

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

Факультет фізичної культури спорту та реабілітації

Кафедра спорту і фітнесу

Кваліфікаційна робота

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

**ОПТИМІЗАЦІЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ПІДЛІТКІВ ЗАСОБАМИ
СИЛОВОГО ФІТНЕСУ**

Виконав:
студент 601 групи 2 курсу
спеціальності 017
«Фізична культура і спорт»
Пилипко Євген Юрійович
Керівник: канд. наук з фіз. вих.
та спорту, доц. Дудіцька С.П.

До захисту допущено:

Протокол засідання кафедри № 5

від "7" грудня 2025 р.

Завідувач кафедри _____ Гакман А.В.

Чернівці – 2025

Анотація (Abstract)

Пилипко Євген Юрійович. **Оптимізація фізичного стану підлітків засобами силового фітнесу** – кваліфікаційна робота освітнього рівня магістр, спеціальності 017 Фізична культура і спорт.

Здоров'я підростаючого покоління є одним із показників благополуччя суспільства і, відповідно, забезпечення оптимального фізичного стану підлітків, адекватного запитам особистості та суспільства є одним з основних завдань освіти. Одним із видів фізичних вправ, придатних для оздоровлення та фізичного розвитку підлітків, є силовий фітнес. Силовий фітнес це система вправ з обтяженнями, спрямована на залучення підлітків до регулярної фізичної активності, формування умінь і навичок здорового способу життя, підвищення рівня фізичного стану, забезпечення високої працездатності протягом навчального періоду та досягнення граничних спортивних результатів.

Ключові слова: силовий фітнес, фізична активність, здоровий спосіб життя, уміння, навички, фізичні якості, оптимізація фізичного стану.

Pylypko Evgen Yuriyovych. Optimization of the physical condition of adolescents by means of strength fitness.

The health of the younger generation is one of the indicators of the well-being of society and, accordingly, ensuring the optimal physical condition of adolescents, adequate to the needs of the individual and society, is one of the main tasks of education. One of the types of physical exercises suitable for the improvement and physical development of students is strength fitness. Strength fitness is a system of exercises with weights, aimed at attracting students to regular physical activity, forming skills and habits of a healthy lifestyle, increasing the level of physical condition, ensuring high efficiency during the educational period and achieving maximum sports results.

Keywords: strength fitness, physical activity, healthy lifestyle, skills, abilities, physical qualities, optimization of physical condition.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. СИЛОВИЙ ФІТНЕС ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ЗАСІБ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ.....	8
1.1. Соціальна значимість фізичної культури та використання фізичних вправ у оздоровчих цілях.....	8
1.2. Передумови використання фізичних вправ з метою оптимізації фізичного стану підлітків.....	10
1.3. Особливості занять силовим фітнесом	20
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	30
2.1. Організація дослідження.....	30
2.2. Методи дослідження.....	32
РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ СИЛОВОГО ФІТНЕСУ НА ФІЗИЧНИЙ СТАН ПІДЛІТКІВ.....	35
3.1. Дослідження фізичного розвитку підлітків.....	35
3.2. Зміна фізичної працездатності підлітків 15-17 років.....	45
3.3. Динаміка фізичної підготовленості підлітків.....	47
3.4. Вплив елементів релаксації на підвищення адаптаційних можливостей кардіосистеми.....	52
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	57
ДОДАТКИ.....	61

ВСТУП

Здоров'я підростаючого покоління є одним із показників благополуччя суспільства і, відповідно, забезпечення оптимального фізичного стану підлітків, адекватного запитам особистості та суспільства є одним з основних завдань освіти.

За даними ВОЗ, лише 14% дітей шкільного віку практично здорові, 50% мають функціональні відхилення, 35-40% - хронічні захворювання. Серед підлітків за період навчання у 5 разів збільшується кількість порушень постави, у 4 рази нервових розладів. У багатьох підлітків спостерігається дисгармонійний фізичний розвиток (дефіцит маси тіла, зниження показників м'язової сили, ємності легень та ін), що істотно знижує загальну працездатність підростаючого покоління. Однією з причин цього є недостатнє використання засобів фізичної культури, дефіцит рухової активності дітей та підлітків і, як наслідок низький рівень фізичного стану: сукупності показників, що характеризують рівень фізичного розвитку, функціональних можливостей та фізичної підготовленості. Для підвищення ефективності занять фізичними вправами важливого значення набуває оптимізація фізичного стану: процес досягнення рівня фізичного стану, адекватного соціальним потребам особистості та суспільства.

Особливе значення оптимізація фізичного стану має для фізичного - виховання учнів, організм який перебуває в процесі становлення, відчуває великі навантаження під час навчання і не має функціональних і адаптивних можливостей дорослої людини. Оптимізація фізичного стану підлітків - процес досягнення рівня фізичного стану, що забезпечує успішне освоєння навчального матеріалу та різнобічну фізичну підготовку без перевантаження організму.

Система загальної середньої освіти в цілому не дозволяє сьогодні і, мабуть, не дозволить у найближчому майбутньому в силу об'єктивних причин вирішити проблему підвищення рівня фізичного стану учнів. Це з тим, що заняття фізичної культури та його недостатню кількість у системі шкільного освіти можуть дати

лише 11 - 17% рухової активності (І. В. Васкан 2012).

Визначено (Л. С. Дворкін, 2003), що заняття фізичної культури ефективно розвивають м'язову силу лише до 12-13 років, а переважний розвиток витривалості у шкільному фізичному вихованні, не забезпечує всебічної фізичної підготовленості. Для оптимізації фізичного стану учнів необхідний додатковий розвиток силових та швидкісно-силових можливостей організму. Реальний вихід полягає у використанні потенціалу системи додаткової освіти та вправ силового характеру для компенсації рухового дефіциту та оптимізації фізичного стану підлітків.

Однак основний контингент, які займаються фізичними вправами в системі додаткової освіти, складають діти та підлітки спеціалізованих установ (ДЮСШ тощо), завданням яких є професійна підготовка кваліфікованих спортсменів. Кількість місць у їхніх установах обмежена, у яких існує конкурсний відбір, вони є загальнодоступними. Існують також неспеціалізовані установи до додаткової освіти (Палаці дитячої творчості, клуби за місцем проживання та ін), в яких є окремі колективи фізкультурного профілю, орієнтовані на оздоровлення та загально фізичну підготовку.

В даний час в оздоровчих цілях використовуються різні системи фізичних вправ та види спорту: легка атлетика, спортивні ігри, бойові мистецтва, аеробіка, йога, цигун і т.д. Не всі з них можуть бути рекомендовані для загальнодоступних занять підлітків в оздоровчих цілях з психолого-педагогічних та фізіологічних причин.

Відомий педагог П. Ф. Лесгафт писав, що «спорт із змаганням не повинний бути допущений ні в шкільному, ні в сімейному вихованні дитини» вважаючи, що спорт виховує в дитині злість і агресивність. Розвиваючи ідеї П. Ф. Лесгафта, багато науковців стверджують, що так звана «спортизація» фізичного виховання посилює проблеми морального порядку: «Безперечно, що для сфери спорту, де панує «дух змагання та суперництва», характерна значна розбіжність існуючих там етичних норм із загальнокультурними нормами. Удари в обличчя в боксі або підніжка на футбольному полі виправдані з точки зору досягнення високого

результату або інтересів команди. Діти, засвоївши некритично, через механізми наслідування, вузькопрофесійні норми спорту, потім переносять їх на всю сферу людської життєдіяльності.

Так різні єдиноборства дають хорошу загально фізичну підготовку, але явно чи неявно виховують агресивність до суперника (Яковенко А.), що неприйнятно для оздоровчих занять.

Безпеку, як фізичну, так і духовно-моральну, оздоровчих занять фізичною культурою слід визнати провідним критерієм при виборі фізичних вправ.

Одним із видів фізичних вправ, придатних для оздоровлення та фізичного розвитку підлітків, є силовий фітнес. Силовий фітнес це система вправ з обтяженнями, спрямована на залучення підлітків до регулярної фізичної активності, формування умінь і навичок здорового способу життя, підвищення рівня фізичного стану, забезпечення високої працездатності протягом навчального періоду та досягнення граничних спортивних результатів. Комплексний вплив на організм, можливість використання засобів особистісно орієнтованої педагогіки, широкий діапазон навантажень і вправ, відсутність навантажень ударного характеру, поєднання з іншими фізичними вправами роблять фітнес кращим для оздоровчих занять дітей та підлітків у додатковий час. Різні комплекси атлетичних вправ часто входять у навчальні програми з загально фізичної підготовки.

Проте, за твердженням спеціалістів у галузі спортивної морфології та біомеханіки спорту (О. С. Козубенко 2015, В. Гамалій 2020), програм із загальнодоступної силової підготовки учнів немає. Цими ж авторами наголошується на необхідності нових морфобіомеханічних досліджень з силової підготовки. Цей фактор, а також відсутність достатньої кількості тренажерів і снарядів, не дозволяє ефективно використовувати силовий фітнес в закладах освіти.

Набуває актуальності проблема організації та методичного забезпечення занять силовим фітнесом, спрямованих на оптимізацію фізичного стану підлітків.

Аналіз актуальності дозволив визначити проблему дослідження, яка полягає у пошуку та виборі оптимального підходу до використання засобів оздоровчого силового фітнесу, що сприяє ефективному впливу на фізичний стан підлітків . На підставі аналізу було визначено тему дослідження: «Оптимізація фізичного стану підлітків 15-17 років засобами силового фітнесу».

Мета дослідження: визначити та обґрунтувати динаміку фізичного стану підлітків та засоби оптимізації на заняттях силовим фітнесом.

Об'єкт дослідження: оздоровчий процес підлітків 15-17 років.

Предмет дослідження: оптимізація фізичного стану підлітків засобами силового фітнесу.

Відповідно до предмета та мети дослідження були визначені такі *завдання дослідження:*

1. Проаналізувати сутність, структуру та зміст понять «оптимізація фізичного стану», «фізична працездатність», «фізична підготовленість», «фізичний розвиток», «силовий фітнес».

2. Визначити фізичну підготовленість та фізичний розвиток підлітків 15-17 років у навчально-тренувальному процесі силовим фітнесом.

3. Експериментально перевірити вплив занять силового фітнесу на оптимізацію фізичного стану підлітків 15-17 років.

РОЗДІЛ 1

СИЛОВИЙ ФІТНЕС ЯК ІНТЕГРАЛЬНИЙ ЗАСІБ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

1.1. Соціальна значимість фізичної культури та використання фізичних вправ у оздоровчих цілях

Сучасний технічний прогрес, соціально-економічні досягнення вимагають сформувати новий тип людини, здатної активно використовувати закладені в ньому від природи фізичні якості протягом усього свого життя. Основними вимогами суспільства є: по-перше, всебічний розвиток індивідуальних задатків до таких видів діяльності, які необхідні в суспільстві; по-друге, освоєння кожним індивідом досягнень культури свого народу та всього людства, акцентування життєвого інтересу на задоволення духовних запитів; по-третє, гармонійний розвиток духовних і фізичних якостей особистості. Ідеал фізично досконалої людини є усвідомленою потребою суспільства, історично обумовленою і має об'єктивний зміст.

Особлива роль у розвитку соціальних систем відводиться здоров'ю підростаючого покоління (З. Тюмасєва, 2002). Відповідний рівень фізичної підготовленості та здоров'я необхідний для процесу соціалізації, оскільки тільки «розвинені рухові можливості дозволяють включатися в трудові процеси, що все більш ускладнюються з точки зору сили, складності, координовані трудових дій, дозволяють розвинути тіло людини так, що тілесні дії можуть стати знаковими утвореннями і, нарешті, дозволяють робити складні дії, координовані з діями інших людей».

Медичні і педагогічні дослідження показують, що існує взаємозв'язок і взаємообумовленість розумової та фізичної працездатності підлітків - так, наприклад, встановлена достовірна позитивна кореляція між показником фізичної працездатності і коефіцієнтом продуктивності уваги і достовірна негативна кореляція між чутливістю.

Дослідження (О. Ю. Буров 2012, О. Пасічник 2023) психологічних та інтелектуальних якостей учнів показало, що для встигаючих школярів з високим інтелектуальним розвитком характерні висока загальна активність, підвищений тонус, енергійність, моторна лабільність. Для неуспішних школярів характерні повільність і знижений тонус. Необхідно відзначити, що найбільш успішно розвиток рухових якостей йде при одночасному розвитку психічних, особливо інтелектуальних і вольових якостей (В. І. Лях 1996).

Фізична культура - це особлива сфера діяльності. Вона виникла та розвинулась одночасно із загальною культурою людини. Історичний підхід дозволяє виявити генетичні зв'язки фізичної культури із загальнолюдською культурою та простежити процес формування фізичної культури в елемент системи «культура».

Крім задоволення потреби в русі, фізична культура може і повинна задовольняти й інші потреби людини: духовні (потреба у творчості, в самопізнанні, в естетичній насолоді) та соціальні (потреба у спілкуванні, у визнанні іншими людьми), впливати і на особистісні якості людини: волю, наполегливість, рішучість, колективізм. Таким чином, основний напрямок фізичної культури - це «розвиток фізичного потенціалу та досягнення фізичної досконалості для ефективної реалізації задатків з урахуванням особистісної мотивації та соціальних потреб» (О. Марченко 2023, І. О. Кузьменко 2017).

Фізична культура постає як велика соціальна область застосування та прояви змістовної творчої праці, особистих обдарувань, як джерело формування інтересів людини. Думка про відтворення людини, як одухотвореної, вільно діючої тілесності, у сфері фізичної культури все частіше знаходить відображення в роботах спортивних педагогів і філософів: «Фізична досконалість неможлива без моральної, естетичної, інтелектуальної досконалості особистості, і так само будь-яка з останніх, неможлива без досконалості фізичного» Н. Н. Візтей. Значення фізичної культури для всебічного та гармонійного розвитку особистості проявляється в тому, що вона, з одного боку, є способом самовираження людини, прояви та формування її здібностей, обдарувань,

таланту; з іншого - сприяє підготовці людей до різних видів діяльності, що дозволяє виявити через тілесність структуру особистості.

Низький рівень здоров'я населення і особливо підростаючого покоління створює «негативний» тиск на соціум. Збільшуються прямі витрати сім'ї та суспільства на охорону здоров'я, просвітництво, соціальне страхування як дітей так і батьків. Тому потрібно всіляко сприяти зміцненню здоров'я всього населення і особливо підлітків.

1.2. Передумови використання фізичних вправ з метою оптимізації фізичного стану підлітків

Загальновідомо, що фізична активність (ФА) забезпечує численні переваги для фізичного, психологічного, соціального та когнітивного здоров'я дітей та підлітків. Більше того, помірна та інтенсивна фізична активність (ПІФА) сприятливо пов'язана з показниками здоров'я, такими як серцево-судинна система, склад тіла, психічне благополуччя та метаболічна функція [1]. Незважаючи на це, понад 80% підлітків віком від 11 до 17 років не відповідають чинним рекомендаціям Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) щодо ФА, які пропонують щонайменше 60 хвилин помірної та інтенсивної фізичної активності на день; що ще гірше, дівчата менш активні, ніж хлопці, що ставить під загрозу їхнє поточне та майбутнє здоров'я [2]. На думку цих авторів [2], зміна поведінки підлітків щодо ФА є складним завданням, особливо з огляду на низький загальний рівень активності серед цієї групи населення. Подібні результати нещодавно були отримані зі звіту Global Matrix 4.0 щодо ФА для дітей та молоді, в якому встановлено, що лише від 27% до 33% молодих людей досягають рекомендованої щоденної кількості ФА [3]. З цієї причини у 2018 році було запущено план дій щодо фізичної активності, і 194 держави-члени ВООЗ погодилися скоротити глобальну поширеність фізичної неактивності серед молоді на 15% до 2030 року [4]. Крім того, були встановлені нові рекомендації щодо охорони здоров'я для дітей та підлітків, спрямовані на накопичення щонайменше 60 хвилин помірної та інтенсивної фізичної активності щодня, а також занять зі зміцнення м'язів принаймні 3 дні на тиждень [5]. Згідно з цими

рекомендаціями, кількість та інтенсивність різних видів фізичної активності, таких як аеробні тренування та тренування зі зміцнення м'язів і кісток, пов'язані з кращими показниками здоров'я.

У цій галузі два переважні методи фізичних вправ (тренування на силу та витривалість) викликали значний науковий інтерес завдяки своїм різним фізіологічним механізмам та когнітивним результатам. Хоча обидва методи фізичних вправ сприяють загальній фізичній підготовці, вони залучають різні біологічні шляхи та викликають різні ефекти, що виправдовує проведення ретельного порівняльного аналізу. Отже, установи охорони здоров'я надають пріоритет ініціативам щодо покращення здоров'я через поширений малорухливий спосіб життя, який спостерігається у світі як серед дорослого, так і серед молоді [4]. Фізична підготовка була однозначно визначена як критичний фактор загального здоров'я [6], який відіграє життєво важливу роль у численних повсякденних заходах, багато з яких пов'язані з фізичними вправами та підтримкою здоров'я. Серед підлітків рівень фізичної підготовки помітно нижчий за бажані стандарти та значно знижується протягом останніх десятиліть, що становить глобальну проблему. Приблизно 46% дівчат-підлітків та 33% хлопців-підлітків страждають від недостатнього рівня фізичної підготовки [7]. У цьому відношенні зниження рівня фізичної підготовки серед підлітків викликає особливе занепокоєння, оскільки високий рівень фізичної підготовки на цьому етапі розвитку тісно пов'язаний з кращою якістю життя та психічним здоров'ям [8].

Тренування на витривалість, зокрема аеробні вправи, були широко задокументовані щодо їхнього позитивного впливу на когнітивні функції. Постійно доведено, що аеробні вправи покращують виконавчі функції, включаючи робочу пам'ять, когнітивну гнучкість та контроль уваги [9, 10, 11]. Особливо слід зазначити, що високоінтенсивне інтервальне тренування, спеціалізована форма вправ на витривалість, продемонструвало вищу ефективність у підвищенні когнітивної гнучкості та швидкості обробки інформації порівняно з безперервними аеробними вправами [12, 13]. Ці

когнітивні покращення часто пояснюються такими механізмами, як посилення церебральної перфузії та підвищення регуляції нейротрофічних факторів, які є критично важливими для синаптичної пластичності та загальної функції мозку [14, 15]. І навпаки, силові тренування, які історично розглядалися переважно за їх фізичні переваги, все частіше визнаються значним фактором, що сприяє когнітивному здоров'ю. Недавні дослідження показують, що силові тренування, особливо в інтеграції з когнітивними завданнями, можуть призвести до покращення когнітивних функцій, таких як робоча пам'ять, увага та поведінка під час виконання завдання [16]. Ці когнітивні здобутки можуть бути пов'язані зі специфічними нервово-м'язовими вимогами силових тренувань, які, ймовірно, стимулюють ділянки мозку, відповідальні за виконавчі функції, через механізми, що включають покращену координацію рухів та м'язову витривалість [8, 9].

Багато проблем зі здоров'ям беруть початок у дитячому віці. В даний час близько 75% дітей дошкільного віку мають серйозні відхилення в рівні здоров'я. Здорові діти серед школярів молодших класів становлять 10-12%, а серед старших лише 5%. Більш ніж у 50% дітей різного віку діагностуються хронічні захворювання. Учні мають гірші показники, ніж їхні однолітки 10-15 років тому, у зростанні, колі грудної клітки, динамометрії. Лише близько 10% молоді мають рівень фізичного стану та здоров'я, близький до норми, близько 40% дітей страждають на хронічні захворювання. Різко прогресують хвороби серця та кістково-м'язової систем, які багато в чому обумовлені недостатньою руховою активністю. Близько 50% випускників середньої школи мають 2-3 діагнози хвороб, а загалом лише 15% випускників можна вважати практично здоровими. Загальна захворюваність серед старших школярів за останні 3 роки збільшилася на 14,7%. При цьому кількість учнів із хворобами ендокринної системи, розладами харчування зросла на 25,5%, з психічними розладами на 24,5%, захворюваннями кістково-м'язової системи на – 20,9%, системи кровообігу на 17% (П.А. Рожков 2002).

Зазначимо, що єдиного підходу до визначення поняття «здоров'я» та його оцінки у фахівців немає, тому однією з проблем теорії фізичної культури є

конкретизація поняття «здоров'я» та супутнього поняття «оздоровчі заняття фізичною культурою». Популярним є визначення здоров'я, дане у статуті Всесвітньої організації охорони здоров'я: «Здоров'я є станом повного фізичного, духовного та соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб і фізичних дефектів» (Статут ВООЗ). Це визначення, видається нам декларативним, малоприматним у практиці фізичного виховання, наприклад, духовне благополуччя людини далеко не завжди адекватне її фізичному стану. Більш реалістичними нам видаються такі визначення: «Здоров'я - це природний стан організму, що характеризується його врівноваженістю з навколишнім середовищем і відсутністю будь-яких хворобливих змін. Здоров'я визначається комплексом біологічних (спадкових і набутих) і соціальних факторів», і «Здоров'я - це генетично детермінована здатність людського організму витримувати різні зовнішні впливи» Гуртуючись на багаторічному досвіді занять з учнів силовим фітнесом, ми вважаємо, що найбільш прийнятним, з точки зору використання у практиці фізичного виховання, є визначення «Здоров'я це резервні потужності клітин, органів, цілого організму» (Н. М. Амосов). Воно дозволяє проводити не тільки якісну, а й кількісну оцінку здоров'я за величиною основних показників, що характеризують фізичні можливості організму людини: фізичної працездатності, функціональних можливостей організму та рухової підготовленості. Найбільш підходящим для такої оцінки, на думку, може бути поняття «фізичний стан». Теоретично фізичного виховання, фізичний стан розглядається як «певний рівень набутих людиною рухових якостей і форми людського тіла» (Единак Г. А.). Конкретизуючи це поняття, можна наступне визначення фізичного стану: це сукупність показників, що характеризує рівень фізичного розвитку, функціональних можливостей, фізичної підготовленості та фізичної працездатності. Таким чином, використовуючи вираз Н. М. Амосова, фізичний стан, можна розглядати як оцінку «потужності організму» і чим більший рівень фізичного стану, тим більший запас «потужності» і, отже, вищий рівень здоров'я людини. Виходячи з вищевикладеного, можна стверджувати, що змістом занять

фізичними вправами є підвищення рівня фізичного стану.

Величина рівня фізичного стану, темп його підвищення можуть бути різними залежно від цілей занять: максимально можливим і швидким у разі спортивної спрямованості або помірним, оптимальним при оздоровчій спрямованості, коли досягнення рекордних спортивних результатів не є основною метою.

На нашу думку, поняття «оптимізація фізичного стану» має стати визначальним у теорії та методиці занять фізичними вправами оздоровчої спрямованості, коли основними завданнями занять є: вдосконалення функціональних можливостей організму, підвищення його працездатності, компенсація нестачі рухової активності (Гасюк І. 2003, Єдинак Г. А. 2004).

Ми розуміємо під оптимізацією фізичного стану процес досягнення рівня фізичного стану, адекватного соціальним потребам особистості та суспільства.

У цьому критеріями оптимізації, може бути :

1. Максимальні результати.
2. Мінімальний час для досягнення певних результатів.
3. Мінімальні витрати зусиль задля досягнення певних результатів.
4. Мінімальні витрати матеріальних засобів для досягнення певних - результатів.

На нашу думку, для масових і загальнодоступних занять оздоровчої - спрямованості найбільш підходить критерій мінімальності витрат матеріальних засобів, а як результат, який при цьому досягається можна вибрати відповідність оцінки біологічного віку, що займаються їх реальним календарним віком. При цьому оцінка біологічного віку проводиться за ступенем зрілості функціональних та адаптаційних можливостей організму.

Особливе значення оптимізація фізичного стану має для фізичного - виховання учнів, організм яких знаходиться в процесі становлення, відчуває великі навантаження під час навчання і не має функціональних і адаптивних можливостей дорослої людини. Виходячи з вищевикладеного, ми визначаємо поняття оптимізація фізичного стану учнів як - процес досягнення рівня

фізичного стану, що забезпечує успішне освоєння навчального матеріалу середньої школи та різнобічну фізичну підготовку без перевантаження організму.

Фахівець (І. І. Брехман, Б. Т. Долинський, Є. Л. Михалюк, О. В. Бердник, Н. С. Полька, О. В. Добрянська, О. П. Рудницька, Т. П. Скочко) виділяють чотири основні фактори, що визначають стан індивідуального здоров'я, причому розподіл значимості факторів таке:

- 1) біологічні фактори (спадковість) – 20%;
- 2) довкілля (природне, техногенне, соціальне) - 20%;
- 3) індивідуальний спосіб життя – 50%;
- 4) охорона здоров'я – 10%.

З цих даних випливає, що як мінімум наполовину, стан здоров'я людини залежить від її способу життя, тобто від звичок та поведінки.

Основним моментом у понятті «здоровий спосіб життя» є особистісна поведінка людини яке закладається в дитячі та юнацькі роки, які є визначальними для здоров'я та фізичного розвитку дитини.

Проте дослідження зарубіжних вчених (М. Блакстер, Дж. Пірет, А. Веєр, Г. Вільямс), показали, що 24,8% людей вважають, що вони абсолютно здорові, 44,3% - що вони мають задовільне здоров'я, 23,6% - незадовільне та 4,6% - зовсім погане, а 72,8% опитаних заявили, що вони не дбають про здоров'я, поки не відчують себе хворими. Звідси можна зробити висновок, що не менш важливим, ніж фізична активність, є уявлення людини про здоровий спосіб життя та мотивація його дій або бездіяльності.

Основними негативними зовнішніми факторами, що визначають спосіб життя людини та впливають на її здоров'я, за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, є «гіподинамія (тиждень залишок руху), не правильне харчування (і насамперед надмірна вага) і шкідливі звички (вживання алкоголю, нікотину, наркотиків та інших хімічних речовин)» .

В даний час основною причиною недостатнього фізичного навантаження і є те, що частка м'язових зусиль різних видів праці впала до 10-20% [15].

Тому активні заняття фізичними вправами є невід'ємною складовою здорового способу життя дітей та підлітків і необхідні їхнього фізичного та особистісного розвитку - адже сутністю фізичної культури є «задоволення природних потреб людини у руховій активності та забезпечення на цій основі необхідної в житті фізичної дієздатності» Обмеження фізичної активності суперечить фізіології зростаючого організму підлітків, що негативно впливає на його морфологію та фізіологію, призводить до функціональних змін: «частішають серцеві скорочення; зменшується кількість крові, що викидається серцем, і скорочується їм кістка судинного русла; уповільнюється швидкість загального кругообігу крові; систолічний артеріальний тиск падає, а діастолічний підвищується; знижується тонус вен» [15].

Фахівці відзначають, що «слабкість м'язів часто призводить до того, що пасивні системні структури, наприклад суглоби, зв'язки, а також сполучна - тканина зазнають перевантаження і втрачають еластичність. У нормі зазначені структури захищені рефлекторно підтримуванням залишково сильним м'язовим тонусом одна з причин непрацездатності дорослих- це біль у ділянці попереку. У переважній більшості випадків вони пов'язані зі слабкістю м'язів живота і спини, що можна запобігти спеціальному фізичному тренуванню.

Крім того, діяльність, що носить монотонний характер з обмеженою фізичною активністю, як при шкільних навчальних заняттях, веде до зниження працездатності та негативно впливає на організм учнів. Навчальні навантаження створюють, крім того, значну емоційну напругу. Згідно з типовими режимами праці для робіт за сприятливих умов середовища, пов'язаних зі значним напруженням уваги, а також для робіт зі значним напруженням творчого мислення (такі режими характерні для шкільного навчального процесу) як відпочинку та розрядки рекомендуються фізичні вправи, що включають роботу всієї мускулатури при середньому навантаженні.

У зв'язку з вищевикладеним, спроби принизити важливість власне рухової діяльності викликають подив: «Тепер про вплив на здоров'я фізичних вправ. Самі собою вони оздоровлюючого ефекту не несуть вони є лише приводом, щоб

людина звернулася до себе» [9].

Базисом фізичної культури є фізичне виховання, зміст якого складає придбання основних життєво важливих рухових умінь і навичок, всебічний розвиток фізичних здібностей (І. О. Кузьменко 2017). Фізичне виховання, впливаючи на тілесну компоненту людини, одночасно впливає і на формування її особистості, при цьому можуть і повинні вирішуватися завдання естетичного, морального та інших видів виховання. Вочевидь, що ці завдання вирішуються через діяльність у процесі діяльності, зокрема профілактика і реабілітація педагогічної та соціальної занедбаності підростаючого покоління. Дослідження показують, що 80% учнів, що важко виховуються, воліють заняття фізичними вправами, а як засоби фізичного виховання рекомендуються силовий фітнес і туризм, причому виключаються елементи єдиноборств, звільнено або невільно агресивності, що виховується.

Основна вимога сучасного суспільства, що пред'являється до системи освіти - це формування всебічно та гармонійно розвиненої особистості, розвиненої духовно та тілесно особистості, що відноситься до себе як до емоційна та соціально значущої, унікальної. Для цього необхідний перехід до сучасних цінностей та філософії здоров'я, руху, самопізнання. Потрібні нові концепції, технології оздоровчо-спортивної спрямованості, реалізація яких повинна забезпечити формування у підростаючого покоління установок на дотримання здорового способу життя, неприйняття шкідливих звичок, на привчання учня до культури здоров'я, основа якої базується на руховій активності, що реалізується через фізичні вправи.

Використання фізичних вправ має забезпечувати, з одного боку, загальний фізичний розвиток, підвищення стійкості організму до впливу несприятливих факторів, розширення діапазону фізіологічних резервів і компенсаторних можливостей людини, поліпшення здоров'я та працездатності людини, з іншого боку, вироблення та розвиток найбільш важливих психофізичних якостей, необхідні успішної професійної діяльності. З практичної точки зору основна мета фізичної культури підвищення рівня фізичного стану організму: зміцнення

м'язової, серцево-судинної, дихальної систем, кістково-зв'язувального апарату, вдосконалення нервової системи, координаційних здібностей, збільшення фізичної працездатності Ми бачимо, що недостатньо реалізується такий компонент освітнього стандарту, як основи фізичної культури та здорового способу життя, спрямований на забезпечення вітальності та фізичної дієздатності людини, тобто на оздоровлення учнів.

Дослідження ціннісних орієнтацій у підлітків (О. В. Флярковська 2013, І. Бакіко 2024, А. С. Засецька 2019) показали їх неоднозначне ставлення до понять здорового способу життя - так категорія «здоров'я» розглядається і юнаками та дівчатами, як цінність номер один серед сімнадцяти інших, категорію «фізичний розвиток» дівчата поставили на шосте місце, а юнаки на дев'яте, а категорію «активна діяльність» відповідно на дев'яте та десяте місце. Дослідження показують, що фізична культура у сфері дозвілля, що дає оздоровчий і рекреативний ефект, займає 38% у молодших школярів і лише 10% у старших. Наявна недостатня мотивація до фізичного самовиховання та саморозвитку. Необхідною умовою для подолання критичного становища з шкільним фізичним вихованням є, на нашу думку, розширення діапазону коштів, що використовуються в роботі з учнями, у тому числі за рахунок розширення числа застосовуваних видів фізичних вправ і розширення числа освітніх установ, що забезпечують фізичне виховання учнів.

Формуючись в умовах соціальних обмежень, система фізичного виховання протягом багатьох років була зарегламентованою, що не дозволяло їй, і не дозволяє досі ефективно розвиватися і виконувати своє функціональне призначення [19].

У чому причина такого стану справ? Існуюча система загальної середньої освіти неспроможна забезпечити як фізичне розвиток учнів, а й навіть збереження рівня здоров'я [23]. Діти, самими умовами шкільного середовища, обмежені у природній потребі рухатися стільки, скільки потрібно для нормального розвитку та здоров'я. Поширеність гіподинамії серед школярів досягла 80%, щодня фізичної культурою в нас в країні не займаються лише 18%

учнів, 50% займаються нерегулярно і 32% в цілому не займаються. На думку Т. В. Криченко (2018), традиційна загальна освіта в сучасних умовах стає все більш здоров'я витратною.

У нинішній системі освіти наголошується на освоєнні духовної (гуманітарна освіта) і матеріальної (природна освіта) культур. Однак, як говорили ще давні греки: «Спочатку треба створити міцну посудину, а потім вже наповнювати її вином освіти» (Т. В. Криченко). Такого ж погляду дотримуються і сучасні філософи: «здатність займатися і вміщати в себе в короткі терміни освіти суму знань і умінь залежить від фізичної культури, яка, як є переддень навчання духовній культурі, без фізичної культури не може стати ні духовна, ні, потім, матеріальна культура» [7].

Надзвичайно важливим є підвищення загального рівня ставлення до фізичної активності, розуміння її загальносоціальної та особистісної сутності, оволодіння знаннями про закони фізичного вдосконалення, шляхи формування необхідних для людини кінезіологічних кондицій.

На даний час, згідно з базовим навчальним планом, на фізичне виховання у школах відводиться дві години на тиждень. Цього явно замало. Для більш ефективного зміцнення здоров'я школярів необхідні регулярні заняття спортом 3-4 рази на тиждень по 1,5-2 год. Такі заняття мають найбільший оздоровчий ефект. Хоча з 2002 навчального року, за рішенням міністерства освіти (Наказ Міністерства освіти, 2002), у середній школі кількість уроків фізичного виховання рекомендовано збільшити до трьох разів на тиждень, це не вирішує проблему, оскільки по-перше, ця рекомендація не підкріплена фінансовими і матеріальними ресурсами - тому на місцях як і раніше проводиться два заняття фізкультури, а по-друге, просте збільшення уроків фізкультури, на думку фахівців, (М. С. Сіробаба 2023 та ін.) мало ефективно, так як стомлені шкільними заняттями діти часто сприймають уроки фізкультури як насильство.

В даний час існує безліч видів спорту і систем фізичних вправ, як традиційних, так і досить екзотичних, доступних для учнів. Однак, очевидно, що не будь-яка така система, яка використовується дорослими людьми, може бути

придатною для фізичного виховання та оздоровлення учнів. На думку А. В. Гакман (2024), оздоровча система фізичних вправ повинна забезпечувати:

- 1) оптимальний руховий режим;
- 2) поліпшення психічної та фізичної працездатності;
- 3) вдосконалення особистості;
- 4) рекреативну діяльність.

Крім цього, оздоровча система, на думку фахівців (Джон Леббок 2018, О. Палієнко 2023) і за нашим практичним досвідом, повинна мати наступні додаткові властивості:

- безпекою - тобто не лише відсутністю травм і відповідністю структури рухів природній біомеханіці людини, а й відсутністю негативного впливу на психіку котрі займаються (особливо відсутність агресивності, яка характерна для різних єдиноборств);

- доступністю - придатністю системи фізичних вправ, як юнаків, так дівчат різного рівня підготовленості і віку;

- різноманітністю вправ - вправи, що становлять систему, повинні забезпечувати навантаження на якомога більше м'язових груп; мати різні режими виконання, щоб можна було розвивати різні рухові якості (силу, швидкість, витривалість, координацію тощо.);

- варіативністю навантаження - система вправ і відповідне спортивне обладнання повинні забезпечувати різноманітні за обсягом та інтенсивністю навантаження з необхідною дискретністю.

1.3. Особливості занять силовим фітнесом

Одним із шляхів вирішення ситуації, пов'язаної з недостатньою руховою активністю підлітків, став відносно новий підхід, заснований на концепції навчально-тренувальної спеціалізації фізкультурної освіти, організаційна основа якої полягає в інтеграції. Для цього необхідна організація дитячих спортивних колективів - в першу чергу для того, щоб дати дітям можливість вибрати власний індивідуальний напрямок фізичної активності і при цьому отримувати задоволення від занять. У зв'язку з цим стає актуальним поширення найбільш

ефективних форм оздоровчої та спортивної роботи, популярних серед підлітків видів рекреаційно-оздоровчих та спортивних занять, створення та впровадження авторських програм з фізичного виховання.

На необхідність розробки та обґрунтування ефективних форм, засобів та методів роботи з підлітками різного віку та рівня підготовленості, в тому числі і на розробку програм для оздоровлення, само оздоровлення та підвищення фізичних кондицій, методичних реалізацій авторських програм з розвитку фізичного виховання вказують багато вчених та практики.

Розвиток силових рухових якостей підлітків значно відстає від своїх потенційних можливостей. Очевидно, що в процесі фізичного виховання підростаючого покоління, необхідно рівною мірою використовувати можливості циклічних і силових видів фізичних вправ. Проте вважалося, що заняття з тяжкістю негативно впливають на фізичний та функціональний розвиток школярів і доступні тільки для дорослих атлетів, які досягли зрілості у розвитку опорно-рухового апарату та функціональних систем. На думку Р. Черкашин, питання про заняття штангою з раннього підліткового віку не вирішувалося через протидію не стільки медиків, скільки тренерів, які відстоювали старі підходи до підготовки важкоатлетів. Відповідно до Положення про спортивні школи з важкої атлетики, дозволяється приймати до групи загальної фізичної підготовки з силовою спрямованістю з 10 років. Проте розбіжності думок про терміни початку занять вправами з обтяженнями продовжують існувати, хоча практично давно відбулося омолодження контингенту котрі займаються, не кажучи у тому, що штангою активно займаються дівчата.

В даний час загальнодоступна силова підготовка пов'язується з силовим фітнесом. Силовий фітнес - це система вправ з різними обтяженнями, спрямована на зміцнення здоров'я, розвиток сили та витривалості, формування гарного атлетичного складу, на формування прагнення до ЗСЖ. Обтяженнями можуть служити штанга, гантелі, гирі, амортизатори, блокові пристрої, вага власного тіла і тіла партнера. Можливість установки посильного навантаження, великий діапазон вправ, наочність результатів занять, що виражається або у

збільшенні сили і збільшенні м'язової маси, або в зниженні жирових відкладень і підвищенні м'язового тону, зробили силовий фітнес популярним серед підростаючого покоління школяри, підлітки та , студенти вищих навчальних закладів складають 50% від загальної кількості котрі займаються силовим фітнесом [27].

За нашими даними 60% від загальної кількості підлітків, які займаються силовим фітнесом, складають підлітки які навчаються в системи професійної освіти та 40% студенти вузів; 47% займаються підлітки до 17 років і 53% у віці 17-21 рік.

Виділимо основні переваги силового фітнесу перед іншими видами фізичної активності :

- доступність - займатися силовим фітнесом можуть як юнаки, так і дівчата підліткового віку, різного рівня підготовленості;
- безпека - ймовірність травм при заняттях на справних тренажерах надзвичайно мала, а при виконанні вправ зі штангою та гантелями - використовується страховка та самострахування;
- цілорічність - на відміну від лижного спорту та легкої атлетики, що є сезонними, фітнес забезпечує фізичну активність незалежно від кліматичних та погодних умов;
- всебічність - засоби силового фітнесу дозволяють проробляти всі м'язи, розвивати координацію, гнучкість , силову витривалість;
- відсутність агресивності - на відміну від легкої атлетики, спортивних ігор, різних єдиноборств, де ставиться завдання випередити суперника або завдати йому шкоди, силовий фітнес наголошує на підняття ваги і передбачає допомогу товаришів на заняттях.

Виходячи з вищевикладеної та педагогічної практики занять силовим фітнесом, нам видається доцільним конкретизувати поняття «силовий фітнес» - як систему вправ з обтяженнями , спрямовану на залучення підлітків до регулярної фізичної активності, формування здоров'я, стану, забезпечення високої працездатності протягом навчального періоду та не передбачає участі у

змаганнях та досягнення граничних спортивних результатів.

Основними функціями силового фітнесу, як системи фізичних вправ, що використовуються для фізичного виховання підлітків, на думку (В. Г. Тулайдан 2020, О. Сасюк 2024) є наступні: загальна силова підготовка; спеціальна силова підготовка; профілактика гіподинамії та гіпокінезії; реабілітація опорно-рухового апарату після травм.

Наша педагогічна практика показує, що до цих функцій спортивно - тренувального характеру необхідно додати функції силового фітнесу виховного характеру, особливо важливі при заняттях з підлітками: виховання здорового способу життя; рекреації; самореалізація; соціалізація; фізкультурна освіта.

Засоби педагогічного впливу силового фітнесу, можна згрупувати в основних шість блоків:

- 1) засоби виховання: концентрація уваги, міжособистісне спілкування, формування характеру, управління емоційним станом;
- 2) засоби оздоровлення: вправи для зміцнення дихальної системи, для профілактики порушень постави, навички самомасажу;
- 3) засоби розвитку: тренування м'язової сили, силової витривалості, швидко-силових якостей, спритності та гнучкості;
- 4) засоби освіти: знання про значення занять фізичною культурою для покращення здоров'я; знання про методику розвитку основних рухових якостей; навички самостійного складання комплексів тренувальних занять, проведення розминки;
- 5) засоби рекреації;
- 6) засоби гігієни: виконання гартують процедур, контроль за своїм функціональним станом, раціональний режим дня.

Основним аргументом проти занять з обтяженнями є надмірно велике навантаження на організм. Однак ці побоювання малообґрунтовані. Так енергетична вартість повільного оздоровчого бігу (120-160 крок/хв) становить 0,116 ккал/хв-кг. Відповідно, для підлітка п'ятнадцяти років, середньої статури, вагою 55 кг, «бігові» витрати становитимуть – 6,38 ккал/хв, тоді як відповідні

енергетичні витрати кваліфікованого штангіста становлять – 5,3 ккал/хв, тобто середнє енергетичне навантаження при заняттях зі штангою нижче ніж при бігу підтюпцем! На нашу думку, обмеження повинні накладатися на тренувальні навантаження та методики.

Силовий фітнес повинен розглядатися як система фізичного виховання, що має у своєму арсеналі різноманітні засоби для комплексного впливу на особистість підлітків. У процесі занять силовим фітнесом можуть моделюватися життєві ситуації, що вимагають мобілізації фізичних і психічних ресурсів організму, що особливо актуально для підлітків 15-16 років, які вступають у світ дорослих. Особливо наочно це проявляється в умовах фітнес клубів, де тренувальний процес більш наближений до реалій життя на відміну від школи, а фітнес може стати дієвим засобом виховання та формування особистості дітей різного віку. Зрештою, регулярні тренування, зростання сили м'язів та звичка до самодисципліни, без якої не досягти прогресу, впливають на розум та настрій людини. Якщо раніше багато хто з них намагався привернути увагу до себе за допомогою антисоціальних засобів, то тепер вони привертають захоплену увагу людей, які шанобливо ставляться до їхніх досягнень. Ця увага породжує гордість і впевненість у собі» (А. Шварценеггер, Б. Доббінс).

При грамотній побудові педагогом-тренером заняття і відповідному виборі навантажень, який займається буде на кожному занятті робити, нехай невеликий, але видимий крок уперед. Це може бути збільшення кількості підйомів снаряда, виконання технічно складної вправи, зростання результатів, створюють «ситуацію успіху, що сприяє зростанню усвідомленої мотивації до занять, підвищує рівень самооцінки.

Перевагою саме силового фітнесу є симетричність виконання рухів - переважна більшість вправ зі штангою, гантелями, тренажерами виконується одночасно двома руками, з рівним навантаженням, з однаковими траєкторіями руху.

Основний засіб силового фітнесу - вправи з обтяженням, що надають комплексний вплив на організм підлітка, що формується. Тренування з

обтяженнями, на думку Д. Вейдера, збільшує м'язову силу; підвищує м'язову витривалість; є засобом формування тіла; збільшує міцність кісток і зв'язок, кількість капілярів у м'язах; збільшує гнучкість; покращує здоров'я та фізичну підготовленість; допомагає контролювати вагу та знижувати відсоток жиру; зміцнює серце і нормалізує тиск крові; допомагає запобігти остеопорозу; сприяє формуванню позитивної думки про себе; прищеплює дисциплінованість та посилює мотивацію, яка переноситься на всі інші сфери життя.

Діти можуть покращити свою силу на 30–50% лише після 8–12 тижнів добре розробленої програми силових тренувань. Молоді потрібно продовжувати тренуватися принаймні 2 рази на тиждень, щоб підтримувати силу. Повідомлення про випадки травм, пов'язаних із силовими тренуваннями, включаючи переломи епіфізарних пластинок та травми попереку, в основному пов'язані з неправильним використанням обладнання, невідповідною вагою, неправильною технікою або відсутністю кваліфікованого нагляду дорослих. Молодь як спортсмени, так і неспортсмени може успішно та безпечно покращити свою силу та загальний стан здоров'я, беручи участь у добре контрольованій програмі. Кваліфіковані фахівці з фітнесу відіграють важливу роль у забезпеченні правильної техніки, форми, прогресу вправ та безпеки у цій віковій групі. Фізичний та психологічний розвиток у дитинстві та підлітковому віці – це складний та багатогранний процес, який суттєво впливає на здоров'я та благополуччя протягом усього життя [1]. У цьому контексті силові тренування стали цінним інструментом для сприяння фізичному здоров'ю, спортивним результатам та розвитку моторики у шкільному віці [2, 3]. Традиційно силові тренування у дітей та підлітків зустрічалися зі скептицизмом та обережністю через побоювання щодо можливого негативного впливу на ріст та розвиток кісток. Однак нещодавні дослідження поставили під сумнів ці уявлення та надали переконливі докази на підтвердження переваг включення програм силових тренувань у ранньому віці [4, 5].

Силові тренування складаються з вправ для покращення м'язової сили та витривалості шляхом застосування зовнішнього опору або самостійного

навантаження [6]. Окрім зміцнення м'язів, вони мають інші фізичні переваги, такі як покращення мінеральної щільності кісток та складу тіла; покращення координації; та покращення емоційних та соціальних аспектів, таких як самооцінка та впевненість у собі [7, 8]. Тому за останнє десятиліття різні систематичні огляди та метааналізи проаналізували, як силові втручання у школярів різного віку впливають на різні аспекти фізичної підготовки [3, 4, 9]. Загалом, задокументовано, що силові тренування, за умови правильного виконання, є безпечними та ефективними для дітей та підлітків, надаючи переваги, що виходять за межі фізичної сфери та поширюються на емоційний та соціальний розвиток [8]. Щодо громадського здоров'я, включення силових тренувань до шкільної програми фізичного виховання може відігравати вирішальну роль у профілактиці та контролі різних захворювань, поширених серед молоді [11]. Дитяче ожиріння, метаболічний синдром та інші захворювання, пов'язані з малорухливим способом життя, становлять значні проблеми для систем охорони здоров'я в усьому світі. Силові тренування можуть бути стратегічним втручанням для боротьби з цими проблемами шляхом пропагування активного та здорового способу життя з раннього віку [7, 12]. У зв'язку з цим з'являється все більше доказів того, що шкільні програми силових тренувань не обмежуються покращенням фізичної форми, але також можуть покращити академічну успішність та психічне здоров'я учнів [13, 14]. Регулярні вправи з опором пов'язані з покращенням концентрації уваги, зниженням рівня тривожності та депресії, а також підвищенням самооцінки та сприйняттям особистої компетентності [13, 14]. Ці переваги можуть призвести до більш позитивного шкільного середовища та покращення академічних результатів, хоча ці аспекти не були предметом цього аналізу [15].

Однак, важливо, щоб програми силових тренувань розроблялися та контролювалися кваліфікованими фахівцями, які розуміють конкретні потреби та обмеження дітей та підлітків [16]. Правильне збільшення навантажень, правильна техніка вправ та навчання важливості фізичної активності мають вирішальне значення для того, щоб молодь отримувала максимальну користь від

цих програм без ризику травмування [8]. Сприяння культурі фізичної активності з дитинства не тільки покращить здоров'я та працездатність молодих людей сьогодні, але й закладе основу для здорового та активного дорослого життя.

Фітнес – це модне заняття, саме тому серед сучасної молоді стало модно відвідувати спортзали, щоб практикувати цей вид руху; усі оздоровчі спортзали та клуби надають як необхідне обладнання, так і тренерів, які спеціалізуються на координації цієї діяльності.

Завдяки багатому змісту та безлічі засобів, що лежать в основі цієї спортивної дисципліни, можна сказати, що заняття фітнесом мають багато переваг, таких як:

- сприяння процесам росту та оптимізація фізичного розвитку, що дозволяє досягти відповідності віковим показникам та пропорційності між ними; формування правильного ставлення до тіла;
- запобігання та боротьба з глобальним та сегментарним поганим ставленням;
- збільшення м'язової маси у всіх групах м'язів;
- досягнення та підтримка оптимальної маси тіла;
- виховання естетики тіла та виразності рухів;
- покращення фізичної здатності тіла.

Оскільки фітнес – це термін, що використовується для позначення цілого ряду видів діяльності та станів, засоби, за допомогою яких він прагне досягти своїх цілей, будуть максимально доречними. Ми стикаємося з безліччю рухових актів, вправ та структур вправ, кінцевою метою яких є досягнення бажаного благополуччя організму. У фітнесі використовуються як специфічні, так і супутні засоби.

Щоб стимулювати підвищення функціональних та морфологічних показників, розвинути загальну здатність організму до фізичних вправ і таким чином забезпечити енергетичний фон для виконання, також необхідні додаткові тренування, що використовують засоби з різних видів спорту. При правильному застосуванні цей компонент загальної підготовки, який називається фізичною

підготовкою, може стати фактором, що сприяє покращенню процесів відновлення шляхом чергування структури вправ. Засоби, що використовуються у фітнесі, запозичені з легкої атлетики (біг, різні стрибкові конструкції, різні кидки), спортивних ігор, плавання, базової гімнастики.

Індивідуальне навчання, яке повинно враховувати профіль (модель) кожного суб'єкта, включає наступні аспекти: біологічні особливості, такі як: фізичний розвиток (міцність, зріст, вага), переважні рухові навички (швидкість, сила, спритність), тип центральної нервової системи (сила, рівновага тощо), стать, вік психологічні особливості: темперамент, характер, перцептивні здібності, моральні та вольові якості, здатність до інтеграції в команду.

Силові тренування (також відомі як тренування з опором) – це спосіб нарощування м'язів та сили за допомогою вільних ваг, гир, силових тренажерів, еспандерів або власної ваги. Підлітки можуть захотіти займатися силовими тренуваннями, щоб покращити спортивні результати, лікувати або запобігати травмам, або покращити зовнішній вигляд. Тренування з вагами, можуть використовувати: вільні ваги, включаючи штанги, гантелі та гири. Вільні ваги портативні та недорогі, але може знадобитися певна практика, щоб навчитися правильної техніки.

Силові тренажери, які полегшують дотримання правильної техніки, можуть використовуватися еспандери та навіть власну вагу тіла (як у віджиманнях, присіданнях, планках та присіданнях) для силових тренувань.

Якщо ще не розпочалося статеве дозрівання, силові тренування допоможуть стати сильнішими, але ваші м'язи не стануть більшими. Після статевого дозрівання чоловічий гормон тестостерон допомагає нарощувати м'язи у відповідь на силові тренування. Оскільки у хлопців більше тестостерону, ніж у дівчат, вони отримують більші м'язи. Окрім зміцнення м'язів, силові тренування можуть: покращити загальну фізичну форму; збільшити м'язову масу тіла (більше м'язів, менше жиру); спалювати більше калорій; зміцнити кістки; покращити психічне здоров'я.

Тренери та інструктори, які працюють у школах, спортзалах та

тренажерних залах, знають про силові тренування. Багато шкіл пропонують силові або кругові тренування у своїх заняттях. Найкращий спосіб навчитися правильній техніці – це виконувати вправи без ваги. Після того, як ви освоїте техніку, ви можете поступово додавати вагу, доки вам буде зручно виконувати вправу 8–12 разів.

Програми силових тренувань загалом безпечні. При правильному виконанні силові тренування не зашкодять зростанню кісток. Підлітки з деякими захворюваннями, такими як неконтрольований високий кров'яний тиск, судоми або проблеми з серцем, повинні отримати консультацію лікаря, перш ніж розпочинати програму силових тренувань.

Ось кілька основних правил, яких слід дотримуватися під час силових тренувань: виконувати розминку динамічними вправами протягом 5–10 хвилин перед кожним заняттям. У силових тренуваннях, вправ з власною вагою виконуються протягом кількох тижнів (таких як присідання, віджимання та гантелі). Поступово необхідно збільшувати вагу, кількість підходів або типи вправ у міру покращення сили, рекомендується виконувати 1–2 підходи по 8–12 повторень. Необхідно виконувати розминку після кожного заняття за допомогою легкої активності та статичної розтяжки. Для найкращих результатів виконання силових вправ щонайменше рекомендується виконувати 20–30 хвилин.

Хоча силові тренування широко вивчалися на предмет їхньої користі для когнітивного здоров'я, нещодавні дослідження також показують, що аеробні тренування можуть покращувати когнітивні функції [9]. У той час як тренування на витривалість широко вважаються більш ефективними для покращення когнітивних функцій, значною мірою завдяки їхнім перевагам для серцево-судинної системи, силові тренування можуть пропонувати додаткові переваги, зокрема, у підвищенні м'язової витривалості та нейрофізіологічної стійкості.

Сприяння змістовному навчанню, яке підлітки можуть застосовувати у своєму повсякденному житті, та надання інструментів для здорового використання свого вільного часу заохочуватимуть до більшої фізичної активності у вільний час [22].

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження

Педагогічний експеримент проходив протягом 4 місяців. Було організовано експериментальну та контрольну групи по 12 осіб кожна. Заняття проводилися тричі на тиждень у другій половині дня. Навчальні групи були укомплектовані підлітками з астенічною статурою, з невисокою фізичною підготовкою. Основною мотивацією підлітків до занять було прагнення «підкачатися».

Ті, хто займався в контрольній групі, в основному виконували вправи на верхню частину тулуба (руки, груди, плечі), менше уваги приділялося черевному пресу, м'язам ніг і спини. В експериментальній групі виконувались вправи попри всі основні групи м'язів (руки, груди, плечі, спина, черевний прес, ноги). Загальні обсяги тренувальних навантажень в обох групах були практично рівними, однак через відмінності в комплексах виконуваних вправ, на конкретні групи м'язів в експериментальній і контрольній групах припадало різне навантаження.

Необхідно підкреслити, що ці особливості контрольної групи не впливали на безпеку занять, оскільки всі підлітки перебували під постійним контролем педагога-тренера. Зазначимо, що за час, протягом якого йшов експеримент, у навчальних групах не було травм, які потребували припинення занять. Відзначалися дискомфортні відчуття, особливо у початковий період, пов'язані з адаптацією м'язово-зв'язувального апарату до фізичних навантажень (особливо м'язів та зв'язок черевного преса, грудей, рук та ніг).

У навчально-тренувальному процесі було використано наступне обладнання: стійка для присідання зі штангою, стійка для жиму лежачи горизонтальна, стійка для жиму лежачи похила, лава для преса, тренажер верхній блок, тренажер нижній блок, тренажер жим ногами, тренажер «згин-розгин стегна», тренажер «грудні м'язи», тренажер «бруси», штанги тренувальні,

гантелі 3 – 5 – 8 кг, гімнастичні обручі та скакалки.

Для контролю за педагогічним процесом занять використовувалися такі методи: вимірювання антропометричних показників антропометрія, та фізична підготовленість, особистісне тестування, контрольні випробування, педагогічне спостереження та педагогічний експеримент.

Для проведення контрольних вимірювань застосовувалося наступне обладнання: ростомір, ваги медичні, кистьовий динамомет.

Експериментальна та контрольна групи були укомплектовані юнаками 15-16 років, без попереднього відбору за морфологічними та фізичними показниками.

У контрольну групу було відібрані підлітки, які мали, за їхніми словами, уявлення про силовий фітнес і згоду займатися самостійно під контролем тренера-педагога. Ті, хто займається самостійно, обирали зміст тренування. Тренер-педагог стежив за безпекою занять, обмежував обсяг та інтенсивність вправ. Таким чином, контрольна група моделювала типову обстановку у загальнодоступних тренажерних залах або самодіяльні заняття силовим фітнесом. Заняття в експериментальній групі проводилися з урахуванням рекомендованих нами комплексів з силового фітнесу.

Підготовча частина заняття складалася із двох частин. Перша частина (загальна розминка) включала вправи розминки без обтяжень на основні м'язові групи і основні суглоби. Друга частина включала виконання комплексу релаксації з використанням елементів йоги.

Основна частина заняття складалася з чотирьох – п'яти вправ на основні м'язової групи. Ця частина заняття починалася з короткого пояснення змісту комплексу, особливостей техніки виконуваних вправ. Заклучна частина заняття складалася з вправ на поставу, розтяжку і гнучкість. Потім знову виконувався релаксаційний комплекс. На закінчення заняття проводився індивідуальний аналіз основних недоліків, що проявилися під час заняття. Ті, хто займається, отримували рекомендації щодо занять вдома та попередній план на наступне заняття.

2.2. Методи дослідження

Основою вивчення фізичного розвитку підлітків є антропометричні показники. Знання особливостей морфології конкретного вихованця особливо потрібне під час використання засобів силового фітнесу для корекції фігури. У нашому дослідженні вимірювалися такі показники: довжина та маса тіла, коло грудної клітки, кистьова динамометрія.

Довжина тіла. Вимірювання зростання проводилося у положенні стоячи вертикальним ростоміром. Випробовуваний стає на майданчик ростоміра у випрямленому положенні, без взуття, торкаючись вертикальної стійки трьома точками: п'ятами, сідницями та міжлопатковою областю; руки опущені, п'яти разом; голова фіксована у положенні, коли верхній край козелка вушної раковини та нижній край очниці знаходяться в одній горизонтальній площині. Точність виміру – 0.5 см.

Маса тіла. Зважування проводилося на медичних терезах, діапазон вимірюваних величин від 25 до 150 кг.

Окружність грудної клітини. Вимірювання проводилися гнучкою нерозтяжною сантиметровою стрічкою у наступному положенні – стрічка проходить ззаду під нижніми кутами лопаток, спереду лише на рівні сосків. Обхват грудей вимірювався у стані спокою.

Кістова динамометрія. Вимірювання сили правої кисті проводилося кистьовим динамометром типу ДК – 100 (ТУ 64-1-3842-84). Діапазон вимірюваних зусиль від 10 до 100 кг. Ціна поділу – 2 кг. Випробовуваний стоїть прямо, відвівши руку трохи убік і не згинаючи в ліктьовому суглобі; охоплює динамометр кистю руки і максимально стискає його. Проводилося дві спроби, результат визначався за найкращою спробою.

Фізична працездатність. Одним із показників, що характеризують зміни в організмі, що відбуваються під впливом занять фізичними вправами, є фізична працездатність, що оцінюється кількістю механічної роботи, яку може виконати людина із заданою досить високою інтенсивністю. Підвищення фізичної працездатності означає підвищення резервних можливостей та, відображає

підвищення рівня здоров'я.

Для визначення фізичної працездатності використовується тест PWC 170 (Ar). Цей тест ґрунтується на наявності лінійної залежності між ЧСС та потужністю виконуваного фізичного навантаження. Задаючи випробовуваному дві невеликі навантаження і фіксуючи частоту пульсу у відповідь на цю роботу, способом лінійної екстраполяції визначають величину потужності м'язової роботи, при якій ЧСС дорівнюватиме 170 ударів на хвилину, тобто визначають величину PWC 170 .

Величина ЧСС дорівнює 170 ударів на хвилину взята з двох причин: по-перше, оптимальне функціонування кардіореспіраторної системи спостерігається при частоті пульсу в діапазоні 170 - 200 ударів на хвилину, а ЧСС дорівнює 170 ударів на хвилину характеризує початок цієї зони; по-друге, початок нелінійності на кривій залежності частоти серцевих скорочень і потужності виконуваної м'язової роботи виникає при ЧСС, що дорівнює 170 ударам на хвилину. В якості тестової вправи було обрано присідання зі штангою на плечах. Для випробуваних які мають кваліфікаційних розрядів, що відповідає складу експериментальної і контрольної груп, вага штанги визначається стосовно власної ваги займається. Перше навантаження складається з 10 присідань зі штангою вагою 40% від ваги, друга навантаження – з 10 присідань зі штангою вагою 80% від ваги. Кожна серія присідань виконується протягом 20 секунд. Відпочинок між першою та другою тестовими серіями – 3 хвилини, протягом яких відбувається відновлення частоти дихання та пульсу до величин, що передують випробуванню.

Швидкісні якості. Для оцінки швидкісних можливостей, був використаний біг на дистанцію 20 метрів з високого старту. Вибрана величина дистанції – 20 м дозволяє проводити забіг у приміщенні спортивного залу. Вимірювання часу проводилося електронним ручним секундоміром DBC - 600 виробництва фірми CASIO (Японія) з точністю вимірювання – 0,01 с. Результати фіксувалися з точністю – 0,1 с. Проводилося дві спроби, в залік брався найкращий результат.

Швидко-силові можливості оцінювалися стрибком у довжину з місця (см).

Вимірювання результату проводилося за допомогою рулетки довжиною 5 метрів. Проводилося дві спроби, в залік брався найкращий результат.

Динамічна витривалість. Для контролю зміни динамічної витривалості нами було пропановано виконання циклічної вправи, при обмеженій амплітуді рухів. Як циклічної вправи взяті присідання без обтяження, оскільки з біомеханіки рухів це вправу з арсеналу оздоровчого фітнесу найбільш схоже з бігом. Присідання здійснювалося з вихідного положення: ноги на ширині плечей, спина пряма, руки зчеплені на потилиці.

Статична витривалість. Тестувалась витривалість м'язів черевного преса. Визначався час (у секундах) утримання заданого положення тіла, нами використано роботу в парі з напарником, що забезпечує високу безпеку при тестуванні та його доступність, особливо необхідну при заняттях із слабо підготовленими підлітками та нещодавно приступившими до занять.

Силові якості Оцінка розвитку сили як фізичної якості тестувалась з урахуванням контрольних нормативів.

Як контрольні вправи для тестування були взяті базові вправи силового фітнесу для основних м'язових груп:

- м'язи рук (жим штанги лежачи);
- м'язи ніг (жим ногами).

Результати досліджень опрацьовувалися з використанням методів математичної статистики. Розраховувалися такі основні статистичні величини: середня арифметична величина ($\bar{X}$), стандартне відхилення (σ), стандартна помилка середнього арифметичного (m). Обчислення та перевірка достовірності відмінностей проводилася з використанням t -критерію Стьюдента. Як критичний рівень значущості при оцінці результатів статистичної обробки результатів вимірювань було прийнято значення ймовірності $p < 0,05$ і відповідні значення t -критерію Стьюдента. Цей рівень значущості забезпечує достатню для практичних потреб надійність одержаних результатів та зроблених на їх основі висновків та рекомендацій.

РОЗДІЛ 3

ВПЛИВ СИЛОВОГО ФІТНЕСУ НА ФІЗИЧНИЙ СТАН ПІДЛІТКІВ

3.1. Дослідження фізичного розвитку підлітків

Показники фізичного розвитку учнів значною мірою відображають - ефективність впливу засобів і методів фізичного виховання, що використовуються, є основою для індивідуальної оцінки життєдіяльності - організму підлітків, особливо в період його онтогенезу (А. М. Сітовський, Ю. Ю. Козар). Дослідження змін у фізичному розвитку учнів дозволяють досить об'єктивно контролювати здоровий ефект, а також перебіг навчального процесу занять силовим фітнесом.

Одним із основних показників фізичного розвитку є антропометричні дані. У нашому дослідженні контролювались і аналізувалися такі основні антропометричні показники: довжина тіла (зростання стоячи), маса тіла, коло грудної клітини у спокої, а також станова та кістова динамометрія. Результати дослідження цих показників в експериментальній та контрольній групі наведено у відповідних таблицях.

Початкові значення контрольованих показників в обох навчальних групах були практично однаковими, хоча спостерігалася деяка перевага антропометричних показників у контрольної групи над експериментальною в середньому на 1,1% по кожному показнику. Однак ця перевага статистично недостовірна ($P > 0,05$).

Однак до кінця навчального року, відмінності в навчальному процесі в експериментальній і контрольній групах, виявились як у вигляді різних величин самих антропометричних показників, так і у вигляді різних величин при зростання цих показників (табл. 3.1 та табл. 3.2).

Довжина тіла, поряд з масою тіла, є найважливішою характеристикою фізичного розвитку. Так, підлітки з низьким і високим зростанням відносяться до групи ризику.

Таблиця 3.1

Результати досліджень фізичного розвитку в експериментальній групі

№ п/п	Довжина тіла (см)		Маса тіла (кг)		Окружність грудної клітки, (см)		Кістова динамометрія, (кг)		Станова динамометрія, (кг)	
	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.
1.	160,0	163,0	53,1	56,5	78,5	87,0	29,0	41,0	77,5	110,0
2.	162,0	164,0	56,4	61,2	80,5	88,0	35,0	48,0	85,0	122,5
3.	162,0	163,0	61,3	<64,3	81,0	87,5	33,0	50,0	90,0	125,0
4.	165,0	168,0	57,4	60,0	79,5	87,0	36,0	54,0	95,0	137,5
5.	166,0	169,0	61,1	64,1	82,0	89,0	29,0	44,0	80,0	120,0
6.	169,0	171,0	60,9	63,7	81,5	89,0	38,0	55,0	70,0	112,5
7.	170,0	172,0	60,6	63,2	81,0	88,5	36,0	47,0	80,0	120,0
8.	172,0	174,0	68,0	71,6	85,0	93,5	32,0	45,0	85,0	127,5
9.	156,0	157,5	53,5	55,6	76,5	83,5	17,0	28,0	50,0	100,0
10.	158,0	160,0	52,7	55,1	77,5	82,5	20,0	31,0	55,0	105,0
11.	162,0	165,0	61,7	64,0	79,0	85,0	14,0	14,0	62,5	115,0
12.	154,0	156,0	56,5	59,2	77,0	82,5	21,0	35,0	60,0	100,0
X	163,0	165,2	58,7	61,5	79,9	86,9	28,3	41,0	74,2	116,3
±ш	1,7	1,7	1,4	1,5	0,8	1,2	2,2	3,8	4,2	3,5

Таблиця 3.2

Результати досліджень фізичного розвитку в контрольній групі

№ п/п	Довжина тіла (см)		Маса тіла (кг)		Окружність грудної клітки, (см)		Кістова динамометрія, (кг)		Станова динамометрія, (кг)	
	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	161,0	163,0	62,5	66,3	81,5	88,0	38,0	49,0	75,0	105,0
2.	163,0	165,0	58,1	62,7	80,5	87,5	40,0	53,0	90,0	122,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.	164,0	166,0	52,7	56,9	80,0	87,0	34,0	47,0	75,0	105,0
4.	166,0	168,0	63,4	65,8	82,5	89,5	29,0	43,0	85,0	115,0
5.	168,0	170,0	65,3	68,3	83,5	90,0	36,0	49,0	75,0	102,5
6.	170,0	172,0	68,2	73,2	84,0	90,5	38,0	50,0	95,0	125,0
7.	170,0	171,0	65,7	68,5	84,0	89,0	29,0	41,0	80,0	112,5
8.	172,0	174,5	67,1	69,8	85,0	91,5	30,0	43,0	85,0	115,0
9.	156,0	158,0	50,1	52,4	77,0	82,5	14,0	24,0	55,0	85,0
10.	157,0	159,0	51,2	53,6	77,5	82,5	16,0	26,0	57,5	85,0
11.	160,0	161,0	50,5	53,6	77,0	82,5	29,0	38,0	67,5	100,0
12.	162,0	164,0	53,3	56,0	77,5	83,0	25,0	33,0	65,0	90,0
X	164,1	166,0	59,0	62,3	80,8	87,0	29,8	41,3	75,4	105,2
±ш	1,5	1,5	1,7	1,9	0,7	0,8	2,4	2,7	3,7	3,7

Процес розвитку кісткової системи, що йде в шкільному віці, робить актуальним питання про вплив фізичних вправ з обтяженнями на довжину тіла, що займаються силовим фітнесом. Як було зазначено вище, і серед спеціалістів та серед нефаківців немає єдиної думки з цього питання. Багато хто побоюється занять з обтяженнями вважаючи, що це спричинить затримку зростання. Дослідження зміни довжини тіла при заняттях силовим фітнесом підлітків особливо актуальне через їх масовий, у багатьох випадках самодіяльний, характер, тому в нашому дослідженні були змодельовані обидва варіанти занять: організований і самодіяльний. За час дослідження був виявлено негативного впливу занять з обтяженнями на довжину тіла учнів. Так початкові середні величини довжини тіла (табл. 3.1) підлітків в експериментальній та контрольній групах виявилися практично однаковими - відповідно $163,0 \pm 1,66$ см та $164,1 \pm 1,48$ см (відмінність статистично недостовірно - $P > 0,05$). Кінцеві середні величини довжини тіла склали відповідно $165,2 \pm 1,66$ см та $166,0 \pm 1,53$ см (відмінність статистично недостовірно $P > 0,05$). Хоча середня величина приросту в експериментальній групі склала 1,3% і виявилася трохи більшою, ніж у

контрольній-1,2%, проте різниця між величинами приросту статистично недостовірна ($P>0,05$).

За час дослідження не було виявлено негативного впливу занять з обтяженнями на довжину тіла учнів. Так початкові середні величини довжини тіла (табл. 3.3) учнів в експериментальній та контрольній групах виявилися практично однаковими - відповідно $163,0 \pm 1,66$ см та $164,1 \pm 1,48$ см (відмінність статистично недостовірна - $P>0,05$). Кінцеві середні величини довжини тіла склали відповідно $165,2 \pm 1,66$ см та $166,0 \pm 1,53$ см (відмінність статистично недостовірна - $P>0,05$). Хоча середня величина приросту в експериментальній групі склала - 1,3% і виявилася трохи більшою, ніж у контрольній - 1,2%, проте різниця між величинами приросту статистично недостовірна ($P>0,05$).

Таблиця 3.3

Зміна довжини тіла експериментальної та контрольної групи

Група	n	$X1 \pm m1$, см початкове	q	$X2 \pm m2$, см кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	$163,0 \pm 1,7$	5,5	$165,2 \pm 1,7$	5,5	1,3	$P>0,05$
Контрольна група	12	$164,1 \pm 1,5$	4,9	$166,0 \pm 1,5$	5,1	1,2	$P>0,05$
P		$P>0,05$		$P>0,05$		$P>0,05$	

Таким чином, результати нашого дослідження підтверджують данні що заняття з обтяженнями помірною величини не надають негативного впливу на довжину тіла школярів, а спостерігаються величини приросту можуть бути пояснені віковою динамікою зміни довжини тіла.

Однак деяку перевагу в прирості довжини тіла в експериментальній групі порівняно з контрольною, на нашу думку, можна пояснити впливом вправ розтягую чого характеру (підтягування на перекладині, тяга за голову на тренажері «верхній блок», а також деякі асани), які регулярно включалися у тренувальні комплекси силового фітнесу та сприяли розслабленню хребта, його випрямлення і, як наслідок, збільшення довжини тіла.

Розмір маси тіла та її зміна у процесі зростання організму, з урахуванням нарощування мускулатури, є визначальними з метою оцінки гармонійності фізичного розвитку учнів (Т. П. Сидоренко). Тому актуальним є питання про зміну маси тіла в процесі занять підлітків силовими вправами з обтяженнями з метою оздоровлення та фізичного розвитку.

Традиційний погляд на проблему впливу силових вправ на масу тіла, особливо це стосується нефахівців, полягає в тому, що вони викликають зростання м'язової маси і, отже, зростання загальної маси тіла (Ю. В. Менхін, А. В. Менхін). Це справедливо при заняттях силовими вправами спортивного характеру (важкої атлетики, бодібілдингу, легкоатлетичними метаннями), при яких важливий змагальний результат, а не оздоровчий ефект. Проте інший характер має вплив силових вправ помірної інтенсивності, притаманних оздоровчих занять, у яких немає значного зростання м'язової маси.

У нашому дослідженні в обох навчальних групах були практично однакові як початкові, так і кінцеві середні величини маси тіла (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Зміна маси тіла

Група	n	X1±m1, кг початкове	q	X2±m2, кг кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	58,6±1,4	4,7	61,5±1,5	5,1	4,9	P>0,05
Контрольна група	12	59,0±1,7	5,6	62,3±1,9	6,4	5,6	P>0,05
P		P>0,05		P>0,05		P>0,05	

Наприкінці дослідження, вимірювання показали приріст маси тіла як в експериментальній групі, так і в контрольній. Приріст маси тіла становив в контрольній групі - 5,6%, і 4,9% в експериментальній (P>0,05). Такий порівняно невеликий приріст маси тіла, що відповідає природній віковій динаміці (А.Т. Воробйов) якраз і пояснюється поміркованістю силових навантажень, більшою мірою сприяють зниженню надлишкової жирової маси, ніж

збільшенню м'язової.

Невелика перевага в зростанні маси тіла в контрольній групі, на нашу думку, пояснюється більш рівномірним опрацюванням основних м'язових груп в експериментальній навчальній групі і, як наслідок, меншим жировим відкладенням в критичних зонах (область черевного преса, стегна), тобто більш гармонійним розвитком м'язового апарату.

Окружність грудної клітини, поряд з довжиною тіла та масою тіла, є основним показником, що характеризує статуру та її особливості (Л. І. Рак, К. В. Штрах). Одним з факторів, що визначає величину окружності грудної клітки, є м'язова маса, розташована в ділянці грудної клітки і спини і природно, що вправами на відповідні групи м'язів можна збільшувати і коригувати окружність грудної клітки.

Наше дослідження показало суттєво іншу картину, порівняно зі змінами довжини тіла та маси тіла, щодо кола грудної клітини По-перше, спостерігається статистично достовірний ($P < 0,001$) приріст результатів в обох групах відповідно на 8,8% та 7,5% в експериментальній та контрольній групах (табл. 3.5). По-друге, величина приросту кола грудної клітки в експериментальній групі склала $7,0 \pm 0,7$ см, статистично достовірно перевищила ($P < 0,05$) приріст у контрольній - $6,1 \pm 0,5$ см.

Таблиця 3.5

Зміна окружності грудної клітки

Група	n	X1 $\pm$ m1, см початкове	q	X2 $\pm$ m2, см кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	79,9 $\pm$ 0,8	2,6	86,9 $\pm$ 1,2	3,4	8,8	P<0,001
Контрольна група	12	80,8 $\pm$ 0,7	2,5	87,0 $\pm$ 0,8	2,8	7,5	P<0,001
P		P>0,05		P>0,05		P<0,05	

Ці результати можуть бути пояснені структурою тренувального заняття наявністю базових вправ для м'язів рук, грудей і спини (різні види «тисків»,

«розведення», «тяги»), які сприяють зростанню м'язової маси великого грудного м'яза, найширшого м'яза і, отже, зростання відповідних обсягів. Так «жимові» вправи і «розведення» сприяють збільшенню обсягу великого грудного м'яза; підтягування широким хватом за голову і тяги на тренажерах (нижній блок, тяга до грудей у нахилі) викликають збільшення найширших м'язів спини, а станові тяги впливають на трапецієподібний м'яз. Крім цього збільшення кола грудної клітини сприяють позитивні зміни в поставі.

Перевага експериментальної групи показує перевагу збалансованого опрацювання основних м'язових груп рук, грудей, спини, плечей, яка забезпечувалася в цій групі внаслідок занять за програмою, на відміну від контрольної групи, в якій переважно опрацьовувалися м'язи рук.

Так як мета занять в першу чергу оздоровлення, то величина обтяження порівняно невелика і кількість повторень під час виконання вправ, переважно, становила 8-12 разів, тобто тренування відбувалися у «напівааеробному» режимі. У той же час учні контрольної групи прагнули до досягнення найбільших результатів, в основному, в силовому та об'ємно-силовому режимі (2-7 повторень). Крім цього, в експериментальній групі використовувалися в тренуваннях елементи релаксації - спрощені асани та прийоми (дихання йоги), що сприяють розвитку дихальної системи. Невелика величина переваги експериментальної групи можна пояснити малим терміном впливу засобів йоги (під час нашого дослідження), які розраховані на тривалий термін застосування.

М'язи спини є одними з найбільших в організмі людини і відіграють основну роль у підтримці тулуба у вертикальному положенні та забезпеченні правильної постави, тому оптимальне розвиток м'язів спини має бути одним з основних завдань при оздоровчих заняттях силовим фітнесом.

Станова динамометрія показала статистично достовірне ($P < 0,001$) збільшення результатів в обох групах: в експериментальній групі на 56,7%, контрольній групі на 39,5% (табл. 3.6). Величина приросту сили м'язів спини в експериментальній групі суттєво вища, майже в півтора рази, ніж у контрольній групі ($P < 0,001$).

Динаміка результатів станової динамометрії

Група	n	X1±m1, кг початкове	q	X2±m2, кг кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	74,2±4,2	13,8	116,3±3,5	11,5	56,7	P<0,001
Контрольна група	12	75,4±3,7	12,3	105,2±3,7	12,3	39,5	P<0,001
P		P>0,05		P<0,05		P<0,001	

Таке суттєве зростання результатів станової динамометрії в обох групах однозначно пояснюється зростанням м'язової маси основних м'язів спини (трапецієподібної), як було зазначено вище в аналізі росту кола грудної клітки, так і збільшенням працездатності та силових можливостей самих м'язів, внаслідок тренувального ефекту вправ з обтяженнями. При порівнянні з результатами станової динамометрії, для юнаків, які займалися силовим фітнесом, оскільки базові вправи на м'язи спини в них однакові та обстежувані навчальні групи склалися з підлітків, вперши приступивши до занять, ми бачимо, як і абсолютні і відносні прирости вище у підлітків які займаються силовим фітнесом. Це зрозуміло тим, що у підлітків які займаються був вище початковий рівень підготовки, а також тим, що максимальні прирости результатів завжди спостерігаються у початківців, а в міру зростання фізичної підготовки прирости зменшуються (І. О. Кузьменко 2019, І. І. Вовченко 2021).

Істотна перевага експериментальної групи пояснюється структурою тренувальних занять та складом комплексів тренувальних вправ.

В експериментальній групі м'язи спини тренувалися цілеспрямовано і регулярно, у той час як у контрольній групі навантаження на м'язи спини реалізувалося в основному за рахунок напруг у цих м'язах, що виникають при виконанні інших вправ, як, наприклад, «підйом штанги на біцепси стоячи, сидячи», «жим із-за голови стоячи, сидячи», «тяга штанги до підборіддя» тощо. Природно, що в експериментальній групі тренувальний ефект був значно вищий.

Кистьова динамометрія характеризує рівень силових можливостей м'язів кисті та передпліччя. Розвиток цих м'язових груп є необхідним як для трудової діяльності, так і для навчальної. Основною руховою дією під час навчання є діяльність в якій зайняті м'язи кисті та передпліччя.

Дані нашого дослідження показали, що при заняттях силовим фітнесом спостерігається статистично достовірне ($P < 0,01$) зростання сили м'язів кисті в експериментальній та контрольній групах. Так кистова динамометрія показала збільшення результатів в експериментальній групі на 44,9%, у контрольній групі лише на 38,6% (табл. 3.7). У той же час різниця між величинами приросту в експериментальній та контрольній групах статистично недостовірна ($P > 0,05$).

Таблиця 3.7

Динаміка результатів кистьової динамометрії

Група	n	X1±m1, кг початкове	q	X2±m2, кг кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	28,3±2,2	7,4	41,0±3,8	12,6	44,9	$P < 0,01$
Контрольна група	12	29,8±2,4	7,9	41,3±2,7	8,9	38,6	$P < 0,01$
P		$P > 0,05$		$P > 0,05$		$P > 0,05$	

Отримані результати, мабуть, пояснюються наступним хоча спеціальні вправи на м'язи кисті в обох навчальних групах не виконувалися, проте стався суттєвий приріст результатів у контрольній та експериментальній групах, що пояснюється впливом постійного навантаження на м'язи кисті в процесі виконання силових вправ зі штангою, гантелями, на тренажерах, оскільки більша частина вправ виконується з утриманням обтяження руками, як, наприклад, «жими», «розведення», «взяття на біцепс», «тяги» тощо.

Результати динамометрії показують важливість акцентування тренування навантажень. Так, якщо в експериментальній групі особлива увага приділялася зміцненню м'язів спини, то і результат станової динамометрії у цій групі значно вищий, ніж у контрольній. У той же час, спеціальні вправи для розвитку сили

кісті в експериментальній та контрольній групах не використовувались, і, як наслідок, відмінності в кистьовій динамометрії в обох групах статистично недостовірні.

Аналіз результатів дослідження показників фізичного розвитку показує, що за ступенем впливу занять силовим фітнесом можна розділити їх на три групи, що перебувають у своєрідній ієрархічній залежності.

Група 1: показники практично не схильні до впливу силових тренувань - приріст показників порядку кількох відсотків. До цієї групи не відноситься довжина тіла.

Група 2: показники відчутно схильні до впливу силових вправ приріст показників становить близько 10%. До цієї групи належать маса тіла, коло грудної клітки (ОГК).

Група 3: показники сильно залежать від силової спрямованості занять силовим фітнесом приріст досягає кількох десятків відсотків. До цієї групи належать показники станової та кистьової динамометрії.

Такий поділ показників фізичного розвитку за впливом занять силовим фітнесом, пояснюється тим, що визначальними у цих показниках є різні морфологічні структури організму. Довжина тіла визначається розвитком кісткової тканини, яка значно інертніша за м'язову тканину. Маса тіла і, значною мірою, окружність грудної клітини, визначаються ступенем розвитку м'язової маси, яка швидше може збільшувати свої розміри. У свою чергу результати динамометричних вимірювань, залежать від сили м'язів, яка залежить як від маси м'язів, так і від її тренуваності, яка є найбільш легко схильною до впливу силових занять.

У зв'язку з вищевикладеним, на нашу думку, можна стверджувати, що підбираючи та комбінуючи вправи на «масу» і на «силу» навіть з відносно - невисокою інтенсивністю, що використовуються при оздоровчих заняттях силовим фітнесом, і цілеспрямовано впливаючи на необхідні м'язові групи можна здійснювати. розвиток та корекцію показників фізичного розвитку підлітків.

Отже, аналізуючи зміни показників фізичного розвитку тих хто займається у навчальних групах, можна дійти невтішного висновку, що підлітки експериментальної групи мають у цілому вищі показники. Це, на нашу думку, є результатом дії цілеспрямованої організації занять силовим фітнесом та оптимально обґрунтованим розподілом навантаження за видами вправ та основними м'язовими групами.

3.2. Зміна фізичної працездатності підлітків 15-17 років

Функціональні можливості організму підлітків характеризують механічні та адаптаційні реакції організму у відповідь на фізичне навантаження. У нашому дослідженні були протестовані такі основні показники: фізична працездатність, частота серцевих скорочень після виконання контрольного навантаження. Адекватна інформація про рівень розвитку функціональних можливостей організму та його працездатності дозволяє педагогічно обґрунтовано планувати та коректувати процес занять силовим фітнесом.

Фізична працездатність у сукупності з показниками функціонування серцево-судинної системи є одним з найважливіших показників, що характеризують здоров'я та ступінь розвитку організму. Особливо це актуально для підліткового віку, коли відбувається з одного боку становлення основних систем організму людини, а з іншого боку організм піддається досить великим психофізичним навантаженням.

Для оцінки фізичної працездатності нами використовувався специфічний тест РВС 170, заснований на базовій вправі силового фітнесу - «присіданні зі штангою на плечах», яке залучає в дію найбільш великі м'язові групи: м'язи ніг, спини, рук. Результати представлені у табл. 3.8 та Додатку Б.

Початкова фізична працездатність у контрольній групі становила $117,3 \pm 2,1$ Вт і $109,8 \pm 5,0$ Вт в експериментальній, проте ця різниця між групами статистично недостовірна ($P > 0,05$). Початкові величини фізичної працездатності, отримані нами, можна порівняти з даними фізичної працездатності підлітків не спортсменів.

Динаміка оцінки фізичної працездатності

Група	n	X1±m1, Вт початкове	q	X2±m2, Вт кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	109,8±5,0	16,4	129,2±5,9	19,5	17,6	P<0,05
Контрольна група	12	117,3±2,1	6,8	132,0±2,5	8,1	12,4	P<0,01
P		P>0,05		P>0,05		P<0,05	

Наприкінці нашого дослідження фізична працездатність зросла в експериментальній групі на 17,6% (P<0,05), у контрольній на 12,4% (P<0,01). Середня величина приросту склала 19,4±1,7 Вт і 14,6±1,0 Вт відповідно, причому помітно більший приріст фізичної працездатності в експериментальній групі порівняно з контрольною групою статистично достовірний P<0,05. Це, на нашу думку, можна пояснити такими трьома основними причинами:

- підвищенням загального м'язового тону, збільшенням показників силових можливостей, і як наслідок регулярних тренувань, більш ефективним функціонуванням м'язового апарату, підлітків які займаються силовим фітнесом;
- підвищення функціональних можливостей кардіосистеми;
- підвищенням загальної та спеціальної витривалості організму.

Зазначимо, що кінцева величина фізичної працездатності в експериментальній групі вища за працездатність підлітків 15-17 років, які не займаються спортом - 114,3±11,2 Вт, хоча і нижче, ніж працездатність підлітків спортсменів цього ж віку - 151,5±10,6 Вт.

За літературними даними (І. В. Панасюк, Р. Р. Сіренко, О. А. Дуло, Д. Бергтраум) середньорічний приріст фізичної працездатності у підлітків, не-спортсменів, дорівнює 8-10%, тобто приріст фізичної працездатності в обох навчальних групах перевищує природний віковий приріст.

Ці результати, на нашу думку, більшою мірою відповідають оздоровчої спрямованості занять в експериментальній групі, основна мета яких –

підвищення функціональних можливостей організму учнів під впливом навантажень помірної інтенсивності.

3.3. Динаміка фізичної підготовленості підлітків

Наше основне практичне завдання полягало в тому, щоб показати можливість покращення моторної функції при використанні комплексів силових вправ. Розвиток моторної функції підлітків, створює сприятливі умови для розвитку та вдосконалення опорно-рухового апарату та формування необхідних рухових навичок. Це сприяє нормальному функціонуванню організму та гармонійному розвитку.

Здатність до швидкого переміщення є важливою якістю і необхідно у професійно-прикладній підготовці підлітків. Швидкість добре проявляється в такій швидкісній вправі як спринтерський біг. Зазначимо, що підлітковий вік є сенситивним у розвиток швидкості (А. Г. Сухарев). Початкові результати в бігу на 20 метрів з високого старту в обох групах були приблизно однаковими (табл. 3.9 та Додаток А), різниця між ними статистично недостовірною ($P > 0,05$).

Однак наприкінці нашого дослідження ми відзначаємо статистично достовірні зміни лише в експериментальній групі.

Таблиця 3.9

Динаміка швидкості бігу на 20 м зі старту

Група	n	X1±m1, сек. початкове	q	X2±m2, сек. кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	4,5±0,1	0,3	4,2±0,1	0,3	7,3	P<0,05
Контрольна група	12	4,6±0,1	0,2	4,4±0,1	0,2	3,7	P>0,05
P		P>0,05		P>0,05		P<0,001	

В експериментальній групі поліпшення результатів у бігу на 20 метрів склало, в середньому, $0,33 \pm 0,04$ сек ($P < 0,05$), у контрольній ці зміни були значно менше, відповідно $0,17 \pm 0,03$ сек ($P > 0,05$). Істотно більший приріст результату в експериментальній групі порівняно з контрольною (майже вдвічі) статистично

достовірний — $P < 0,001$.

Аналогічне, з результатами бігу на 20 метрів, положення з результатами тестування стрибка в довжину з місця (табл. 3.10 та Додаток А).

Таблиця 3.10

Динаміка стрибків у довжину з місця

Група	n	X1±m1, см початкове	q	X2±m2, см кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	168,4±2,8	9,2	192,0±3,1	10,4	14,1	$P < 0,001$
Контрольна група	12	169,3±2,6	8,6	190,0±2,6	8,6	12,2	$P < 0,001$
P		$P > 0,05$		$P > 0,05$		$P < 0,05$	

Початкові середні величини стрибка в довжину з місця не мали суттєвих відмінностей в обох групах ($P > 0,05$) і склали в експериментальній групі 168,4±2,8 см, контрольної 169,3±2,6 см, і відповідали, відповідно до А. Т. Воробйову, рівню фізичної підготовленості - «низький».

Результати тестування в кінці експерименту показали, що покращення результатів відбулося в обох групах: в експериментальній групі на 23,6±1,6 см ($P < 0,001$), а в контрольній групі на 20,7±2,5 см ($P < 0,001$). Однак приріст стрибка в експериментальній групі статистично достовірно більший, ніж у контрольній групі $P < 0,05$. Зазначимо, що кінцеві результати відповідають вищому оціночному рівню «нижчому за середній».

Ми вважаємо, що причина переваги результатів експериментальної групи в порівнянні з контрольною, полягає в кращій проробці в експериментальній групі м'язів нижніх кінцівок м'язів стегна і гомілки. Це пояснюється регулярним виконанням підлітками експериментальної групи вправ на м'язи ніг (присідання зі штангою, жими ногами лежачи, станові тяги), тоді як у контрольній групі такі вправи виконувались епізодично. Як відомо (В. П. Філін), у бігу на короткі дистанції, зокрема на 20 метрів, і в стрибках у довжину з місця визначальний вплив надають швидкісно-силові можливості м'язів ніг. Тому розвиток у

підлітків сили цих м'язів засобами силового фітнесу, у поєднанні з вправами, що сприяють збільшенню рухливості в гомілковостопному суглобі, дозволяє суттєво покращити біомеханіку бігу, підвищити рухові можливості організму та сприяти підвищенню результатів у бігових дисциплінах.

Динамічна витривалість відіграє найважливішу роль оптимізації життєдіяльності, одна із основних компонентів фізичного здоров'я і завдання розвитку є однією з основних для фізичного виховання. Вона служить базою для високого рівня фізичної та психічної працездатності, особливо необхідних підростаючому поколінню в навчальний період життя.

Результати тестування динамічної витривалості наведено у табл. 3.11.

Таблиця 3.11

Результати тестування динамічної витривалості

Група	n	X1±m1, сек. початкове	q	X2±m2, сек. кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	215,3±4,4	14,4	162,3±1,7	5,5	24,7	P<0,001
Контрольна група	12	205,1±3,1	10,4	175,3±3,4	11,4	14,5	P<0,001
P		P>0,05		P<0,001		P<0,001	

Початкова середня величина динамічної витривалості в експериментальній групі (215,3±4,4 сек) вище, ніж у контрольній групі (205,1±3,1 сек), проте це відмінність статистично недостовірно - P>0 05. Однак наприкінці навчального року, динамічна витривалість в обох групах суттєво зросла: в експериментальній групі на 24,7% (P<0,001), а в контрольній на 14,5% (P<0,001), причому значно вищий результат в експериментальній групі статистично достовірний – P<0,01.

Ці дані підтверджують наш багаторічний практичний досвід і думку - фахівців (А. Н. Воробйов, Ю. К. Сорокін), що всупереч існуючій думці, регулярні заняття з обтяженням помірної величини (такий режим характерний для занять оздоровчої спрямованості), з якими можна виконати вправу 20 і

більше разів, сприяють розвитку сили та динамічної витривалості.

Не менш ніж аеробна витривалість для здоров'я підлітків важлива статична витривалість, яка визначається рівнем розвитку статичної витривалості основних м'язових груп, що грають основну роль у формуванні та підтримці правильної постави. Особливо це стосується м'язів черевного преса та спини. Ці групи м'язів відіграють основну роль у підтримці правильної постави, а також зазнають найбільшої втоми під час навчальних занять у класах. Саме тому ми включили до нашого дослідження тести на статичну витривалість цих м'язових груп. Результати контрольного тестування статичної витривалості подані в табл. 3.12 та табл. 3.13, Додатку Б.

Таблиця 3.12

Тестування статичної витривалості

Група	n	X1±m1, сек. початкове	q	X2±m2, сек. кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	30,1±0,6	2,0	63,3±0,8	2,5	110,6	P<0,001
Контрольна група	12	30,4±0,4	1,5	57,9±0,7	2,3	90,5	P<0,001
P		P>0,05		P<0,001		P<0,001	

Таблиця 3.13

Зміни статичною витривалості м'язів брюшного пресу

Група	n	X1±m1, сек. початкове	q	X2±m2, сек. кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	54,0±0,7	2,3	91,9±1,2	4,0	70,2	P<0,001
Контрольна група	12	55,1±0,7	2,3	89,4±1,3	4,3	62,3	P<0,001
P		P>0,05		P>0,05		P<0,001	

Явно виявляється вплив занять силовим фітнесом на статичну витривалість м'язів спини і м'язів черевного преса - в експериментальній групі в

порівнянні з контрольною групою істотно більш високі результати - середній приріст статичної витривалості склав для м'язів спини 110,6% ($P < 0,001$) в експериментальній групі та 90,5% у контрольній групі ($P < 0,001$); для м'язів черевного преса відповідно - 70,2% ($P < 0,001$) та 62,3% ($P < 0,001$).

Такий значний приріст статичної витривалості однозначно пояснюється суттєвим зростанням сили в обох групах відповідних м'язових груп: м'язів спини та черевного преса.

Істотно більш високі результати в експериментальній групі, на нашу думку, пояснюються відмінностями в структурі занять у групах. Як ми вже вказували, в контрольній групі виконувалася недостатня кількість вправ на м'язи спини і вправи на м'язи черевного преса.

У той же час, регулярні та планомірні виконання в експериментальній групі різних тягових вправ, в яких активно діють м'язи спини та пасивно м'язи черевного преса, забезпечили значно більший приріст результатів тестування статичної витривалості, порівняно з контрольною групою.

На думку, позитивний вплив занять силовим фітнесом на статичну витривалість разом із зростанням у своїй фізичної працездатності одна із вирішальних чинників на користь використання силового фітнесу для фізичного виховання підлітків.

Силові можливості організму, поряд з виносністю, є визначальними для фізичного розвитку та професійної діяльності людини. Природним результатом занять силовим фітнесом, основним засобом якої є вправи з обтяженням, буде збільшення сили різних м'язових груп. Вище нами вже було показано збільшення сили м'язів кисті та спини (кистова та станова динамометрія). Нами також було досліджено вплив силовими вправами на силу м'язів-розгиначів рук та ніг при виконанні тестових вправ: «жим руками лежачи» та «жим ногами лежачи».

Результати цих вправах зросли в обох навчальних групах. При зростанні результатів у жимових вправах безпосередньо відображає структуру та обсяг виконуваних вправ - велике навантаження на руки в контрольній групі дала більший приріст у жимі руками, що становив $31,3 \pm 2,1$ кг ($P < 0,001$), у той час як

в експериментальній групі приріст склав $26,5 \pm 2,1$ кг ($P < 0,001$), причому величина приросту в контрольній групі вище $P < 0,01$ (табл. 3.14, Додаток В).

Таблиця 3.14

Динаміка жиму руками лежачи

Група	n	X1 $\pm$ m1, кг початкове	q	X2 $\pm$ m2, кг кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	44,4 $\pm$ 3,7	12,3	70,8 $\pm$ 3,9	13,0	59,7	P<0,001
Контрольна група	12	42,9 $\pm$ 3,0	9,9	74,2 $\pm$ 3,2	10,7	73,0	P<0,001
P		P>0,05		P>0,05		P<0,001	

Таблиця 3.15

Динаміка жиму ногами лежачи

Група	n	X1 $\pm$ m1, кг початкове	q	X2 $\pm$ m2, кг кінцеве	q	Приріст, %	P
Експериментальна група	12	74,0 $\pm$ 2,9	13,0	99,8 $\pm$ 3,5	11,5	34,9	P<0,001
Контрольна група	12	76,5 $\pm$ 3,5	11,5	97,5 $\pm$ 4,2	13,8	27,5	P<0,001
P		P>0,05		P>0,05		P<0,001	

Інша картина в жимі ногами (табл. 3.15): приріст в експериментальній групі склав $25,8 \pm 2,3$ кг ($P < 0,001$) проти $21,0 \pm 2,2$ кг ($P < 0,001$) у контрольній групі, причому різниця у прирості результатів статистично також достовірна ($P < 0,01$). Це стало результатом більшого обсягу вправ на м'язи стегна, а також більшим навантаженням у тягових вправах в експериментальній групі порівняно з контрольною групою.

3.4. Вплив елементів релаксації на підвищення адаптаційних можливостей кардіосистеми

Засоби релаксації все ширше використовуються в практиці фізичної культури для оптимізації фізичного та психічного потенціалу спорту. Однак

методи релаксації недостатньо використовуються спільно з фізичними вправами оздоровчої спрямованості в практиці фізичного виховання підлітків (О. Ф. Очкалов, О. В. Бісмак, С. О. Журавльов).

Релаксацію, з погляду практики фізичного виховання, можна визначити як сукупність прийомів, що дозволяють контролювати та швидко відновлювати фізичну та розумову працездатність, підтримувати оптимальний тонус нервової системи, усувати емоційний дискомфорт, піднімати настрій (А. Богданюк 2020; С. І. Присяжнюк 2022; Т. М. Осадченко 2024). За допомогою релаксації можна сприяти зниженню м'язового напруження, що особливо важливо при заняттях фізичними вправами, зокрема стилевим фітнесом. Одним із засобів релаксації, які можуть бути використані в практиці оздоровчих занять підлітків, є використання адаптованих прийомів йоги. Тому ми включили до нашого дослідження вплив релаксації з елементами йоги (спрощені асани) на гармонізацію фізичного та психічного стану учнів, які займаються силовим фітнесом. Метою нашого дослідження було показати, що використання навіть спрощених асан дозволяє оптимізувати фізичний стан підлітків під час занять силовим фітнесом.

Релаксаційний комплекс виконувався одразу після закінчення тестового навантаження протягом двох хвилин, вимірювання частоти серцевих скорочень під час релаксації, не порушуючи виконання асан релаксаційного комплексу, на нашу думку, пояснюється в першу чергу, переносом концентрації уваги з зовнішньої навколишньої обстановки на внутрішній стан психіки і м'язовим розслабленням, які складають сутність асан. Можна стверджувати, що наші експериментальні дані підтверджують, що використання навіть спрощених асан досить ефективно, оскільки в даному випадку діє основний принцип релаксації - зниження активності нервової системи на тлі зниження м'язового тону [30]. Це сприяє більш оптимальній роботі серцево-судинної системи, більш «м'якому» сприйняттю навантаження організмом. Зазначимо також, позитивний вплив на тонус м'язової системи розтягування м'язів і зв'язок, що відбувається під час виконання асан (Д. Вейдер, А. Schwarzenegger, В. Dobbins). Все це збільшує

оздоровчий ефект занять силовим фітнесом, сприяє зняттю напруги психіки, знижує негативні емоції що наочно видно у тих, хто займається в експериментальній групі.

ВИСНОВКИ

Сучасні соціальні реалії, прискорений ритм життя, підвищені психічні навантаження вимагають від підростаючого покоління особливої турботи про своє здоров'я. Для успішного процесу соціалізації молодій людині необхідні високі рівні фізичної та розумової працездатності, гарний фізичний розвиток та рухова підготовка. Усього цього можна і потрібно досягти за допомогою регулярних занять фізичними вправами та ведення здорового способу життя, використовуючи засоби фізичного виховання та заняття різними видами спорту.

Аналіз наукової літератури засвідчує, що особистісно орієнтований підхід, реалізований у процесі занять підлітків силовим фітнесом, дозволяє сформувати особистість, що стоїть на активній життєвій позиції щодо особистої фізичної культури, особистість здатну самостійно вирішувати завдання підтримки оптимального фізичного стану, відповідного необхідного рівня працездатності. Основною метою оздоровчих занять силовим фітнесом підростаючого покоління є – підвищення рівня їхнього фізичного стану та його оптимізації, розвиток особистісних якостей. Ця мета досягається під час вирішення наступних завдань:

- підвищення функціональних можливостей організму, у тому числі його працездатності;
- компенсація дефіциту рухової активності;
- підвищення життєвого тону;
- придбання прикладних навичок.

Введення понять «оптимізація фізичного стану», та «силовий фітнес», що відображають соціально обґрунтовані вимоги, що пред'являються до фізичного виховання підлітків, сприяє цілеспрямованій та ефективній організації освітнього процесу, вибіркості оптимізації фізичного стану підлітків. Під час занять силовим фітнесом необхідно забезпечувати комплексне використання засобів для оптимізації фізичного стану учнів: Базовою концепцією масових загально доступних занять фітнесом має бути оздоровлення, а не «спортизація».

Педагогічне спостереження за підлітками експериментальної та контрольної групи, під час занять силовим фітнесом, реєстрація та аналіз змін їх фізичного стану за допомогою запропонованого нами доступного комплексу традиційних та адаптованих для силового фітнесу тестів дають можливість педагогу-тренеру ефективно застосовувати засоби силового фітнесу та оптимізувати навчальний процес. Для оптимізації навчального процесу, прискорення адаптації підлітків до занять та фізичних навантажень необхідно всіх, хто приступає до регулярних занять навчати релаксаційних вправ, інтегрованих у комплекси вправ силового фітнесу.

У процесі занять силовим фітнесом у підлітків збільшується потреба у спілкуванні, формується позитивна мотивація до здорового та фізично активного способу життя, що сприяє більшій оптимізації їхнього фізичного стану. Використання на заняттях силовим фітнесом релаксаційних вправ з елементами йоги підвищує функціональні та адаптаційні можливості організму підлітків, сприяє більш оптимальній організації під час тренування.

Аналіз змін фізичного стану підлітків 15-17 років дозволяє зробити висновок про високу ефективність занять силовим фітнесом на фізичний стан та фізичну підготовленість підлітків, при цьому відзначається висока задоволеність учнів заняттями силовим фітнесом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вовк І. В. Вплив програми кругових тренувань на м'язову та серцево-судинну витривалість та їх підтримку у школярів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2017. № 37. С. 153–158.
2. Войчун О. Основні компоненти фітнес-програм силового спрямування з особами різного віку та статі. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2023. №3 (161). С. 51–54.
3. Воловик Н. Оздоровчий фітнес: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. 297 с.
4. Гуцул Н., Мадяр-Фазекаш Е. Фізичний розвиток і фізична підготовленість студентів різних функціональних груп здоров'я. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2022. № 6 (151). С. 55–60.
5. Донець О. В., Гуцул Н. З., Методика проведення занять з фізичного виховання у закладах вищої освіти засобами сучасних фітнес-технологій : навч. посіб. Полтава : Сімон, 2022. 49 с.
6. Дудоров О. М. Ефективність традиційних силових тренувань: систематичний огляд та метааналіз. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2019. № 14. С. 93–96.
7. Дутчак М. В. Зв'язок між фізичною активністю, фізичною підготовкою та індексом маси тіла з психічним благополуччям та якістю життя підлітків. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 1998. № 2. С. 24–27.
8. Дутчак М. В. Парадигма оздоровчої рухової активності: теоретичне обґрунтування і практичне застосування. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 44–52.

9. Качаровська, О. В. Рекомендації для дітей та підлітків віком 5-17 щодо фізичної активності та малорухливої поведінки: короткий виклад доказів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2020. № 7. С. 31–35.

10. Кашуба В. Із досвіду використання фітнес-технологій, спрямованих на корекцію тілобудови людини. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2018. № 1. С. 131–138.

11. Козерук Ю. В., Хлебурад В. В. Проблеми втілення основ здорового способу життя та технології поліпшення здоров'я в українській освіті. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. 2016. № 139. С. 76–79.

12. Мадяр-Фазекаш Е., Тулайдан В. Г. Розвиток силових здібностей студенток засобами фітнесу в системі додаткової освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2022. №10 (155). С. 116–119.

13. Максимова К. В. Вплив фізичних вправ та фізичної підготовки на увагу: систематичний огляд. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука»*. 2017. № 7 (29). С. 30–34.

14. Максимова К. В. Зв'язок між фізичною активністю та когнітивними здібностями у дітей. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2003. № 15. С. 46–53.

15. Максимова К. В. Феномен «фітнес-культура» як компонент молодіжної субкультури сучасної студентської молоді. *Вісник Черкаського університету. Педагогічні науки*. 2017. № 16. С. 48–53.

16. Максимова К. В., Мулик К. В. Актуальні питання збереження та зміцнення здоров'я студенток 17-21 років вищих навчальних закладів за рахунок фізкультурно-оздоровчих фітнес-занять. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2017. № 10. С. 301–311.

17. Мулик К. В. Порівняльна ефективність шкільних вправ щодо фізичної підготовки дітей і підлітків: систематичний огляд і мережевий мета-аналіз.

Харківський державний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди. Педагогічні науки. 2017. № 58. С. 146–153.

18. Новак-Залеська А. Вплив фізичних навичок на розвиток рухових навичок дітей та пов'язану зі здоров'ям фізичну підготовку. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2018. № 5. С. 73–78.

19. Пасек М. Зміни максимальної аеробної підготовленості та ставлення учнів до фізичних зусиль під час уроків фізичного виховання на свіжому повітрі та в приміщенні школи. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2014. № 6. С. 61–67.

20. Садовніченко А. С. Вплив занять силовим фітнесом та стретчингом на психофізичний стан молоді : монографія. Івано-Франківськ : ХДУ, 2023. 58 с.

21. Слободський Ю. Ефективність шкільних вправ для покращення результатів м'язової підготовки у дітей. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2021. № 23. С. 54–59.

22. Степчук Н. В. Фітнес-програми у системі навчально-тренувальних занять з фізичної культури. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.* 2022. № 6 (151). С. 98–102.

23. Сусла В. Я. Систематичний огляд взаємозв'язків між об'єктивно вимірюваною фізичною активністю та показниками здоров'я у дітей та молоді шкільного віку. *Спортивний вісник Придніпров'я.* 2021. № 3. С. 78–82.

24. Altermann W., Gropel P. The effect of acute exercise on endurance, strength, and coordination on attention in adolescents: a randomised controlled trial. *Psychol. Sport Exerc.* 2023. № 64. P. 102–105.

25. Balt. J. Resistance training with free weights in young athletes: a review. *Sports Med.* 2020. № 50. P. 67–80.

26. Cuenca García Test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Batería ALPHA-Fitness.* 2011. № 26. P. 121–125.

27. Jeon Y., Ha C. The effect of exercise intensity on brain neurotrophic factor and memory in adolescents. *Environ. Health Prev. Med.* 2017. № 22. P. 27–29.

28. Marçal A. El modelo de planificación de tres ejes en Educación Física. *Retos*. 2017. № 8. P. 313–318.
29. Mavilidi M. Intensidade e duração dos esforços físicos em aulas de Educação Física. *Rev. Saúde Pública*. 2012. № 46. P. 320–326.
30. Morillo-Baro J. Motivación hacia la Educación Física y su relación con la condición física saludable en escolares de Educación Secundaria Obligatoria. *Rev. Saúde Pública*. 2019. № 33. P. 176–181.
31. Oliver J. Compliance with educational standards for health-related physical training in physical education. *Cult. Cienc. Deporte*. 2018. № 11. P. 87–95.
32. Reigal R. Physical fitness level is linked to attention and concentration in adolescents. *Front. Psychol*. 2020. № 11. P. 110–117.
33. Robinson K., Lubans D. High-intensity interval training for cognitive and mental health in adolescents. *Med. Sci. Sports Exerc*. 2016. № 48. P. 85–93.
34. Rowland T. The impact of chronic physical interventions on executive function in children and adolescents: a systematic review with meta-analysis. *Sports Med*. 2019. № 53. P. 397–404.
35. Serfass R., Gerberich S. Exercise for optimal health: Strategies and motivational considerations. *Prevent Med*. 2020. № 1 (13). P. 79–88.
36. Stevens G., Riley L. Global trends in physical inactivity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child Adolesc. Health*. 2020. №4. P. 23–35.
37. Tottori N., Morita N., Ueta K. The effect of high-intensity interval training on executive functions in children aged 8–12 years. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019. № 16. P. 128–131.
38. Viciano J. Una unidad didáctica intermitente de acondicionamiento físico solo mejora los niveles de capacidad cardiorrespiratoria de los estudiantes con un perfil no saludable de condición física. *Retos*. 2020. № 38. P. 8–15.

Результати контрольних випробувань швидкісних та швидкісно-силових якостей

Експериментальна група				Контрольна група			
Біг 20 м з високого старту, (с)		Стрибок у довжину з місця, (см)		Біг 20 м з високого старту, (с)		Стрибок у довжину з місця, (см)	
Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.
4,4	4,1	179,0	205,0	4,4	4,2	172,0	190,0
4,1	3,7	171,0	193,0	4,6	4,4	179,0	193,0
4,4	4,0	172,0	197,0	4,5	4,4	174,0	198,0
4,6	4,3	179,0	206,0	4,3	4,1	175,0	200,0
4,2	3,8	173,0	199,0	4,4	4,2	176,0	192,0
4,4	4,1	170,0	190,0	4,6	4,5	180,0	200,0
4,5	4,2	173,0	198,0	4,5	4,4	174,0	191,0
4,4	4,0	180,0	206,0	4,8	4,6	178,0	203,0
4,9	4,7	159,0	179,0	4,9	4,8	156,0	175,0
5,0	4,7	156,0	179,0	4,4	4,2	158,0	181,0
4,9	4,6	159,0	180,0	4,7	4,5	157,0	179,0
4,8	4,4	150,0	172,0	4,6	4,4	152,0	177,0
4,5	4,2	168,4	192,0	4,6	4,4	169,3	190,0
0,1	0,1	2,8	3,1	0,1	0,1	2,6	2,6

Результати випробувань динамічної та статичної витривалості

а) експериментальна група

№ п/п	Динамічна витривалість, (С)		Статична витривалість м'язів спини, (С)		Статична витривалість м'язів черевного преса, (С)	
	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.
1.	197,0	170,0	26,2	59,6	57,8	94,2
2.	195,0	164,0	31,2	67,8	53,8	91,2
3.	200,0	160,0	30,4	62,8	55,6	95,8
4.	229,0	171,0	32	63,4	55,6	90,8
5.	229,0	167,0	28,4	60,8	57,6	95,0
6.	201,0	164,0	32,8	63,2	53,2	92,0
7.	236,0	161,0	32,2	62,4	52,2	94,6
8.	230,0	164,0	29,6	65,8	56,2	92,8
9.	231,0	157,0	28,2	64,6	50,4	82,8
10.	215,0	153,0	28,8	61,4	51,8	90,0
11.	189,0	155,0	32,2	64,4	50,8	93,4
12.	232,0	161,0	28,6	63,8	53,2	90,0
X	215,3	162,3	30,1	63,3	54,0	91,9
±ш	4,4	1,7	0,6	0,8	0,7	1,2

б) контрольна група

№ п/п	Динамічна витривалість, (С)		Статична витривалість м'язів спини, (С)		Статична витривалість м'язів черевного преса, (С)	
	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.
1.	195,0	169,0	32,4	61,2	50,4	82,8
2.	224,0	179,0	32,2	58,8	53,4	90,0
3.	205,0	180,0	31,4	60,8	53,4	88,0
4.	198,0	155,0	32,4	60,8	57,2	91,0
5.	206,0	152,0	27,6	53,8	57,8	89,6
6.	224,0	179,0	29,4	56,8	57,8	95,6
7.	192,0	183,0	30,8	57,2	50,8	81,6
8.	194,0	185,0	31,8	60,0	52,2	89,8
9.	197,0	175,0	28,6	57,4	57,2	93,4
10.	226,0	189,0	30,6	58,4	55,8	86,0
11.	199,0	183,0	28,2	53,8	57,8	95,40
12.	201,0	175,0	28,8	55,6	57,2	89,80
X	205,1	175,3	30,4	57,9	55,1	89,4
±ш	3,1	3,4	0,4	0,7	0,7	1,3

Результати контрольних випробувань силових якостей

Експериментальна група				Контрольна група			
Жим руками лежачи, (кг)		Жим ногами лежачи, (кг)		Жим руками лежачи, (кг)		Жим ногами лежачи, (кг)	
Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.	Поч.	Кін.
60,0	85,0	75,0	100,0	57,5	92,5	77,5	100,0
70,0	97,5	85,0	107,5	65,0	97,5	75,0	95,0
45,0	75,0	90,0	115,0	42,5	72,5	87,5	112,5
45,0	67,5	95,0	120,0	40,0	65,0	90,0	112,5
47,5	70,0	80,0	102,5	45,0	72,5	85,0	110,0
40,0	70,0	70,0	97,5	42,5	77,5	75,0	92,5
42,5	75,0	80,0	105,0	42,5	75,0	92,5	115,0
37,5	62,5	82,5	102,5	40,0	72,5	80,0	102,5
35,0	57,5	52,5	82,5	35,0	62,5	82,5	107,5
40,0	67,5	55,0	85,0	37,5	72,5	55,0	72,5
30,0	55,0	62,5	95,0	32,5	65,0	55,0	70,0
40,0	67,5	60,0	85,0	35,0	65,0	62,5	80,0
44,4	70,8	74,0	99,8	42,9	74,2	76,5	97,5
3,7	3,9	2,9	3,5	3,0	3,2	3,5	4,2

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ Пилипко Є.Ю.
(підпис)

