

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ТА СПОРТУ  
КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

**ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДЛІТКІВ ТА ЇХ  
ВРАХУВАННЯ ПРИ ПРОВЕДЕНІ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

**Кваліфікаційна робота**

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконав: студент 14-411 групи

Спеціальності 014.11 Середня освіта

(Фізична культура)

Шадрін Н.В.

Керівник к.п.н., доц. Грабовський

Ю.А.

Херсон - 2021

## ЗМІСТ

	с.
<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДЛІТКІВ</b> .....	5
1.1. Сутність поняття «фізичний розвиток».....	5
1.2. Підлітковий вік та його особливості, зміни в будові тіла.....	7
1.3. Характеристика чинників, що впливають на фізичний розвиток підлітків.....	9
<b>РОЗДІЛ 2. ОЦІНЮВАННЯ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДЛІТКІВ</b> .....	12
2.1. Основні параметри фізичного розвитку.....	12
2.2. Методи оцінки стану фізичного розвитку.....	14
2.3. Оцінювання фізичного розвитку підлітків методом стандартів.	20
2.4. Шляхи покращення стану фізичного розвитку підлітків.....	24
<b>РОЗДІЛ 3. ВРАХУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДЛІТКІВ ПРИ ПРОВЕДЕНІ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ</b> .....	28
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	31
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	33

## ВСТУП

**Актуальність.** Фізичний розвиток - це процес зміни морфології та функції живих організмів, по суті, це біологічний процес, що виникає внаслідок спадкових факторів, що успадковують довкілля та їх виховання.

Фізичний розвиток є одним з найважливіших критеріїв оцінки стану здоров'я. Фізичний розвиток може бути великим і гармонійним, помірним, слабким, неадекватним і поганим. Оскільки фізичний розвиток - це процес, яким можна керувати, він може бути спрямований у певному напрямку (покращити моторику, покращити форму тіла, покращити функціональний рівень окремих систем та органів тощо).

Фізичний розвиток людини багато в чому визначається її руховою активністю. Люди, які регулярно займаються спортом, мають кращий фізичний розвиток за своїх однолітків, які не займаються спортом. Це має великий вплив на фізичний, соціальний та особистісний розвиток підлітків.

**Об'єкт дослідження:** фізичний розвиток дітей підліткового віку.

**Предмет дослідження:** методи та засади покращення фізичного розвитку підлітків та їх врахування при проведенні занять з фізичної культури.

**Мета дослідження:** розглянути основні поняття, особливості, методи покращення фізичного розвитку підлітків та їх врахування при проведенні занять з фізичної культури.

**Завдання дослідження:**

- на основі аналізу наукової літератури визначити теоретичні засади фізичного розвитку підлітків;
- проаналізувати методи оцінювання фізичного розвитку підлітків;
- розробити рекомендації щодо врахування особливостей фізичного розвитку підлітків при проведенні занять з фізичної культури.

Для вирішення поставлених завдань були використані наступні **методи дослідження**: аналіз і синтез, систематизація, зіставлення, конкретизація, узагальнення.

**Структура і обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр» складається зі вступу, двох розділів, загального висновку, списку використаних джерел, який налічує 35 найменувань. Загальний обсяг роботи становить 35 сторінок.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДЛІТКІВ

#### 1.1. Сутність поняття «фізичний розвиток»

Фізичний розвиток є одним з найважливіших критеріїв оцінки стану здоров'я. Фізичний розвиток може бути великим і гармонійним, помірним, слабким, неадекватним і поганим. Оскільки фізичний розвиток - це процес, яким можна керувати, він може бути спрямований у певному напрямку (покращити моторику, покращити форму тіла, покращити функціональний рівень окремих систем та органів тощо).

Фізичний розвиток людини багато в чому визначається її руховою активністю. Люди, які регулярно займаються спортом і займаються спортом, вищі за своїх однолітків, які не займаються спортом.

Фізичний розвиток визначається як сукупність функціональних та морфологічних характеристик організму, що підтримує здатність організму протистояти фізичним навантаженням, критичним змінам навколишнього середовища та функціям багатьох систем організму в межах фізіологічної константи [6].

Термін "фізичний розвиток" використовується в різних тлумаченнях: 1) це процес зміни форми та функції (морфо-функціональних властивостей) людського тіла протягом усього життя індивіда; 2) це сукупність властивостей, що характеризують зовнішні показники фізичного стану на одному етапі фізичного розвитку організму (зріст, вага, окружність тіла, спірометрія, динаміка тощо). Це суто специфічне тлумачення поняття "фізичний розвиток" має відрізнятися від загальних визначень, наведених вище.

Іншими словами, якісний фізичний розвиток характеризується значною зміною функціональних можливостей організму протягом періоду вікового розвитку, що проявляється зміною фізичних властивостей.

Зовнішні кількісні показники фізичного розвитку - це зміна просторових параметрів та маси тіла [8].

Фізичний розвиток - це природний процес, де передумовами є життєво важливі природні сили, успадковуються. Цей природний процес регулюється об'єктивними законами природи і керувати ним можна лише знаючи і дотримуючись наступних правил:

- Закони взаємодії тенденцій генетичного розвитку залежно від умов життя;
- Закон взаємозалежності функціональних та структурних змін.
- Закон єдності кількісних та якісних змін.
- Закони поступових та оборотних змін під час розвитку тощо.

Фізичний розвиток може бути великим і сумісним, або обмеженим, і несумісним залежно від умов та факторів, що впливають на фізичний розвиток. Знання та засвоєння об'єктивних правил фізичного розвитку може бути спрямоване в найбільш підходяще для особистості та суспільства напрямом для досягнення гармонійного вдосконалення форми та функцій організму. Ці можливості для належного управління фізичним розвитком можливі в процесі фізичного виховання за певних умов і в певних межах [4].

Фізичний розвиток - це процес зміни морфології та функції живих організмів, по суті, це біологічний процес, що виникає внаслідок спадкових факторів, що успадковують довкілля та їх виховання.

Фізичний розвиток характеризується зміною показників, які можна розділити на три групи:

1. Показники будови тіла свідчать про морфологічні зміни в організмі людини.
2. Показник розвитку фізичних властивостей, що характеризують зміну рухової роботи.
3. Показники здоров'я, що відображають морфологічні та функціональні зміни системи організму людини.

Фізичний розвиток залежить від генетичних факторів (генотип) та умов життя (фенотип).

## **1.2. Підлітковий вік та його особливості, зміни в будові тіла**

Підлітковий вік - це переломний момент між дитинством і дорослістю. Його часто називають перехідним періодом. Дівчата вступають у статеве дозрівання у віці 9-10 років, трохи пізніше хлопчики у віці 11-12 років, триває у дівчат до 13 років та хлопців до 15 років. Однак підлітків часто називають хлопчиками чи дівчатками, яким не виповнилося 16-18 років, у яких пропорції тіла, ріст скелета та формування кісток завершені [31]. Індивідуальні відмінності у підлітковому віці полягають у тому, що кожен розвивається по-своєму. З певної точки тіла ознаки змін помічають як хлопці, так і дівчата. Однак ці зміни різні. Істина полягає в тому, що кожна стать готова виконувати власні біологічні функції, пов'язані з розмноженням. Тому цей етап розвитку (включаючи 9-12 - 16-18 років) називають стадією статевого дозрівання. Зміни в підлітковому житті в підлітковому віці включають фізичні, соціальні, психічні, духовні [3].

Статеве дозрівання - напружений період розвитку людини, з деякими фізичними змінами: збільшення маси тіла 4-5 кг, зріст - 4-8 см, об'єм грудей - 2-5 см на рік, у підлітків сила серцевого м'яза збільшена, частота серцевих скорочень знижується, що змушує учнів брати участь в енергійних фізичних вправах - все це ознаки фізичного розвитку підлітків.

Фізичний розвиток дівчат та хлопців відбувається дещо по-іншому, у віці від 13 до 14 років. Дівчата мають значно більший зріст і вагу, ніж хлопці, їх груди збільшуються, але після 14 років усі показники зростання будуть вищими у хлопчиків. До 14-15 років і у хлопчиків, і у дівчаток будуть формуватися вторинні статеві ознаки.

В середньому під час статевого дозрівання маса тіла підлітків зростає на 34 кг для хлопчиків, 25 кг для дівчаток, зріст збільшується на 35 см і 25

см відповідно. За всіма цими зовнішніми змінами стоїть інтенсивна діяльність органів та всіх систем організму [35].

Скелетна, нервова, ендокринна та серцево-судинна системи продовжують формуватися в підлітковому віці. Ця риса - це незграбність і дискомфорт підлітків, перепади настрою, загальна слабкість підлітків і навіть часті серцеві шуми. Однак це цілком нормально, оскільки деякі системи організму розвинені не однаково і, наприклад, збільшення маси серцевих м'язів може дещо відставати від загального збільшення ваги у підлітків.

У середньому частота серцевих скорочень п'ятнадцятирічного хлопця 70 разів у стані спокою / хвилину, у дівчат - 72 удари / хвилину. До 18 років частота серцевих скорочень схожа на частоту серцевих скорочень у дорослих: 62 удари/хв. у юнаків, 70 ударів на хвилину у дівчат. Артеріальний тиск у 17-річного підлітка також був близьким до показника "дорослий" і становив 120/65 та 115/60 для хлопців та дівчат відповідно.

Відбувається інтенсивна перебудова залоз внутрішньої секреції. До віку 11-12 років функція гіпофіза, особливо передньої частки, значно зростає. Завдяки секреції гормонів він інтенсивно вирощується в організмі людини. Його ефект описує різке збільшення довжини тіла в підлітковому віці [18].

Через часткове збільшення активності центральної гіпофіза можливо потемніння волосся, оскільки виділяються гормони впливають на метаболізм пігменту.

Поряд з гіпофізом, функція щитовидної залози також покращується за допомогою гормонів - тироксин значно покращує обмін речовин та енергетичні витрати в організмі. Це також змінює збудження центральної нервової системи і створює яскраво виражену чуттєвість. Підвищена функція залоз пов'язана з витонченням у підлітків, емоційною стимуляцією, дратівливістю та відносно швидкою стомлюваністю [2].



На додаток до цих симптомів спостерігається зменшення гальмівних процесів в корі головного мозку. Це описує порушення поведінки випадкових інтенсивних емоційних переживань. Все це результат особливого нервово-гормонального стану в організмі підлітка.

У підлітковому віці відбувався процес формування чоловічого та жіночого типу, створений за сучасними нормами. Так, у хлопчиків плечі ширші, а розмір тазу залишається незмінним. У дівчат таз збільшений, а плечі залишаються вузькими. Поступово між хлопчиками та дівчатками були встановлюються чіткі відмінності та створюються специфічні для статі структури тіла.

Це також глибоко впливає на фізичний, соціальний та особистісний розвиток підлітка. Як результат, це прискорення, тобто прискорення зростання та розвитку підлітків порівняно з їх попередниками, створює конфлікт між фізичною та соціальною зрілістю.

### **1.3. Характеристика чинників, що впливають на фізичний розвиток підлітків**

Фізичний розвиток - це процес зміни форми та функцій людського тіла завдяки його природному зростанню, що є невід'ємною частиною фізичного виховання. Поняття фізичного розвитку включає такі властивості, як зріст, вага та обхват грудей, а також показники розвитку базових рухових навичок (швидкість, сила, витривалість) та здатність контролювати моторику. Значна частина фізичного розвитку залежить від спадковості. Але напрямок, характер, рівень, фізичні властивості та здатність фізичного розвитку значною мірою залежать від умов життя та виховання [29].

Характер фізичного розвитку в процесі зміни цих показників протягом життя залежить від різних факторів. Всі фактори, що впливають на ріст і розвиток дитини, поділяються на ендогенні та екзогенні [21].

Ендогенними факторами є ендокринна функція, спадкові фактори. Ендокринні залози мають великий вплив на фізичний розвиток людини після народження. На ранніх стадіях вилочкова залоза відіграє ключову роль з кінця першого року життя - щитовидна залоза 3-4 роки - гіпофіз. На ранніх стадіях статевого дозрівання більшість процесів росту регулюються зростанням гормони. Зростає в пізньому статевого дозріванні, статеві гормони (андрогени у хлопчиків, естрогени у дівчаток) працюють найбільше. Соматотропний гормон гіпофіза (СТГ) стимулює хондрогенез[33]. Реалізація багатьох ефектів гормону росту підтримується інсуліноподібними факторами росту 1, 2 і 3. Тироксин виявляють у перші 5 років життя, а пізніше - у передчасне та статево дозрівання. Дія андрогенів як стимулятора росту визначає початок «тріпотіння росту» передчасне і короткочасне. Після прискорення статевого дозрівання в період статевого дозрівання андрогени впливають на закриття епіфізарної зони росту і призводять до живців. Рівні гормонів, що беруть участь у процесі росту, і чутливість тканин до руху визначаються генотипом. Вважається, що існує понад 100 генів, які контролюють швидкість і межу людського росту.

Генетичні фактори. Порушення фізичного розвитку у великих груп дітей є спадковими захворюваннями та синдромами. Спадковість визначає темпи зростання та можливі межі, особливості організму в оптимальних умовах життя та умовах виховання [30].

Екзогенні фактори: клімат та географія, добробут, харчування, хвороби, фізична та розумова діяльність тощо. Це може мати серйозний вплив на ступінь фізичного розвитку. Зростання відображає важливість якісного харчування, зокрема, характер пластичних процесів, що відбуваються в організмі людини, що визначає вміст достатньо збалансованого білка та вітамінів групи В, а також вміст А, D, Е. Деякі поживні речовини - вітамін А, цинк, йод - переривають ріст дітей. Більшість недоліків перешкоджають набору ваги та зростанню. Якщо помірне недоїдання впливає лише на ріст і дозрівання, великий рівень

недоїдання може призвести до низького зросту, зниження функції ЦНС та еректильної дисфункції. З іншого боку, експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я зазначають, що біологічний годинник прискорюється під час посиленого харчування. Кількісне та якісне повноцінне харчування є важливою умовою гармонійного розвитку дитини та її впливу на тривалість життя [14].

Серед інших факторів необхідно звернути увагу на достатність сну:

- У снах з первинними процесами метаболізму та диференціації, які визначають ріст скелета дитини. Найважливішими стимуляторами росту, необхідними для правильної побудови скелета, є фізичні вправи, особливо активні ігри відповідно до віку. Емоційний стан дитини

- Психічний стрес, травма, депресія, тривога можуть спричинити затримку росту. Хронічні захворювання негативно впливають на ріст і розвиток дітей.

Отже, фізичний розвиток людини залежить від генотипів, неврологічних та ендокринних функцій, багатьох впливів клімату, географії та навколишнього середовища, харчування та соціальних умов.

## РОЗДІЛ 2

### ОЦІНЮВАННЯ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДЛІТКІВ

#### 2.1. Основні параметри фізичного розвитку

Фізичний розвиток - це процес формування та перетворення біологічної форми та функції людського організму. Це залежить від життєво важливих природних сил і будови живих істот. Фізичний розвиток оцінюється за ступенем розвитку фізичних властивостей, антропологічних та динамометричних показників, показників побудови постави.

Під фізичним розвитком розуміють біологічні процеси, які постійно відбуваються. У різному віці вони мають морфологічні, функціональні, біохімічні, психічні та інші властивості живих істот та збереження зовнішнього середовища та фізичних енергій, що виробляються цією властивістю. Високий рівень фізичного розвитку поєднується з високим рівнем фізичної, опорно-рухової та розумової працездатності [4].

Оцінка фізичного розвитку, параметрів росту, маси тіла, швидкості розвитку частин тіла, а також рівня розвитку функцій організму (місткість легенів, сила м'язів кисті тощо, розвиток м'язів і м'язів постави, кістково-м'язова система, розвиток підшкірно-жирового шару), які залежать від диференціації та цілісності клітинного складу органів, функціональної здатності нервової та ендокринної систем. У минулому фізичний розвиток судили по зовнішній морфології. Однак цінність такої інформації значно збільшується завдяки даним про експлуатаційні параметри живих організмів. Тому для об'єктивної оцінки фізичного розвитку морфологічні параметри слід розглядати у поєднанні з показниками функціонального стану [15].

Основні параметри:

???. Аеробна витривалість - здатність виконувати тривалу роботу з помірною енергією та протистояти втомі. Аеробна система використовує кисень для перетворення вуглеводів у джерела енергії. Під час тривалих

тренувань у цьому процесі також бере участь частина жиру та білка, що робить аеробні тренування майже ідеальними для втрати жиру.

2. Високошвидкісна витривалість - здатність протистояти втомі при найбільших швидкостях навантаження.

3. Сильна міцність - здатність протистояти втомі при достатніх тривалих навантаженнях. Силова витривалість вказує, скільки повторюваних зусиль може докласти м'яз і скільки часу потрібно для виконання цього виду діяльності.

4. Швидкісна витривалість - здатність тривалий час вправляти силу на максимальній швидкості.

5. Гнучкість - здатність рухатися великими амплітудами завдяки гнучкості м'язів, зв'язок та зв'язок. Хороша гнучкість зменшує ризик отримання травм під час фізичних вправ.

6. Швидкість - можливість якомога швидше змінити скорочення та розслаблення м'язів.

7. Динамічна сила м'язів - здатність виконувати найшвидші (вибухові) показники. Збільшення м'язової сили часто супроводжується збільшенням м'язового об'єму та щільності, що є „структурою” м'яза. На додаток до своєї естетичної цінності, більші м'язи, як правило, менше пошкоджуються і сприяють контролю ваги, оскільки м'язова тканина вимагає більше калорій, ніж жир, навіть під час відпочинку.

8. Спритність - координація та здатність до складних рухових рухів.

9. Склад тіла - частка жиру, кісткової та м'язової тканини в організмі. Це співвідношення показує стан здоров'я та фізичну форму частково як результат ваги та віку. Надлишок жирової тканини збільшує ризик хвороби серця, діабет, високий кров'яний тиск тощо.

10. Характеристики та пропорції зросту тіла - ці параметри характеризують масу тіла, розподіл маси тіла, анатомію. Ці параметри визначають ефективність рухових дій і "придатність" тіла спортсмена для використання зокрема в спортивних досягненнях.

11. Важливим показником фізичного розвитку людини є постава, яка характеризується складною функцією опорно-рухового апарату. Крім того, стан його здоров'я є об'єктивним показником, позитивною тенденцією серед перерахованих вище показників.

## **2.2. Методи оцінки стану фізичного розвитку**

При оцінці фізичного розвитку необхідно аналізувати кореляцію, а не окремі показники, що їх характеризують. Значення показників фізичного розвитку слід оцінювати з урахуванням віку та статі досліджуваних. Для спортсменів важливо враховувати спортивний досвід та кваліфікацію, оскільки однакові значення можуть бути позитивними чи негативними для спортсменів з різних спеціальностей. Оцінка фізичного розвитку може бути якісною та кількісною. Для цього найпоширенішими є антропометричного профілю, індексів, метод стандартів, кореляції, перцентилей та ін [17].

Метод стандартів. Оцінка фізичного розвитку проводиться шляхом порівняння отриманих показників з відповідними стандартами. Стандартні таблиці були створені під час вивчення певних соціальних груп населення, сформованих за статтю, віком, професією, спортивним досвідом у певному регіоні, регіоні та навіть країні. Таблиця містить групи зростання, перелік показників фізичного розвитку (довжина тіла, маса тіла, динамічний об'єм грудей тощо). Медіану в групі зростання обчислювали як середнє значення ( $M$ ), а похибка становила стандартне відхилення ( $\pm \sigma$ ).

Отримані в даному випадку антропологічні дані порівнюються з відповідним середнім значенням у таблиці. Спочатку визначають сегмент зростання, який є цільовою аудиторією. Потім знаходять середнє значення ( $M$ ) прогнозованих значень у цій групі зростання та порівнюють їх із реальністю. Якщо різниця є - необхідно скорегувати кількість помилок. Для цього отриману різницю ділять на значення сигми в таблиці. Відхилення кількості повинно бути якомога ближче до десяти. Якщо

показник фізичного розвитку випробовуваного перевищує стандартний, помилка ( $\sigma$ ) отримує "+", якщо менше - то "-" [8].

Наприклад, у таблиці ми бачимо, що людина з довжиною тіла 173 см належать до групи росту 171-175 см. У цій групі росту із масою тіла 75 кг, середня вага тіла (M) - 69,6 кг. різниця: 75 кг - 69,6 кг = 5,4, тобто маса тіла в цьому випадку перевищує середнє значення 5,4 кг. Ця висота, яка, згідно з таблицею, становить 4,9 кг, отримуємо 1,1  $\sigma$ , оскільки значення маси тіла перевищує середню, карта обстеження повинна зафіксувати + 1,1  $\sigma$ .

Оцінка. Відхилення сигми використовується для оцінки фізичного розвитку. Рекомендовані критерії для оцінки ФР наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

### Критерії оцінки фізичного розвитку

Оцінка показника	Величина сигмального відхилення
Дуже високий	+3,1 і більше
Високий	від +2,1 до +3,0 $\sigma$
Вище за середній	від +1,1 до +2,0 $\sigma$
Середній	$\pm 1,0 \sigma$
Нижче за середній	від -1,1 до -2,0 $\sigma$
Низький	від -2,1 до -3,0 $\sigma$
Дуже низький	-3,1 і менше

\*Джерело: розроблено на основі [17]

Антропометричний показник вважається середнім (типовим), якщо відхилення коливається в межах  $\pm 1,0$  сигми (деякі дослідники використовують відхилення в межах  $\pm 0,67$  сигми або  $\pm 0,5$  сигми).

Крім оцінки рівня фізичного розвитку, необхідно враховувати також його єдність. Фізичний розвиток вважається послідовним, якщо різниця

між відхиленням сигми оцінюваної ознаки не перевищує одного рівня, тобто властивість збалансована і односпрямована.

Наприклад, усі показники знаходяться в одному "середньому" рейтингу або двох сусідніх "середньому" та "нижче середнього" рейтингах.

Якщо окремі показники відрізняються за рахунок двох і більше балів і мають різні напрямки, то такий тип фізичного розвитку вважається дисгармонійним [17].

Наприклад, один показник має оцінку "Низький", другий - оцінку "Середній", третій має оцінку "Вище середнього" або "високий" тощо.

Метод антропометричного профілю - це графічне представлення результатів оцінки показників фізичного розвитку із застосуванням стандартного методу. Для отримання антропометричного профілю всі показники відхилень фізичного розвитку в сигмі переносяться в таблицю антропометричного профілю у вигляді балів на відповідному графіку (довжина тіла, маса тіла тощо) і з'єднані послідовно. Отримана крива є антропометричним профілем. На графіку показані ознаки середнього фізичного розвитку та які відхилення дозволяють нам судити про адаптацію або невідповідність фізичного розвитку [22].

Індексний метод - це простий спосіб визначення зв'язку між сигналами фізичного розвитку. Однак більшість із цих показників не були науково підтвержені, а тому мають лише відносне значення і можуть бути використані лише для оцінки фізичного розвитку. Перевагами цього методу є простота використання, тоді як недоліком є неточність та абсурдність, пов'язані з експериментальним методом обчислень. Для оцінки фізичного розвитку використовуються такі показники:

1. Індекс масо-зростовий. Відношення маси тіла до зросту. Існує 2 варіанти розрахунку цього індексу:

а) Індекс Кетле - показує кількість маси тіла на сантиметр росту. Для визначення цього показника необхідно розділити масу тіла в грамах по довжині тіла в см.



Оцінка: Як правило, показник Кетле у дорослих: 350-400 г / см для чоловіків та 325-375 г / см для жінок, збільшення на 500 і більше - ознаки ожиріння, до 300 і нижче - ознаки недостатнього харчування. Нормальними значеннями для дітей у віці 15 років є 325 г / см для хлопчиків та 318 г / см для дівчат.

б) Індекс маси тіла (ІМТ) - широко застосовуваний на практиці - це відношення маси тіла до зросту.

Оцінка: якщо індекс маси тіла (ІМТ) менше 15 - це гострий дефіцит маси тіла (МТ), від 15 до 18,5 - недостатня маса тіла (МТ); вище 18,5 - 24,9 нормальна МТ, 25,0-29,9 - надлишкова МТ, 30,0-34,9 - ожиріння першого ступеня, 35,0-39,9 - ожиріння другого ступеня, більше 40 - ожиріння третього ступеня [11].

2. Індекс маси росту (індекс Брока-Бругша): підходить для оцінки фізичного розвитку дорослих з довжиною тіла менше 155 см і не більше 185 см, визначеним за трьома формулами:

Зріст, см - 100 = МТ кг (зріст 155-165 см.)

Зріст, см - 105 = МТ кг (зріст 165-175 см.)

Зріст, см - 110 = МТ кг (зріст 175-185 см.)

3. Індекс струнності (ІС): цей індекс масового зростання популярний серед молодих жінок у європейських країнах. Він обчислюється за такою формулою:

$$ІС = \text{маса тіла кг} / \text{ріст см} - 100$$

Оцінка: коли індекс менше 0,8 - нездорова низька вага, 0,81-0,9 - струнність, 0,91-1,0 - середня вага, 1,1 і вище - ожиріння.

4. Життєвий індекс (ЖІ): відображає обсяг життєвої ємності легенів на 1 кг ваги тіла та характеризує дихальну функцію:

$$ЖІ = ЖЄЛ, \text{ мл} / \text{маса тіла, кг}$$

Оцінка: нормальна показник у нетренованих чоловіків становить не менше 65-70 мл / кг, у жінок - не менше 55-60 мл / кг. Цей показник значно вищий для тренованих осіб.

5. Індекс Ерісмана: це пропорційний показник розвитку грудей. В основному застосовується у дітей і обчислюється відніманням половини довжини тіла в см від обхвату грудей в см під час відпочинку:

$$IE = \text{обхват грудей у стані спокою см} - 0,5 \text{ довжина тіла см}$$

Оцінка: норма становить +5,8 см для хлопчиків та +3,8 см для дівчат і вказує на розвинуту грудну клітину. Якщо різниця менше або є від'ємне значення, грудна клітка вузька.

6. Індекс міцності тілобудови (індекс Пінье):

$I = P - (M + O)$ , де I - значення показника, P - зріст (см), M - маса тіла (кг), O - окружність грудної клітки в стані видиху (см).

Оцінка: Різниця менше 10 вказує на сильне тіло, від 10 до 20 - добре, від 21 до 25 - помірне, від 26 до 35 - слабке, більше 36 - дуже слабке.

7. Індекс пропорції тіла: характеризує пропорції довжини нижніх кінцівок по відношенню до тіла. Існує 2 версії індексу:

а) індекс Пірке-Бедузі,

Оцінка: Значення цього індексу в межах 87-92% вказують на пропорційне тіло. Якщо показник менше 87% - його слід вважати відносно невеликим, якщо довжина нижньої кінцівки більше 92% це є досить великим.

б) індекс скелії,

Оцінка: коли ІС менше 84 - ноги короткі 85-89 - середні 90 - довгі ноги.

8. Індеси сили: відображає зміцнення кожної групи м'язів стосовно маси тіла.

Оцінка: середня оцінка сили кисті у чоловіків становить 70-75%, у жінок - 50-60% ваги їх тіла. Індекс станової сили для чоловіків в середньому 200-220%, для жінок - 135-150% ваги. У досліджуваних осіб середня сила кисті 75-81% у чоловіків, 60-70% у жінок. Показники станової сили - 260-300% для спортсменів, 150-200% для спортсменок [7].

Метод кореляції - це метод взаємних взаємозв'язків між різними ознаками фізичного розвитку. Це дає можливість кількісно оцінити деякі характеристики біологічної організації людини. Чим сильніше співвідносяться показники фізичного розвитку в процесі розвитку живих організмів, тим досконаліша біологічна організація. Взаємозв'язок між ознаками фізичного розвитку можна встановити, беручи до уваги статичну обробку коефіцієнта кореляції, позначеного латинською літерою  $r$ , їх значення може коливатися від 0 до  $\pm 1$ . Чим коефіцієнт ближче до одного, тим тісніші стосунки між ними. Позитивною кореляцією є додавання ознаки (наприклад, довжина тіла) призводить до збільшення іншої характеристики (наприклад, вага тіла). У разі негативної кореляції, припущення є протилежним - зменшення одного симптому (наприклад, частота серцевих скорочень у спокої) поєднується зі збільшенням іншого симптому (наприклад, ЖСЛ) у процесі посилення [1].

Метод перцентилей дозволяє використовувати шкалу перцентилей для відбору людей із середнім, високим та низьким балами. Оцінка виконується за допомогою таблиць типу, де відсоток - це один відсоток від будь-якої базової міри. Ці стовпці таблиці показують кількісні межі відсотка або відсотка ознаки людей певного віку та статі (зазвичай діти та підлітки). Тим часом значення в діапазоні від 25 до 75 центилей, характерні для половини здорових людей, приймаються як середні або умовні. Шкала має 6 цифр, що представляють значення рис, і нижче вона знаходиться лише у 3, 10, 25, 75, 90 та 97% людей вікової та статевій групи. Двовимірною шкалою перцентилей "довжина тіла - вага тіла", "довжина тіла - окружність грудей", яка обчислює масу та окружність грудної клітки для оптимальної довжини тулуба, що дозволяє оцінити фізичний розвиток окружності грудної клітки [25].

Загальні висновки щодо фізичного розвитку учасників дослідження базуються на ретельному аналізі даних соматоскопічного обстеження та результатах антропометричної оцінки. Після оцінки кожного показника

необхідно виконати загальну оцінку фізичного розвитку з урахуванням більшості ознак, що оцінюються однаково. При визначенні загальної оцінки фізичного розвитку функціональні показники (ЖЄЛ, ходи грудної клітки, сила м'язів) мають значну перевагу. Якщо довжина або вага людини великі, а робочий показник низький або нижче середнього, слід додати слово "дисгармонійний" у загальних оцінках фізичного розвитку [5].

Загалом, висновки щодо фізичного розвитку робляться за планом:

1. Коротка інформація про досліджуваного.
2. Тип фігури та особливості.
3. Постава, виявленні недоліки.
4. Стан опорно-рухового апарату- м'язи, форма кінцівок, рух суглобів.
5. Порівняння антропометричних даних зі стандартами, антропометричним профілем та методами кореляції (оцінки індексу враховуються не завжди).
6. Оцінка загального фізичного розвитку.
7. Рекомендації щодо вдосконалення або корекції певних показників фізичного розвитку.

Загальна оцінка фізичного розвитку:

- рівень фізичного розвитку: середній; вище або нижче середнього, високий чи низький;
- гармонія фізичного розвитку: гармонійна або дисгармонійна.

### **2.3. Оцінювання фізичного розвитку підлітків методом стандартів**

Оцінка фізичного розвитку методом стандартів проводиться шляхом порівняння отриманих показників із відповідними стандартами. Таблиця стандартів (табл. 2.2) містить групи росту, перелік показників фізичного розвитку (довжина тіла, маса тіла, об'єм грудей тощо). Медіана в групі

росту обчислювалася як середнє значення ( $M$ ), а похибка становила стандартне відхилення ( $\pm \sigma$ ).

Отримані в даному випадку антропометричні дані порівнюються з відповідним середнім значенням у таблиці. Спочатку визначається сегмент зростання, який є цільовою аудиторією. Потім знаходять середнє значення ( $M$ ) прогнозованих значень у цій групі росту та порівнюють їх із реальністю. Якщо різниця є - необхідно визначити величину похибки. Для цього отриману різницю ділять на значення сигми в таблиці. Відхилення величин повинно бути до десятих. Якщо показник фізичного розвитку випробовуваного перевищує стандартний, похибка ( $\sigma$ ) отримує "+", якщо менше "-" [17].

Оцінка. Відхилення сигми використовується для оцінки фізичного розвитку.

Антропометричний показник вважається середнім (типовим), якщо відхилення коливається в межах  $\pm 1,0$  сигми (деякі дослідники використовують відхилення в межах  $\pm 0,67$  сигми або  $\pm 0,5$  сигми).

Крім оцінки рівня фізичного розвитку, необхідно враховувати також його гармонійність. Фізичний розвиток вважається гармонійним, якщо різниця між відхиленням сигми оцінюваної ознаки не перевищує одного рівня, тобто якщо ознака містить врівноважені та односпрямовані символи [23].

Таблиця 2.2

**Середні значення показників фізичного розвитку хлопців підліткового віку**

Ознака	Вік, роки	Min - Max	$M \pm m$	$\sigma$	V	$r \pm m$
Довжина тіла стоячи, см	12	139 - 167	$152,87 \pm 0,58$	5,91	3,86	
	13	143 - 171	$158,58 \pm 0,65$	6,58	4,15	
	14	154 - 178	$165,61 \pm 0,63$	6,41	3,87	
	15	159 - 179	$171,24 \pm 0,52$	5,30	3,09	

	16	160 - 187	$173,32 \pm 0,63$	6,35	3,66	
	17	164 - 190	$175,67 \pm 0,59$	6,11	3,48	
Маса тіла, кг	12	28 - 60	$40,95 \pm 0,62$	6,29	15,36	$0,46 \pm 0,08$
	13	35 - 62	$47,77 \pm 0,57$	5,80	12,15	$0,75 \pm 0,06$
	14	38 - 71	$52,62 \pm 0,67$	6,82	12,96	$0,68 \pm 0,07$
	15	41 - 77	$59,53 \pm 0,78$	7,89	13,26	$0,51 \pm 0,08$
	16	46 - 79,3	$58,99 \pm 0,87$	8,74	14,82	$0,67 \pm 0,07$
	17	48 - 81	$63,48 \pm 0,83$	8,55	13,47	$0,66 \pm 0,07$
Окружність грудної клітки, см	12	62 - 85	$72,83 \pm 0,41$	4,15	5,70	$0,24 \pm 0,09$
	13	68 - 86	$75,70 \pm 0,46$	4,69	6,20	$0,46 \pm 0,09$
	14	69 - 90	$78,21 \pm 0,53$	5,38	6,88	$0,64 \pm 0,07$
	15	70 - 95	$84,20 \pm 0,58$	5,91	7,01	$0,41 \pm 0,09$
	16	74 - 96	$84,66 \pm 0,50$	5,04	5,96	$0,52 \pm 0,08$
	17	75 - 99	$88,74 \pm 0,69$	7,06	7,95	$0,42 \pm 0,08$

\*Джерело: розроблено на основі [17]

За допомогою методу стандартів проведено оцінку фізичного розвитку дітей підліткового віку. Діти, переважно, спортсмени, тренуються дзюдо. Більшість дітей займається декілько років. Це повинно добре вплинути на результати дослідження. Результати обстеження наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

### Результати обстеження дітей

Діти	Вік	Довжина тіла стоячи, см	Маса тіла, кг	Окружність грудної клітки, см
Олександр П.	15	170	66	87
Микита О.	15	168	63	83
Павло Р.	14	166	65	82
Тимур С.	13	156	50	78
Миколай П.	16	172	66	89
Євген М.	14	160	68	87

Сергій Д.	14	170	60	81
Данило К.	15	158	53	78

\*Джерело: розроблено автором

Після обстеження потрібно виявити відхилення кожного із дітей та визначити рівень фізичного розвитку. Розрахунки відхилень наведені в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

#### Розрахунки відхилень дітей

Діти	Довжина тіла стоячи	Маса тіла	Окружність грудної клітки
Олександр П.	- 0,23 $\sigma$	+ 0,82 $\sigma$	+ 0,47 $\sigma$
Микита О.	- 0,61 $\sigma$	+ 0,44 $\sigma$	- 0,2 $\sigma$
Павло Р.	+ 0,06 $\sigma$	+ 1,82 $\sigma$	+ 0,7 $\sigma$
Тимур С.	- 0,39 $\sigma$	+ 0,38 $\sigma$	+ 0,49 $\sigma$
Миколай П.	- 0,21 $\sigma$	+ 0,8 $\sigma$	+ 0,86 $\sigma$
Євген М.	- 0,88 $\sigma$	+ 2,26 $\sigma$	+ 1,63 $\sigma$
Сергій Д.	+ 0,68 $\sigma$	+ 1,08 $\sigma$	+ 0,52 $\sigma$
Данило К.	- 2,5 $\sigma$	- 0,83 $\sigma$	- 1,05 $\sigma$

\*Джерело: розроблено автором

Маючи розрахунки відхилень кожного із дітей можна визначити їх рівень фізичного розвитку (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

#### Рівень фізичного розвитку дітей

Діти	Довжина тіла стоячи	Маса тіла	Окружність грудної клітки
Олександр П.	середній	середній	середній
Микита О.	середній	середній	середній
Павло Р.	середній	вище середнього	середній
Тимур С.	середній	середній	середній

Миколай П.	середній	середній	середній
Євген М.	середній	високий	вище середнього
Сергій Д.	середній	середній	середній
Данило К.	низький	середній	середній

\*Джерело: розроблено автором

В підсумку, було проведено оцінку фізичного розвитку дітей за допомогою методу стандартів та визначено, що більшість дітей мають середній рівень фізичного розвитку, лише декілька дітей мають невеликі відхилення в деяких показниках.

#### **2.4. Шляхи покращення стану фізичного розвитку підлітків**

Фізичний розвиток визначається різними закономірностями. Успішного контролю фізичного розвитку можна досягти лише в тому випадку, якщо ці закономірності будуть визнані та враховані при побудові процесу фізичного виховання.

Фізичний розвиток визначається законом спадковості, який слід розглядати як фактор, що сприяє, або навпаки, гальмує розвиток людини. Зокрема, спадковість слід враховувати при прогнозуванні людських здібностей та досягнень у спорті [10].

Процес розвитку організму ще визначається законом вікової ступінчастості. Втручання в процес фізичного розвитку людини для управління нею може залежати виключно від особливостей та можливостей людського організму в різний вік. Під час формування та дозрівання, що є періодом максимального розвитку, формуються та функціонують протягом віку.

Процеси фізичного розвитку регулюються законами гармонії живих істот і навколишнього середовища, а тому суттєво залежать від умов життя людини. Більшість умов життя, включаючи соціальні умови, умови життя, праці, виховання та матеріальні умови, суттєво впливають на фізичний стан людини та визначають розвиток та перетворення форм та функцій



життя. Географічне середовище також може вплинути на фізичний розвиток [9].

Велике значення для управління фізичним розвитком у процесі фізичного виховання мають біологічні закони фізичних вправ та закон гармонії форми та функції організму у його діяльності. Ці закони є відправною точкою для вибору засобів та методів фізичного виховання в кожному конкретному випадку.

Вибираючи вправи і визначаючи величину навантаження, ви можете покластися на необхідні адаптаційні зміни у тілі. Це враховує, що організм працює як єдине ціле. Тому, вибираючи фізичні вправи та навантаження, обов'язково слід передбачити кожен аспект селективного впливу на організм.

Вправляючись, необхідно самостійно спостерігати за змінами, що відбуваються під впливом на організм. Частота серцевих скорочень, обсяг тренувань, результати вправ запланованих, спортивні результати тощо, необхідно регулярно заповнювати щоденник самоконтролю, який також відображає кількісні показники. Самоконтроль допомагає виявити негативний вплив фізичних вправ на ваше тіло та внести корективи в тренувальний процес. Для прикладу розглянемо показники росту та ваги [32].

Ви можете виміряти довжину свого тіла, притулившись спиною до стіни (торкніться шиї, спини, стегон і п'ят) і використовуйте мірну стрічку. Регулярно перевіряючи довжину тулуба (наприклад, щомісяця) ви можете визначити свій темп зростання. Слід зазначити, що вимірювання слід проводити в один і той же час доби, оскільки довжина тіла вранці може бути на 1-2 см більше, ніж ввечері [24].

Вагу тіла слід перевіряти зважуванням принаймні раз на місяць. Величезний приріст ваги відбувається в підлітковому та юнацькому віці. Вага людини повинна відповідати його зросту. Однією з найпоширеніших відмінностей у зрості у вазі є надмірна вага. Це створює додаткове

навантаження на серцево-судинну та дихальну системи, ускладнюючи опорно-руховий апарат, викликаючи багато серйозних захворювань. Щоб запобігти надмірній вазі, слід регулярно займатися фізичними вправами [12].

Фізичний розвиток поєднується з опором організму, особливо застудою. Уміло застосовуючи закони фізичного розвитку, в принципі, ви можете впливати на організм людини, забезпечуючи тим самим гармонійне вдосконалення форми та функцій тіла, підвищуючи ефективність, необхідну для творчої роботи та «уповільнюючи» старіння, що збільшить активне довголіття [18].

Шляхи покращення фізичного розвитку.

Потрібно враховувати позитивні фактори, що сприяють розвитку всіх елементів здоров'я. Підлітки можуть використовувати ряд методів для поліпшення свого фізичного розвитку. Перш за все, фізичні вправи, активні рухи, відмова від пасивного відпочинку. Важливо розуміти, що м'язи людини призначені для безперервної роботи, руху та активності.

Плавання, їзда на велосипеді, ігри на свіжому повітрі, футбол, волейбол, бадмінтон та інші фізичні навантаження покращують фізичний розвиток, покращують стан здоров'я, роблять підлітків чарівними та красивими. Активний спосіб життя не вимагає особливого догляду, підлітки можуть вибирати, що робити. Але що стосується спеціальних тренувань, вам потрібно проконсультуватися зі своїм лікарем і знайти професійного тренера, який би працював з вами перед початком навчання. Фізична активність для підлітків повинна бути правильно підібрана і дозована. Інакше ви можете заважати нормальним процесам росту і розвитку і шкодити підліткам.

Дотримання збалансованого харчування також може покращити фізичний розвиток. Скільки ми їмо і як часто. Їжа впливає на більшу кількість людей, ніж ми можемо собі уявити.

Є деякі показники фізичного розвитку дитини. Існують прості методи самоконтролю, які можна зробити вдома. Слід зазначити, що на фізичний розвиток та здоров'я підлітків впливають різні фактори, як негативні, так і позитивні.

Для поліпшення стану фізичного розвитку слід дотримуватися таких принципів:

- вести здоровий спосіб життя, припиняти шкідливі звички;
- раціонально харчуватися - поєднувати м'ясо, рибу, цільні зерна, молочну їжу, овочі та фрукти добре збалансовано;
- загартовувати організм;
- виконувати спеціальні фізичні вправи;
- перевіряти вагу тіла та зріст [20].

Для поліпшення стану фізичного розвитку необхідно щодня дотримуватися правил здорового способу життя:

- дотримуватися розпорядку дня
- раціонально харчуватися
- виконувати фізичні вправи, заняття спортом
- чергувати вправи та відпочинок
- не перевтомлюватися, гуляти, дихати свіжим повітрям [1].

Принципи виконання фізичних вправ та заняття спортом:

- поступовості;
- послідовності;
- повторення;
- систематичності;
- індивідуального підходу;
- регулярності.

Доведено, що ходьба, біг, плавання, лижі та їзда на велосипеді мають найкращі наслідки для здоров'я. Щоденний комплекс вправ повинен включати вправи на гнучкість (ранкова гімнастика, уроки фізкультури, фізкультхвилинки).

### РОЗДІЛ 3

## ВРАХУВАННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДЛІТКІВ ПРИ ПРОВЕДЕНІ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Фізична культура як частина загальної культури спрямована на гармонійний розвиток усіх основних природних сил і морального духу людини в системі всебічного вдосконалення особистості вона відіграє важливу роль в життєдіяльності: активна робота, нормальне сімейне життя, організований відпочинок та творче вираження [34].

Важливість фізичної культури у підлітків полягає у забезпеченні фундаменту для всебічного фізичного розвитку, зміцнення здоров'я, формування навичок та мобільності. Все це призвело до появи передумов для розвитку гармонійної особистості.

Цілі фізичної культури дітей та підлітків - сприяти інклюзивному та гармонійному розвитку фізичної культури студента та готувати дітей до успішної участі у певному професійному житті [13].

Завдання фізичної культури дітей та підлітків:

1. Здоров'я, сприяння нормальному фізичному розвитку: встановлення правильної постави, розвиток різних м'язових груп тіла, правильний та своєчасний розвиток усіх систем і функцій організму, зміцнення нервової системи, стимулювання опікового процесу.

2. Виховання навички для самостійного виконання фізичних вправ, чергування відпочинку, навантажень, розширення функціональних можливостей для зміцнення здоров'я.

3. Збільшити стійкість організму до несприятливих впливів навколишнього середовища.

4. Забезпечити гармонійний розвиток фізичних якостей для будь-якого віку та статі.

Інтерес до занять фізичною культурою зменшується у підлітковому віці (75%). У середній ланці домінували мотиви спілкування та час гри. Оскільки для молоді командні ігри - це чудова можливість поспілкуватися та висловити свою думку. Вони вчать хлопців координації, працювати в команді та знаходити спільні рішення. Навіть сидячі діти, яких у класі часто сприймають як "тихих", беруть участь у грі, завдяки керівництву хорошого вчителя. Ця діяльність дозволяє їм відкриватися та висловлюватися в інших сферах, набувати більше досвіду у спілкуванні зі своїми однолітками та мати більшу впевненість у собі. Їх знайомство з різними видами спорту на уроках фізичної культури та розвиток основних навичок допомагає їм знайти відповідну кар'єру та вибрати вид спорту, в якому вони будуть добре займатися. Добре розвинені рухові навички відкривають багато можливостей для подальшої діяльності [26].

Важлива роль вчителя фізкультури, до якої слід підходити індивідуально з урахуванням фізичної підготовленості. Хороший вчитель вміє «підняти хлопців з крамничок», бо їм потрібен клас для покращення здоров'я. Учитель навчає хлопців розраховувати свої сили, щоб розумно навантажити своє тіло.

Щоб дітям було комфортно, для кожного школяра, який цього потребує, організуються заняття з фізичної культури. Показник високого рівня викладання фізичної культури в школі - це активність та бажання всіх учнів, незалежно від стану здоров'я, брати участь у уроці фізичної культури [16].

Вікові особливості дітей та підлітків призводять до зниження серцево-судинної функції, ніж у дорослих. Та сама робота, яка прирівнює ту саму кількість кисню, вимагає більше серцево-судинного стресу у підлітків і особливо маленьких дітей, ніж у дорослих. У дітей та підлітків функція серця все ще недосконала, а механізм умовного рефлексу на серцево-судинну систему неповний. Витривалість серця дуже низька. Тривалі фізичні та психічні навантаження можуть негативно вплинути на

серце. Тому при фізичних вправах та заняттях спортом необхідно строго дозувати навантаження і поступово збільшувати його [9].

Найбільший зріст і збільшення ваги у дітей відбувається на першому році життя і в підлітковому віці (13-14 років). Отже, необхідно регулярно проводити антропометричні вимірювання школярів, дозволяючи судити про динаміку їх фізичного розвитку [28].

Особливістю деяких занять з підлітками є поглиблене навчання основним типам рухів (гімнастика, легка атлетика, плавання, спортивні ігри).

У підлітковому віці міжособистісні відмінності дитини зростають, що необхідно враховувати при навчанні рухам та розвитку рухових навичок. У цьому контексті слід оцінювати різні завдання для різних груп учнів, оцінювати їх зміст, швидкість навчання, зміст програми та успішність цих завдань. Індивідуальний підхід особливо важливий для студентів із низькими або високими балами.

Під час вибору інструментів та методів, що використовуються на уроці статеві особливості учнів слід враховувати більше, ніж у молодшому шкільному віці.

Співвідношення практичних методів (суворо регламентованого вправи, ігрового) приблизно рівне.

Фізична активність підлітків організується через заняття фізичною культурою, активний відпочинок, кемпінг тощо. Багато учнів цікавляться спортом. Іншим потрібно виконувати щоденну ранкову зарядку і щотижневі триразові самостійні тренування, тривалістю 70 - 90 хвилин.

Незалежно від форми навчання, важливою складовою фізичного виховання підлітків є змагальні вправи, участь у різноманітних змаганнях.

Дітям підліткового віку треба давати багато можливостей задовольнити свої потреби, змагатись якнайкраще і змагатися зі своїми однолітками. Бажано розподіляти різні види змагань, щоб дитина мала шанс досягти успіху.

## ВИСНОВКИ

Фізичний розвиток - це процес змін функціональних та морфологічних ознак організму, в основі яких є біологічні процеси, зумовлені генетичними факторами, зовнішнім середовищем і вихованням. Фізичний розвиток характеризується суттєвими змінами функціональних можливостей в певні періоди вікового розвитку, які призводять до змін окремих фізичних якостей і загального рівня фізичної працездатності. Підлітковий вік - це перехідний етап з дитинства до дорослого життя. В цей період змінюються різні боки життя підлітка: соціальний, фізичний, духовний, психічний. Відбуваються процеси зміни фігури тіла за чоловічим і жіночим типом, які встановлені сучасними нормами. Заведено вважати, що підлітковий період охоплює вік від 11-12 до 16-17 років. Підлітковий вік — це бурхливий період розвитку, протягом якого відбуваються фізичні зміни: збільшується вага тіла на 4-5 кг, зріст — 4-8 см, об'єм грудної клітки — на 2-5 см за рік. У підлітків зменшується частота пульсу, збільшується сила серцевого м'яза, відбувається перебудова залоз внутрішньої секреції. У дівчат всі ці зміни розпочинаються на два роки раніше, ніж у хлопців.

До основних методів оцінки стану фізичного розвитку відносять: метод антропометричного профілю, метод стандартів, індексів, кореляції, метод перцентилей та ін. У використанні найпростіший та найлегший метод – це метод індексів. Але в нього є свої недоліки - неточність і нелогічність, у зв'язку з емпіричним підходом до розрахунків. Для оцінки ФР використовують індекси: зросто-масовий індекс, масо-ростовий індекс, індекс струнності, індекс міцності тілобудови, життєвий індекс, індекс пропорційності тілобудови, силові індекси. Було проведено оцінку фізичного розвитку дітей за допомогою методу стандартів та визначено, що більшість дітей мають середній рівень фізичного розвитку, лише декілька дітей мають невеликі відхилення в деяких показниках.

Значення фізичної культури в підлітковий період полягає в створенні фундаменту для гармонійного та всебічного фізичного розвитку, зміцнення здоров'я, формування та вдосконалення різноманітних рухових умінь і навичок. Все це призводить до виникнення передумов для гармонійного розвитку особистості. У підлітковий період збільшуються індивідуальні відмінності дітей. Їх необхідно враховувати при навчанні рухам і розвитку рухових здібностей. Через це для групи школярів і окремих учнів слід диференціювати завдання, темп оволодіння програмним матеріалом, зміст, оцінку їх досягнень. Індивідуальний підхід особливо важливий для учнів, у яких або низькі, або високі результати. При виборі засобів і методів, що будуть використовуватися під час занять; необхідно в більшій мірі, ніж в молодшому віці, враховувати статеві особливості дітей. Співвідношення практичних методів (суворо регламентованого вправи, ігрового) приблизно рівне. Слід якомога більше використовувати потребу підлітків в змаганнях, надавати їм широкі можливості помірятися силами з іншими дітьми. Види змагань бажано урізноманітнити з тим, щоб надати дитині якомога більше шансів на успіх.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамов М.С. Современные подходы к оценке уровня физического развития – важного показателя общественного здоровья / М. С. Абрамов, А. И. Рыбалко.– К. : Алерта, 2003. – 120 с.
2. Алексеев В. А. Фізкультура і спорт.- К.: Просвещение, 2000.- 180 с.
3. Амосов М. М. Роздуми про здоров'я / М. М. Амосов. - К.: Здоров'я, 1990. - 168 с.
4. Аулик І. В. Визначення фізичної працездатності. / І. В. Аулик - Л. : Медицина, 2002. - 160 с.
5. Бальсевич В.К. Фізична культура в школі: шляхи модернізації викладання / В.К. Бальсевич - К.: Педагогіка, 2004.- 218 с.
6. Бариляка І. Р. Фізичний розвиток дітей різних регіонів України / І.Р. Бариляка, Н.С. Полька. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 208 с.
7. Барчуков І.С. Фізична культура і спорт: методологія, теорія, практика.- К.: Академія, 2006. - 528с.
8. Белорусова В.В. Фізична освіта / В.В. Белорусова. - К.: Логос, 2003. - 107 с.
9. Герцик М.С., Вацеба О.М. Вступ до спеціальностей галузі “Фізичне виховання і спорт”. – Харків: “ОВС”, 2004. – 176 с.
10. Горащук В. П. Теоретичні засади формування культури здоров'я школярів/ Г. В. Павлович. - Л. : Нова книга, 2004. - 414 с.
11. Грядкіна Т.С. Освітня галузь "Фізичний розвиток". / Т. С. Грядкіна. - К.: Дитинство-Пресс, 2016. - 144 с.
12. Долбишева Н. Г. Рівень рухової активності, як фактор фізичного здоров'я дітей старшого шкільного віку /Н. Г.Долбишева. - Л. : Нова книга, 2003. - 307 с.
13. Дубровський В. І. Спортивна медицина/ В. І. Дубровський – Х. : Владос, 2002. – 512 с.

14. Іваненко В.П., Безкопильний О.П. Теорія і методика фізичного виховання: Навчальний посібник. 4.1. – Черкаси: АНТЕЇ, 2005. – 263 с.
15. Ільїн А.Г. Сучасні тенденції динаміки стану здоров'я підлітків / А. Г. Ільїн, М. М. Ельянов.- К. : Знання, 2000. - 207 с.
16. Коваль В.Ю. Шляхи формування здорового способу життя у молодого покоління. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.–Харків: ХДАДМ ХХГП. - 2008. - №8. - С. 69 - 72.
17. Круцевич Т. Ю. Контроль в фізичному вихованні дітей, підлітків. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов. – К. : Академія, 2005. – 195 с.
18. Кучма В. С. Фізичний розвиток дітей та підлітків/ В.С.Кучма. - Х. : Геотар-Медіа, 2019. - 176 с.
19. Ланда Б.Х. Методика комплексної оцінки фізичного розвитку і фізичної підготовленості / Б.Х. Ланда – Х.: Спорт, 2006. – 208 с.
20. Лепешкін В. С. Спорт або фізкультура / В. С. Лепешкин - К.: Спорт, 2006. - 115 с.
21. Лях В.І. Фізична культура: 1-4 класи / В.І. Лях - Тернопіль: Освіта, 2013. - 190 с.
22. Матвеев Л. П. Методика физического воспитания с основами теории / Л. П. Матвеев, С. Б. Мельников. - К. : Просвещение, 2001.- 220с.
23. Нечитайло Ю.М. Вивчення фізичного розвитку та біологічної зрілості дітей для оцінки впливу на них екологічних факторів/ Ю.М.Нечитайло, С. С. Фокна. - Л. :Літера, 2001.- 239 с.
24. Орешкін Ю.А. До здоров'я через фізкультуру. / Ю.А. Орешкін.- К.: Медицина, 2001. - 261 с.
25. Ращупкін Г.В. Фізична культура. / Г.В. Ращупкін.- Х.: Книга, 2004. - 304 с.
26. Рогола А. Д. Ендокринна система, спорт та рухова активність / А. Д. Рогола. – К. : Олімпійська література, 2008. – 600 с.

27. Сергета І.В.Сучасні підходи до здійснення комплексної оцінки стану здоров'я дітей, підлітків та молоді в ході проведення гігієнічних досліджень / І. В. Сергета, Н. І. Осадчук. –Вінниця: ВНМУ ім. М.І.Пирогова,2009.–185 с.
28. Сергієнко Л.П. Практикум з теорії і методики фізичного виховання. – Харків: “ОВС”, 2007. – 271 с.
29. Степаненкова Е.Я. Теорія і методика фізичного виховання і розвитку дитини: Посібник для студ. / Е. Я. Степаненкова.- К.: Видавничий центр «Академія», 2006. - 368 с.
30. Уілмор Дж. Х. Фізіологія спорту / Дж. Х. Уілмор, Д. Л. Костилл. – К. : Олімпійська література, 2005. – 502 с.
31. Шилкова І.К. Здоров'яформуючий фізичний розвиток: розвиваючі рухові програми/ І.К. Шилкова, А.С. Болишев. - К.: Владос. - 2001. - 336 с.
32. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів: навчальна книга / Б. М. Шиян.- Тернопіль: Просвіта, 2006. - 272 с.
33. Харре Д. М. Вчення о тренуванні.-К: Фізкультура і спорт, 2001.- 216 с.
34. Холодов Ж. К., Кузнецов В. С. Теорія і методика фізичного виховання і спорту: Посібник для студ. вищ. навч. закладів. - К.: Видавничий центр «Академія», 2000. - 480 с.
35. Kemper H. Skeletal development during childhood and adolescence and the effects of physical activiti / H. Kemper // *Pediatr. Exerc. Scien.* - 2000. - №12. - P. 198-216.