи з обтяженням маси власного тіла часто використовуються в програмі фізичного виховання. Вони найбільш ефективні при розвитку силових якостей на перших етапах силової підготовки. Але тут є й свої недоліки: обмеження в можливостях чіткого дозування, адаптація до них проходить швидко, тому що маса тіла, аз цього виходить що, і величина обтяження залишається більш-менш стабільною на протязі тривалого часу.

Вправи з додатковим обтяженням масою предметів. Їх позитивний вплив полягає в тому, що є можливість чітко дозувати вагу обтяження відповідно до індивідуальних можливостей людини. Силові вправи з предметами ефективні для розвитку спеціальних силових якостей в балістичних рухах (стрибки, метання тощо). До недоліків цієї групи можна віднести - нерівномірну величину опору для конкретної рухової дії [9].

Вправи з подоланням опору еластичних предметів. Їх позитивний ефект в тому що є можливість завантажити м'язи майже по всій амплітуді виконуваного руху. Плюси цієї вправи полягають в тому що вони ефективні для розвитку м'язової маси, а з цього виходить, що і для розвитку максимальної сили. А мінуси полягають в тому, що вони менш

ефективні для розвитку швидкісної сили і майже не допомагають при розвитку вибухової сили.

Вправи у подоланні опору партнера або додаткового опору (біг вгору, боротьба з партнером, який має більшу масу тіла; виштовхування один одного з кола і т.п.).

Вправи на силових тренажерах. На сьогоднішній день тренажери дають змогу виконувати вправи з точним дозуванням опору як для окремих груп м'язів, так і загального впливу (на більшість м'язових груп одночасно). З їх допомогою можна вибірково давати навантаження на розвиток певної силової якості. Така можливість дає змогу зосередитись на розвитку сили певних м'язових груп і певного виду силових якостей, а отже дозволяє значно підвищити ефект силової підготовки. Але треба враховувати, що тривалість застосувань одних і тих же вправ необхідно змінювати, тому що це не сприяє ефективному розвитку силових можливостей. Тому періодично треба застосувати навіть менш ефективні засоби, але нові, та комбінування різних засобів буде сприяти ефективному розвитку сили [17].

Методи розвитку швидкісної сили

Найбільший ефект дають вправи з обтяженням маси предметів та масою власного тіла, також з комбінованим обтяженням, подолання опору навколишнього середовища та вправи на спеціальних тренажерах. Об'єм обтяжень повинен становити 20-80% максимальної сили в конкретній вправі, а швидкість і частота рухів - від 70% до максимальної у тій ж вправі. Для тренування фізично добре підготовлених людей правильно застосовувати варіативну величину обтяжень. Наприклад, в першому підході величина обтяження 50-60%, а в наступних 2-3 підходах - 30-40% від максимального, потім знову 50-60%. Треба зауважити, що починати виконання швидкісно-силових вправ з додатковим обтяженням можна лише після чіткого засвоєння техніки виконання вправи [14].

Методи розвитку вибухової сили

Для розвитку вибухової сили треба використовувати вправи з обтяженням масою предметів (штанга, гирі тощо), вправи балістичного характеру (метання різних предметів, стрибки тощо), вправи в швидкісних (вибухових) ізометричних напруженнях м'язів, вправи з комбінованим обтяженням (маса власного тіла плюс спеціальний пояс вагою кілька кілограмів і т.п.). Об'єм зовнішнього обтяження - від 20-30% до 70-80% від максимального в конкретній вправі. Кількість повторень в одному підході - від 3-4 до 8-10 разів, тривалість від 5 до 10 с. Темп рухів від 70 до 100% з конкретним обтяженням. Установку треба робити не на якомога більшу частоту рухів, а на швидке виконання робочої фази руху. Кількість підходів - від 2-3 до 5-6. Для підвищення адаптаційних можливостей організму слід варіативно змінювати вправи і режими їх виконання як в одному занятті, так і в системі суміжних занять. Наведені методичні поради можна використовувати і щодо виконання інших вправ: вибухові віджимання в упорі лежачи, вибухові вправи на спеціальних тренажерах, стрибки з додатковим обтяженням (до 20-30% від маси власного тіла), стрибки на одній нозі, стрибки на двох ногах через бар'єри і т.і [8].

Методи розвитку силової витривалості

Для розвитку силової витривалості треба застосовувати різноманітні динамічні і статичні вправи та їх комбінації. Методичні рекомендації щодо застосування вправ з опором еластичних предметів обтяженням масою предметів, і т.п. Величина зовнішнього опору має бути в межах 20-70% від індивідуального максимуму в конкретній вправі. Якщо застосовувати більшу величину обтяження, то тренувальний ефект проявляється в розвитку максимальної сили, а якщо зменшити, то – у розвитку загальної витривалості. Під час планування кількості повторень в одному підході слід орієнтуватися на показник повторного максимуму (ПМ) у відповідній вправі при заданій величині

обтяження. Оптимальний тренувальний ефект в розвитку силової витривалості спостерігається при кількості повторень в межах від 60 до 100% від максимуму. Наприклад, людина може повторити вправу із заданим обтяженням максимум 20 разів (ПМ = 20), звідси - тренувальна норма в одному підході буде від 12 до 20 разів. Оптимальна тривалість вправи в одному підході за часом становить 15-120 с [3].

2.2. Колове тренування, як засіб спеціальної фізичної підготовки

Як форма цілеспрямованого використання фізичних вправ для підвищення загальної фізичної підготовленості, колове тренування початково виникло в Англії. Подальший розвиток воно отримало в працях спеціалістів з фізичної культури з НДР. Вони створили цілісну організаційно-методичну форму, включаючи ряд окремих методик застосування фізичних вправ [14].

Колове тренування має перевагу над іншими методами розвитку рухових якостей тому, що вирішує ці задачі в комплексі з морально-вольовою підготовкою, що сприяє розвитку особистості з урахуванням індивідуальних здібностей і можливостей. Суворе нормування і прогресування навантаження в коловому тренуванні сприяє росту ефективності фізичної підготовленості [10].

Застосування колового тренування дає можливість самостійно набувати знання, розвивати фізичні якості, вдосконалювати окремі вміння і навички, дозволяє отримати високу працездатність організму.

Колове тренування привчає учня до самостійного мислення, розвитку фізичних здібностей, виробляє алгоритми рухових дій, які близькі за своєю структурою до спортивної або виробничої діяльності. Дуже суттєвим є те, що при цьому можливо забезпечити індивідуалізацію навчання і виховання, ефективно використати час, який відведено на фізичну підготовку.

Сприяння вдосконаленню функціональних можливостей організму школярів у процесі колового тренування досягається шляхом відповідності суворо регламентованого навантаження, встановлення послідовної заміни вправ, різнобічності їх впливу на нервово-м'язову систему, а отже, і на внутрішні органи. Слід більш повноцінно використовувати виховні можливості колового тренування. Вони визначені підбором засобів, способів організації та обліку роботи учнів.

Особливості організації діяльності школярів при використанні методу колового тренування містяться в наступному. Діти розподіляються на групи (4-6 чоловік у кожній). Групи розмішуються по різних місцях (станціях), розташованих по колу. Під загальним керівництвом вчителя на кожній станції діти одночасно і багаторазово (циклічно) виконують визначені, порівняно прості і знайомі їм вправи, а далі, по команді або самостійно переходять до місця занять, де виконують почергові вправи. Зміна станцій проводиться до тих пір, поки коло станцій не пройде кожна група.

У коловому тренуванні зміст додаткових завдань складають вправи, які сприяють розвитку сили, швидкості, витривалості та інших фізичних якостей [2].

Кожний із цих варіантів використовується у відповідності з задачами тренування, в яке включається заняття коловим тренуванням. При цьому враховуються особливості віку, статі, стану здоров'я, рівень фізичного розвитку і рухової підготовленості учнів [18].

Методичну основу колового тренування складає багаторазове виконання визначених вправ, дій в умовах точного дозування навантаження і точно встановленого порядку його змін та чергування із відпочинком.

Це відрізняє метод суворо регламентованої вправи від ігрового та змагального методів, для яких характерним є приблизне регулювання

навантаження і орієнтовна програма дій, залежно від ситуації та умов [11].

Обов'язковою умовою колового тренування – постійне врахування навантаження і систематична оцінка досягнень. Систематична оцінка досягнень по максимальному тесту і врахування приросту тренувального навантаження дають наочні уявлення про розвиток фізичної працездатності за її зовнішніми кількісними показниками. Порівняння ж реакції пульсу на повторне стандартне навантаження дозволяє судити про те, наскільки вдало йде адаптація до навантажень [13].

2.3. Силова підготовка школярів середнього шкільного віку в умовах дистанційного навчання

Дистанційне навчання ввело свої корективи в навчальну програму вчителів фізичної культури, змусивши їх, як і інших викладачів, шукати найоптимальніші шляхи виходу із ситуації, що склалась. Тому що вправи, що надаються мають бути простими та зручними у виконанні в межах житла. Окрім цього, вони повинні бути ефективними.

Тому на основі загальнодоступної літератури та інтернет-джерел мною була розроблена методика самостійних занять силовою підготовкою учнів 8-го класу в умовах дистанційного навчання у вигляді колового тренування.

Комплекс на розвиток загальної сили без додаткового обтяження

Виконується 3-4 кола, залежить від фізичної підготовленості дитини. Перерва між вправами 20-30 секунд. Перерва між колами 1,5 – 2 хвилини.

1. Відтискання від підлоги. З упору лежачи, згинання та розгинання рук у ліктьових суглобах, з дотиком грудями підлоги. Хлопці – 15 разів, дівчата (з колін) – 10 разів.

2. Скелелаз. В упорі лежачи, поперемінно підносити до грудей ліву та праву ноги, згинаючи їх у тазостегновому та колінному суглобах. Хлопці – 30 разів, дівчата – 20 разів.

3. Скручування тулуба. В положенні лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах, стопи на килимку. Піднімання до зігнутих ніг та опускання тулуба у вихідне положення. При опусканні доторкатися лопатками килимка. Можна ускладнити вправу, не впираючись в підлогу, тримати або рівні, або зігнуті в колінах ноги у куті 30-40°. Хлопці – 20 разів, дівчата – 10 разів.

4. Велосипед. В положенні лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах. Виконувати колові рухи, поперемінно згинаючи та розгинаючи ногу в колінному суглобі, імітуючи оберти педалями на велосипеді. Хлопці – 30 секунд, дівчата - 20 секунд

5. Гіперекстензія. В положенні лежачи на животі, руки за голову, бажано, щоб ноги хтось тримав, або вони були за щось зачеплені аби не піднімались догори. Піднімання та опускання тулуба. Хлопці – 20 разів, дівчата – 10 разів.

6. Присідання «реверанс». В положенні ноги нарізно, руки на пояс. Ліву ногу відводимо назад за праву, поставивши на носок, руки в замок перед грудьми. Присідання. Змінюємо ногу. Присідання. Хлопці – по 7 разів на кожну ногу, дівчата – по 4 рази на кожну ногу.

Комплекс на розвиток сили різних груп м'язів за допомогою обтяження

Виконуємо 2-3 кола. Перерви між вправами 40-60 секунд. Перерви між колами 1-2 хвилини. У вигляді обтяження за відсутністю гантель можна використовувати пляшки з водою різного об'єму.

1. Махи гантелями. В положенні стоячи ноги на ширині плечей, руки вниз з пляшками об'ємом 0,5 літра. Зробити мах в сторони до рівня плечей, повернутися у вихідне положення, мах обома руками

перед собою, знову повернутися у вихідне положення. Хлопці – 14 разів, дівчата – 10 разів.

2. Тяга пляшки до підборіддя. Вихідне положення стоячи, ноги на ширині плечей, руки внизу тримають пляшку об'ємом 5 літрів для хлопців та дівчатам - 2 літри. Підняти пляшку до підборіддя, згинаючи руки в ліктях, які направлені в сторони вгору. Хлопці – 10 разів, дівчата – 6 разів.

3. Нахили тулуба. Положення стоячи, ноги нарізно. В кожній руці пляшка об'ємом 1 літр для дівчат та 1,5 літри для хлопців. Зробити нахил в правий бік, опускаючи пляшку вздовж ноги. Потім змінити сторону нахилу. Хлопці – 10 разів, дівчата - 8 разів.

4. Випади з гантелями. Вихідне положення стоячи ноги разом, пляшка об'ємом 1 літр притиснута руками до грудей або дві пляшки в кожному руці по 0,5 літра. Зробити глибокий випад вперед, повернутися у вихідне положення. Хлопці – по 7 разів на кожному ногу, дівчата – по 5 разів на кожному ногу.

5. Прес 7 8 10. В положенні лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах. У вигляді обтяження використовуємо пляшку об'ємом 1 літр, тримаючи її за головою. Виконуємо 7 повних скручувань тулуба, 8 бокових скручувань (по 4 рази на кожен бік) та 10 напівскручувань, напружуючи лише м'язи живота відривати лише лопатки. Для дівчат робити за схемою 5 6 8 (5 повних, 6 бокових, 8 напівскручувань), та пляшкою об'ємом 0,5 літра.

6. Присідання сумо. Вихідне положення стоячи, ноги трохи ширше плечей, руки внизу з пляшкою об'ємом 2 літри. Виконувати присідання зробивши упор в п'ятку. Хлопці – 15 разів, дівчата – 10 разів.

Комплекс вправ на розвиток швидкісної сили

Даний комплекс краще виконувати на дворі аби не доставляти дискомфорт сусідам, якщо ви живете у багатоквартирному будинку. Виконувати 3-4 кола у максимальному темпі. Перерва між вправами 20-

30 секунд, перерва між колами – 2-3 хвилини, або до повного відновлення ЧСС.

1. Біг на місці, з опорою руками в стіну (дерево). Виконувати максимально часті рухи, високо піднімаючи стегна протягом хвилини для хлопців та для дівчат – півхвилини, відповідно.

2. Стрибки з ноги на ногу з пересуванням вперед. Хлопці – по 7 разів на кожную ногу, дівчата – по 5 разів на кожную ногу.

3. Вистрибування. Виконувати з повного сиду, колінами тягнутись до грудей. Хлопці - 10 разів, дівчата – 6 разів.

4. Скакалка. Стрибати на двох ногах або на кожній поперемінно з максимально можливою частотою обертів. Хлопці та дівчата – 1 хвилина.

Комплекс вправ на розвиток силової витривалості

Взагалі всі вище наведені вправи можна використовувати у цьому напрямку лише збільшивши кількість повторів або зменшити час відпочинку між підходами, але різноманіття вправ таке багате, що можна скласти наступний комплекс. Виконувати 4 кола. Перерви між вправами 10 секунд лише для зміни положень, перерва між колами 30 секунд. На останньому колі додаємо кількість разів або збільшуємо час виконання вправи.

1. Планка на ліктях. Вихідне положення упор лежачи на ліктях, спина рівна, таз не опускає. Утримувати положення протягом 45 секунд для хлопців та 30 секунд для дівчат.

2. Присідання із вистрибуванням. З вихідного положення стоячи ноги нарізно, руки в замок перед грудьми. Виконати напівприсід приблизно в кут 90°, під час вставання зробити стрибок вгору, руки вздовж ніг. Хлопці – 20 разів, дівчата – 15 разів.

3. Бокова планка з махом ноги. З упору лежачи на ліктях, повернути корпус в праву сторону зробивши опір на лівий лікоть та зовнішню сторону ступні лівої і внутрішню сторону ступні правої ноги.

Утримуючи положення, виконувати мах правою ногою з дотиком правою рукою до неї. Хлопці – по 15 секунд на кожную сторону, дівчата – по 10 секунд на кожную сторону.

4. Бурпі. З упору стоячи ноги нарізно прийняти стрибком упор присівши, потім стрибком упор лежачи, згинання рук із затримкою на підлозі та відриванням долонь від підлоги, повернути опір та виконати розгинання рук, стрибком підтягнути ноги та прийняти упор присівши та вистрибнути вгору. Хлопці – 15 разів, дівчата – 7 разів.

5. Планка на ліктях з переходом на прямі руки. В упорі лежачи на ліктях, поставити долоню на місце ліктя та випрямити руку, те ж саме зробити й іншою рукою. Потім з положенням класичної планки на прямих руках по черзі повертатися в планку на ліктях. Хлопці – 30 секунд, дівчата – 15 секунд.

6. Скакалка. Стрибки на двох ногах в середньому темпі. Хлопці та дівчата – 2 хвилини.

Комбінований комплекс для розвитку сили

Для загального розвитку всіх видів силової підготовки та кращого пропрацювання усіх груп м'язів всі вище наведені вправи можна комбінувати. Даний комплекс виконувати 3-4 кола з перервами між вправами 40-60 секунд та перервою між колами 1-1,5 хвилини.

1. Ходьба в напівприсіді. Прийняти положення напівприсіду з руками на поясі або перед собою, виконувати приставні кроки. Можна використовувати резинку на гомілках або стегнах для додаткового навантаження. Хлопці – 16 кроків (по 8 кроків в одну сторону), дівчата – 12 кроків (по 6 кроків).

2. Зворотні віджимання. В упорі руки ззаду на стільці або дивані, ноги прямі на п'ятках. Виконувати згинання та розгинання рук в ліктьових суглобах. Хлопці – 15 разів, дівчата – 10 разів.

3. Відтискання від підлоги з широким розташуванням рук. В упорі лежачи, руки розташувати на долоню ширше плечей. Виконувати згинання та розгинання рук. Хлопці – 10 разів, дівчата – 7 разів.

4. Прес складка. Лежачи на спині, підняти ноги приблизно на 60° , руки прямі за головою. Виконувати скручування тулуба з дотиком пальцями рук пальців ніг, не змінюючи кут їх нахилу. Хлопці – 10 разів, дівчата – 7 разів.

5. Стілець. Стоячи спиною до стіни, сісти «на стілець» в кут 90° , зробивши опір плечима, лопатками та сідницями в стіну. Ноги стоять на відстані приблизно 1,5 – 2 ступні. Хлопці – 45 секунд, дівчата – 30 секунд.

6. Джампінг Джек. З положення стоячи ноги нарізно, руки донизу вздовж ніг стрибком ноги широко, руки догори, плеснути в долоні та стрибком повернутися у вихідне положення. Хлопці – 20 разів, дівчата – 15 разів.

Висновки до розділу 2. Виконання вище зазначених комплексів, їх комбінування на регулярній та систематичній основі, навіть в домашніх умовах, безумовно призведе до гарнорозвиненої силової підготовки, зміцнення здоров'я, покращення зовнішності та загального самопочуття.

ВИСНОВКИ

1. Дистанційне навчання – сучасний формат надання освітніх послуг за допомогою комунікативних технологій та засобів трансляції інформації, якісно новий, прогресивний метод навчання, що виник у останній третині 20 століття завдяки технологічним можливостям виниклими внаслідок інформаційної революції, в основі якого покладено самостійну роботу учня із спеціально розробленими завданнями. Дистанційна освіта – комплекс освітніх програм, які призначені полегшити навчання позбавивши учня щоденного контакту з викладачем та зробивши опір на самоосвіту зі зворотним зв'язком із викладачем та закладом освіти.

2. Особливості формування та планування силової підготовки залежать від шкільного віку учнів, їх анатомо-фізіологічних та психолого-педагогічних показників. А також правильно підібраних засобів та методів виховання сили в умовах дистанційного навчання.

3. Головною відмінною рисою занять силовою підготовкою в школі під час очного навчання та в домашніх умовах під час дистанційного навчання є використання предметів побуту в якості обтяження (пляшки з водою або піском) та пошуку альтернатив для опори (стіна, дерево, стілець, диван) під час виконання вправ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Боднар І.Р. Диференційоване фізичне виховання : навч. посібн. – Львів : ЛДУФК, 2017. – 200 с.
2. Булатова М.М., М. М. Линець, В. М. Платонов Розвиток фізичних якостей. Теорія і методика фізичного виховання. Том 1. За ред. Т.Ю. Круцевич. – К.: Олімпійська література, 2008. – С.175-288.
3. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов — М.: Физкультура и спорт, 1998. — 331 с.
4. Должикова Татьяна Анатольевна. Дифференцированное физическое воспитание учащихся средних классов общеобразовательной школы, имеющих различный уровень физической подготовленности: дисс. канд. пед. наук, 2011. – 187 с.
5. Дульмухаметова Г.Ф. Педагогические условия половой дифференциации обучения младших школьников: дис. канд. пед. наук : 13.00.01 – Казань, 2011. – 245 с.
6. Зайченко І.В. Педагогіка: підручник - 3-тє видання, перероблене та доповнене – К.: Видавництво Ліра-К, 2016 – с. 66-71.
7. Келлер В. С., Платонов В. М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів. – Львів: Українська Спортивна Асоціація, 2003. – 270 с.
8. Лимаренко О.В. Дифференцированный подход к развитию физических качеств младших школьников Северного региона: дис. канд. пед наук: 13.00.04 – Тюмень, 2001. – 185 с.
9. Линець М. М. Основы методики развития рухових якостей – Л.: Штабар, 2007. – 207 с.
10. Магльований А.В., Мартин В.Д., Ревін П. П. Силова підготовка студентів та школярів [Текст]: навч.-метод. посіб.; М-во України у справ молоді та спорту, Львів. держ. ін-т фізичної культури. - Львів: Ліга-Прес, 2005. - 108 с.

11. Магльований А.В. Фізична підготовка в системі формування військових фахівців провідних іноземних армій. Спортивна наука України. Науковий вісник Львівського державного університету фізичної культури. Електронне наукове фахове видання: Львів, ЛДУФК. - 2015. №5 (69). С. 16-20. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.sportscience.org.ua/index.php/Arhiv.html>

12. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебн. для институтов физ. культуры — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 543 с.

13. Мейксон Г.Б., Шаулин Е.Б. Самостоятельные занятия учащихся по физической культуре — Москва, 2006.

14. Пирогова Е. А. Совершенствование физического состояния человека – К.: Здоровья, 1999. – 168 с

15. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие – Донецк: Изд-во Донецкого национального университета, 2005. – 290 с.

16. Соломонко А.О., Соломонко В.В., Лісенчук Г.А., Соломонко О.В. Вправи, ігри та розваги у вільний час. // Методичний посібник. – Київ, 2012. – 125 с.

17. Соломонко А.О. Застосування тренажерів у навчальному процесі з фізичного виховання. // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 19 : у 4-х т. – Л. : ЛДУФК, 2015. – Т. 2. – С. 275 – 281.

18. Соломонко А.О., Хамуляк Х.М., Длугош І.Б. Силова підготовка студентів за допомогою тренажерів. // Студентська спортивна наука – 2015: зб. наук. праць І Всеукраїнської студентської наук.-практ. конф. 20 травня 2015 р. - Житомир: Рута, 2015. – С. 199 – 206

19. Тер-Ованесян А.А., Тер-Ованесян И.А. Обучение в спорте — М.: Физкультура и спорт, 2003.— С. 181.

20. Шиян Б.М., Папуша В.Г. Теорія фізичного виховання —
Тернопіль: Збруч, 2000.— 183 с.