**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

**КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ**

Кваліфікаційна робота

**магістра**

НА ТЕМУ**: Вплив фітнес-програм на показники здоров’я учнів**

**середнього шкільного віку**

Виконала: студентка 2 курсу,

групи 8.0178-ф-з

Спеціальність 017

«Фізична культура і спорт»

Освітня програма «Фізичне виховання»

**Акатьєва Юлія Валеріївна**

Керівник: к.пед.н., доцент кафедри ТМФКіС Коваленко Ю.О.

Рецензент: д.пед.н., професор

Маковецька Н.В.

Запоріжжя – 2020 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет фізичного виховання**

**Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту**

Освітній рівень **магістр**

Спеціальність **017 «Фізична культура і спорт»**

**Освітня програма фізичне виховання**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТКИ**

АКАТЬЄВОЇ ЮЛІЇ ВАЛЕРІЇВНИ

1. Тема проекту (роботи) «Вплив фітнес-програм на показники здоров’я учнів середнього шкільного вік»

керівник проекту (роботи) Коваленко Ю.О., к.пед.н., доцент

затверджені наказом вищого навчального закладу від 31.05. 2019 р. №831-с.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 03 грудня 2019 року.

3. Вихідні дані до проекту (роботи): Доведено ефективність розробленої фітнес-програми. Достовірних змін зазнали показники фізичного розвитку юнаків та дівчат експериментальної групи, окрім ваги тіла, екскурсії грудної клітини та динамометрії лівої кісті у юнаків, та у дівчат – у вазі тіла (тенденція до достовірності), в об’ємі і екскурсії грудної. У юнаків і дівчат в експериментальних групах, що займалися за розробленою фітнес-програмою відбулися достовірні зміни в усіх функціональних показниках кардіо-респіраторної системи, окрім АДс, АДд та АП. Проте рівень показника АП змінився на вищий юнаків та дівчат експериментальної групи.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1. Здійснити теоретичний аналіз проблеми застосування фітнес-програм у фізичному вихованні школярів.

2. Визначити характер впливу фітнес-програми на показники функціонального стану кардіо-респіраторної системи і рівень загальної витривалості школярів.

3. Надати методичні рекомендації щодо застосування фітнес-програм на уроках фізичної культури.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень)

7 таблиць, 4 рисунка.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада  консультанта | Підпис, дата | |
| завдання  видав | завдання  прийняв |
| Вступ | Соколова О.В., Коваленко Ю.О. |  |  |
| Літературний огляд | Соколова О.В., Коваленко Ю.О. |  |  |
| Визначення завдань та методів дослідження | Соколова О.В., Коваленко Ю.О. |  |  |
| Проведення власних досліджень | Соколова О.В., Коваленко Ю.О. |  |  |
| Результати та висновки роботи | Соколова О.В., Коваленко Ю.О. |  |  |

7. Дата видачі завдання 05.09.2018 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів дипломного  проекту (роботи) | Строк виконання етапів проекту  ( роботи ) | Примітка |
| 1 | Вибір і обґрунтування теми | вересень 2018 | виконано |
| 2 | Вивчення літератури з теми роботи | вересень 2018 | виконано |
| 3 | Визначення завдань та методів дослідження | вересень 2018 | виконано |
| 4 | Проведення власних досліджень | жовтень 2018-  березень 2019 | виконано |
| 5 | Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження | березень 2019 | виконано |
| 6 | Написання останніх розділів роботи | березень 2019 | виконано |
| 7 | Підготовка до захисту роботи на кафедрі | Згідно графіку | виконано |
| 8 | Захист дипломної робот на ДЕК | Згідно графіку | виконано |

**Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Нормоконтроль пройдено\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Реферат........................................................................................................  Abstract…………………………………………………………………………  Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів…………………………………………………………................ | 5  6  7 |
| Вступ….……………………………………………………………...….... | 8 |
| 1 Огляд літературних джерел....................……………….…................... | 11 |
| 1.1 Анатомо-фізіологічні особливості людини у віці 15-16 років………  1.2 Загальна характеристика фітнесу. Історія виникнення ….………… | 11  14 |
| 1.3 Загальні основи побудови фітнес-програми…………………………  1.4 Структура та зміст фітнес-заняття ..…………………………………  1.5 Особливості застосування аеробних вправ у фітнес-програмах….  1.6 Різновиди кардіотренувань……………………………………………. | 20  21  25  28 |
| 2 Завдання, методи та організація дослідження.............……….…........... | 32 |
| 2.1 Завдання дослідження............…………………….…………………. | 32 |
| 2.2 Методи дослідження ........…………………….………………......... | 32 |
| 2.3 Організація дослідження ..........………………….…………............. | 36 |
| 3 Результати дослідження.........................................…………………........ | 43 |
| Висновки……………………………………………………………............... | 63 |
| Перелік посилань..........………………………………………………............  Додатки……………………………………………………………………....... | 64  70 |

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 74 сторінки, 7 таблиць, 4 рисунка, 61 літературне джерело, додатки на 5 сторінках.

Мета дослідження – обґрунтувати доцільність упровадження фітнес-програми в урочні форми занять з фізичного виховання учнів старшого шкільного віку з метою покращення здоров’я.

Об’єктом даного дослідження є уроки фізичної культури учнів старших класів на яких застосовувалися фітнес-програми.

Методи дослідження – аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження за фізичним вихованням, педагогічний експеримент, оцінка функціональних показників, оцінка фізичної працездатності, методи математичної статистики.

Аналіз практики фізичного виховання школярів показав недостатність фізичної активності аеробного характеру. Систематичне виконання аеробних вправ сприяє збільшенню доброчинних структурно-функціональних перебудов в організмі й дозволяє говорити про зону кардіотренування на уроці фізичної культури, як про найбільш потужне джерело оздоровчих впливів. Доведено ефективність розробленої фітнес-програми, яка застосовувалася під час уроків фізичної культури з юнаками та дівчатами. Відзначилися суттєві позитивні зміни в показниках морфофункціонального стану організму школярів 15-16 років, підвищився рівень їх фізичної працездатності.

ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА, УЧНІ, СТАРШИЙ ШКІЛЬНИЙ ВІК, ФІТНЕС-ПРОГРАМА, ЗДОРОВ’Я, ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ, ФІЗИЧНА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ

ABSTRACT

Qualification work – 74 pages, 7 tables, 4 drawings, 61 literary sources, applications for 5 pages.

The purpose of the study is to justify the feasibility of introducing a fitness program in the lesson forms of physical education classes for students of senior school age in order to improve health.

The object of this study is the physical education lessons of high school students who used fitness programs.

Research methods – analysis and generalization of literature on the topic of research, pedagogical observations of physical education, pedagogical experiment, assessment of functional indicators, assessment of physical performance, methods of mathematical statistics.

An analysis of the practice of physical education of schoolchildren showed a lack of aerobic physical activity. The systematic performance of aerobic exercises helps to increase charitable structural and functional rearrangements in the body and allows us to talk about the cardio training zone at a physical education lesson as the most powerful source of healing effects. The effectiveness of the developed fitness program, which was used during physical education lessons with boys and girls, is proved. Significant positive changes in the indicators of the morphological and functional state of the body of schoolchildren of 15-16 years old distinguished themselves; their level of physical performance increased.

SCHOOL, PUPILS, SENIOR SCHOOL AGE, FITNESS PROGRAM, HEALTH, FUNCTIONAL INDICATORS, PHYSICAL PERFORMANCE

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

|  |  |
| --- | --- |
| Аеробні вправи – | вправи помірної потужності (50-80% від максимального ЧСС) |
| Кардіотренування – | поєднання вправ аеробного характеру |
| Фізична працездатність  аPWC170 – | абсолютна величина фізичної працездатності, яка характеризує аеробну здатність організму, кгм/хв |
| вPWC170 на кг маси –  Здоров’я –  Фітнес-програми – | відносна фізична працездатність, кгм/хв/кг  Всесвітня організація охорони здоров’я (ВООЗ) визначає здоров’я як стан повного фізичного, духовного і соціального благополуччя а не тільки відсутність хвороб і фізичних дефектів. Потрібно зазначити, що поняття «здоров’я» є дещо умовним і об'єктивно встановлюється за сукупністю антропометричних, клінічних, фізіологічних та біохімічних показників, що визначаються з урахуванням статевого та вікового факторів, а також кліматичних і географічних умов.  заняття фізичними вправами з направленістю на підвищення функціональних можливостей організму та профілактику різноманітних захворювань людей |
| аМСК – | абсолютна величина споживання кисню, мл/хв |
| вМСК – | відносна величина споживання кисню, мл/хв |
| ЧСС – | частота серцевих скорочень (уд/хв) |
| ЖЄЛ – | життєва ємність легень |

ВСТУП

Новітні інформаційні технології, запропоновані науково-технічним прогресом суспільства, по суті виключили фізичні навантаження і рухову активність населення, тоді як науково-технічний прогрес постійно підвищує вимоги до рівня здоров’я.

Як складова частина людського капіталу здоров’я населення в масштабах країни стає стратегічним ресурсом і національним скарбом [1].

Відомо, що “... здоров’я нації визначається насамперед станом здоров’я її дітей”. Дослідження багатьох авторів свідчать про закономірну тенденцію до зниження стану здоров’я школярів [2]. Багатьма дослідженнями доведено негативну динаміку різних показників здоров’я дітей та підлітків від 0 до 17 років. Результати обстежень показали, що тільки 11 дітей із 1000 практично здорові, що становить 1,1%. В. Г. Майданник стверджує, що майже 18% із загальної кількості обстежених дітей мають чотири хронічних захворювання, 14,5% – п’ять і більше [3].

Відомий факт, що загроза здоров’ю в першу чергу залежить від зниження функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем [1, 2, 6]. За останні 40 років максимальні аеробні можливості у дітей знизилися на 40% і в середньому виходять за межі безпечної зони соматичного здоров’я [7]. Згідно матеріалам з вивчення звичної фізичної активності людини, високій рівень функціональних можливостей є позитивним критерієм здоров’я, низький – фактором ризику [1, 2, 3, 4].

Головною причиною зниження загального рівня фізичного стану школярів є зміна умов і способу життя. Нервово-емоційна і розумова напруженість навчальної діяльності дітей, що часто супроводжується порушеннями раціонального режиму праці і відпочинку, неповноцінне харчування, погіршення екологічної обстановки і інші фактори негативно відбиваються на стані здоров’я дітей шкільного віку, їхньому фізичному розвитку та фізичної підготовленості [5-20].

Пропаганда фітнесу в засобах масової інформації та вільний доступ до веб-ресурсів служить додатковим аргументом на користь вибору занять. Їх інтерес також обумовлений і тим, що фітнес-програми загальнодоступні, доступність занять фітнесом визначається, насамперед, тим, що їх зміст базується на простих вправах і в більшості випадків, не потрібно спеціального дорогого обладнання [21-25].

Їх ефективність полягає в рівносторонньому впливі на опорно-руховий апарат, серцево-судинну, дихальну і нервову системи організму дитини, розвиток рухових здібностей та профілактику різних захворювань. Емоційність занять пояснюється не тільки музичним супроводом, що створює позитивний психологічний настрій, а й прагненням погоджувати свої рухи з рухами партнерів у групі, можливістю демонструвати добре відпрацьовані рухи, отриманням задоволеності від занять, що також емоційно надихає і підвищує інтерес до них.

Впровадження фітнес-програм спрямовані передовсім на розвиток кардіо-респіраторної системи. Аеробні вправи підвищують функціональні можливості серцево-судинної системи, зміцнюють серцевий м’яз, збільшують її здатність засвоювати кисень. Крім оздоровчого ефекту, пов’язаного з поліпшенням роботи органів кровообігу і дихання, аеробні навантаження позитивно впливають на вуглеводний обмін, функцію печінки та шлунково-кишкового тракту. Аеробні навантаження сприяють зниженню частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, зменшують ризик виникнення серцевої недостатності, покращують роботу легенів і допомагають подолати стресові стани організму [26-33].

Грамотне і цілеспрямоване впровадження фітнес-програм в заняття фізичною культурою для оздоровлення, розвитку та виховання дітей і підлітків є в даний час однією з основних і актуальних завдань модернізації змісту шкільних програм [34-36].

Тому метою дослідження було обґрунтувати доцільність упровадження фітнес-програми в урочні форми фізичного виховання учнів старшого шкільного віку з метою покращення здоров’я.

Об’єктом даного дослідження є уроки фізичної культури учнів старших класів на яких застосовувалися фітнес-програми з аеробною спрямованістю.

Суб’єкт дослідження – учні 15-16 років.

Предмет дослідження – функціональні показники серцево-судинної та дихальної системи.

Практична значимість – результати дослідження можуть бути рекомендовані вчителям фізичної культури, які працюють з учнями середнього шкільного віку.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1 Анатомо-фізіологічні особливості організму 15-16 років

У середніх і старших  класах навчаються юнаки і дівчата віком від 13 до 18 років. За віковими особливостями їх можна віднести до двох груп: підлітковий вік – юнаки 13-16 років, дівчата – 12-15 років і юнацький вік – юнаки 17-21 рік та дівчата – 16-20 років.

Вік 15-20 років характеризується поступовим розвитком організму. Особливостями цього віку є поступове збільшення маси і розмірів тіла, розширення можливостей організму.

Формування  скелета  закінчується в основному до 17-18 років.

До 18-21 року в основному закінчується функціональний розвиток відділів центральної нервової системи та вегетативних систем.

У віці 11-18 років відзначається посилений ріст серця. Лінійні розміри серця до 15-17 років збільшуються в три рази в порівнянні з розмірами новонароджених. Обсяг порожнин серця в 13-15 років становить 250 см3, а у дорослих – 250-300 см3. Якщо за сім років (від 7 до 14) його обсяг зростає на 30-35%, то за чотири роки (від 14 до 18) – на 60-70%. Збільшення ємності порожнини серця випереджає збільшення просвітів судин. Серце  нерідко «не встигає» за збільшенням загальних розмірів тіла.

У віці 15-20 років у 10-15% юнаків і дівчат відзначається відносно «мале» серце,  що призводить до збільшення періоду відновних процесів після навантаження [37, 38].

Частота серцевих скорочень (ЧСС) у віці 15 років складає 76 ударів за хвилину, а у віці 20 років – у юнаків 65-70 ударів за хвилину, у дівчат – 70-75 ударів за  хвилину.

У забезпеченні постачання тканин киснем важливим фактором є швидкість кровотоку. Час кругообігу  крові в 14-16 років становить 18с, а у дорослих – 17-29с.

За показниками ЧСС, обсягу серця, систолічного і хвилинного обсягу крові, ЖЕЛ, ХОД, максимальної вентиляції легенів, резерву дихання, МСК і кисневого пульсу школярі 17 років практично не поступаються дорослим. Однак киснева ємність крові в них трохи знижена.

З віком відбуваються зміни і в дихальній системі, з ростом  тіла потреба в кисні збільшується і органи дихання працюють більш напружено. Так, хвилинний об'єм  дихання у 14-річного підлітка становить на 1 кг ваги 110-130 мл, у дорослого ж всього лише 80-100 мл. Функціональні можливості  апаратуподиху ще недостатньо досконалі. Життєва ємність легень (ЖЄЛ) і максимальна легенева вентиляція  менша, ніж у дорослих. Обсяг вентиляції складає в 14-16 років – 45 л, в 17-18 років – 61 л на хвилину [39-43].

Особливо велика роль фізичної культури в розвитку дихального апарату. Вчитель повинен звертати увагу на правильне формування і збільшення рухливості (екскурсії) грудної клітини, на зміцнення дихальних м’язів. Учнів необхідно навчити правильно дихати і допомогти їм оволодіти навичками грудного і діафрагмального (черевного) дихання. При цьому слід враховувати, що розвиток дихальної системи відбувається в єдності з розвитком інших систем організму і в різні вікові періоди пред’являються різні вимоги до розвитку фізичних якостей. Розвиток тих чи інших фізичних якостей треба розглядати не тільки з точки зору вдосконалення рухових здібностей, але і обов’язково з точки зору забезпечення нормального перебігу фізичного розвитку і підвищення функціональних  можливостей організму, що росте.

У віці 15-16 років відзначається значне збільшення м’язової маси та вдосконалення нервово-м’язового апарату, створюються передумови до розвитку сили. Однак у заняттях з учнями цього віку слід утримуватися від силових вправ з граничними навантаженнями, тому що умови для розвитку сили створюють дещо пізніше – в 19-20 років [43].

Необхідно підкреслити, що навчання в середніх і старших класах співпадає з періодом статевого дозрівання. У цей період спостерігається підвищена збудливість і нестійкість нервової системи.

Отже дослідженнями багатьох авторів [37-43] виявлено взаємозв’язок фізичного розвитку, функціонального стану організму і рухових здібностей дітей, що вказує на необхідність врахування особливостей формування дитячого організму в процесі фізичного виховання.

Формування цих морфофункціональних структур розширює адаптивні можливості юнаків і дівчат не тільки до роботи помірної та великої інтенсивності, але й до субмаксимальних навантажень із значним кисневим боргом. У цілому вікові зміни різних форм витривалості протікають гетерохронно і повторюють процес формування фізіологічних механізмів, відповідальних за певну рухову функцію [38].

Останній пік приросту аеробної витривалості у юнаків – відзначається в 16-17 років; у дівчат інтенсивний розвиток цієї функції закінчується в 14 років. Надалі темпи природного розвитку кардіореспіраторної системи у дівчат знижуються, а показники кисневого забезпечення їхнього організму залишаються зниженими в порівнянні із хлопчиками, юнаками й чоловіками. За період шкільного навчання природний приріст аеробної витривалості в школярів (школярок) становить 28% (21%). Найбільш високі темпи розвитку інших локомоторних функцій у юнаків (дівчат) відзначаються: гнучкості хребетного стовпа – в 15-16 (16-17 років); статокінетичній стійкості (рівноваги), сили розгиначів тулуба й статичної витривалості згиначів рук – в 16-17 років.

До 25 років рухова активність жінок знижується. Це приводить до збільшення маси тіла. За період з 17 до 25 років їхня маса збільшується на 10%, у результаті чого відбуваються неоднозначні зміни їх морфофункціонального статусу [39].

З одного боку, у жінок збільшується абсолютна сила (10%) і статична витривалість (24%), а з іншого боку – знижується (4-6%) фізична працездатність, аеробна витривалість, швидкісно-силова й координаційна підготовленість.

У чоловіків процеси старіння розвиваються пізніше, вони ведуть більше активний у руховому відношенні спосіб життя, і тому при збереженні тих же закономірностей темпи регресу рухових функцій у них виражені менш чітко. Простежується лише тенденція до зниження рівня «вибухової» сили й темпу швидкісних локомоцій. Ця тенденція пов’язана зі збільшенням маси тіла у чоловіків до 25-30 років. Природне зниження біологічних можливостей людини до прояву швидких і складнокоординованих рухів збільшується негативним впливом гіпокінезії. Як наслідок, знижується й аеробно-анаеробна витривалість [37-43].

1.2 Загальна характеристика фітнесу. Історія виникнення

Фітнес – це, в першу чергу, здоровий спосіб життя. Бажання бути у формі – природне бажання, тим більше актуальне зараз, коли хвороби та погані звички стали справжньою розкішшю. Фітнес – шанс змінити якість життя без радикалізму і надмірних зусиль; найдосконаліша на сьогоднішній день система тренувань, що увібрала в себе всі найефективніші прийоми «виховання тіла». Єдиного і остаточного визначення фітнес не існує.

Часто в англійській мові використовується вираз «To be fit», що можна перекласти як «бути в формі». У підручнику ( Хоулі Е.Т. , Френкса Б.Д. 2000) «Оздоровчий Фітнес» можна прочитати наступні визначення різних категорій фітнесу: загальний фітнес – це прагнення до оптимальної якості життя, що включає соціальний, психічний, духовний і фізичний компоненти. Використовують як прагнення до оптимального стану життя, яке включає досягнення більш високих рівнів підготовленості по станам тестування, малий ризик порушень здоров’я. Такий стан відомо також як гарний фізичний стан або фізична підготовленість [4-11].

Слово «фітнес» придбало декілька значень. По-перше, під цим терміном мається на увазі сукупність заходів, що забезпечують різносторонній фізичний розвиток людини, поліпшення і формування його здоров’я. Як правило, це тренування з навантаженнями, спрямовані на зміцнення і збільшення м’язової маси; наприклад «аеробні» або «кардіо» тренування, спрямовані на розвиток серцево-судинної та дихальної систем; тренування гнучкості; формування культури харчування і здорового способу життя. Найбільш близьким до цього поняття «фітнес» у російській мові буде поняття «фізична культура» або «фізкультура» ( Е.Кох, 2004).

По-друге, існує «фітнес» як вид спорту, що з’явився відносно недавно в рамках змагального бодібілдингу. Збільшення прихильників максимального розвитку фізичних якостей серед жінок, з одного боку, з іншого стрімко йде на спад популярність змагального жіночого бодібілдингу, виявили потребу у зміні форми і критеріїв, за якими могли б змагатися жінки. Реалізувалася ця тенденція у вигляді досить популярних зараз змагань з «фітнесу», де йде оцінка, як пропорцій тіла спортсменки, так і вміння володіти тілом, проявляється в так званій довільній програмі (Медіна Е.Н. 2000) [28, 29].

Науково не доведено на сьогоднішній день, хто стоїть біля витоків зародження фітнесу, але є кілька версій виникнення історії фітнесу.

За античної історії зародження фітнесу, його метою є – внутрішня гармонія і зовнішня краса. Саме до цього прагнули ще в 5 столітті до н.е. древні греки, присвячуючи себе заняттям спортом і перетворивши атлетику в свого роду мистецтво. Це було заняття для обраних. Більше того, щоденні багатогодинні тренування зробили атлетику професією – античні богоподібні атлети витрачали весь свій час на тренування, щоб перемагати на Олімпійських іграх. Трохи пізніше, у 2 столітті н.е. мистецтво атлетизму досягло Риму, і атлетичні змагання стали там улюбленими народними видовищами. Все це вже було, правда, дуже давно. Все, що наша цивілізація має на сьогоднішній день – все звідти, від стародавніх греків, від древніх римлян. Мистецтво, наука, філософія, світосприйняття – закони архітектури та геометрії, принципи віршування і погляд на світ Платона, основи фізики, хімії, медицини, основа європейських мов – місце для відпочинку, оздоровлення та занять спортом. Нарешті ми розвинулися до того, щоб згадати, що було й таке як терми в Стародавнього Римі, місце, що служило не тільки для санітарно-гігієнічних процедур, але також для фізичних вправ і культурних розваг. Крім свого прямого призначення і супутніх служб (лікувального, розважального, спортивного характеру), ці споруди мали більш широке призначення – місце зустрічі для суспільства. Пізніше подібні заклади існували в багатьох європейських країнах. Однак на відміну від античних терм, навіть в найрозкішніших з них не було нічого, призначеного для фізичних вправ. До пори – до часу про це зовсім забули. Тільки зараз, коли ми згадали про здоровий спосіб життя, а спорт повернувся обличчям до звичайної людини, у всьому світі стали з'являтися комплекси, що поєднують в собі гімнастичні зали, салони краси і сауни - фітнес-клуби ( Хоулі Т.Е. , Френкс Б. Д. 2000) [3-10, 51-56].

У наш час, як і в Древній Греції, фітнес для одних став професією, а для інших – способом досягнення фізичної досконалості і духовної гармонії. Правда, сучасні спортсмени видозмінили античні види спорту до невпізнання, зробивши спорт більш жорстким. Але навіть після завершення кар'єри практично кожен спортсмен займається фітнесом і отримує від цього більше задоволення, ніж від спортивних змагань (Стиль С.А. 1999).

Відповідно до американської історії зародження фітнесу, офіційно фітнес з’явився в США близько 30 років тому, хоча перші фітнес-програми сформувалися під час другої світової війни. Щоб не витрачати час, американські солдати тренувалися з обтяженнями, зміцнювали м’язи преса, підтягувалися і виконували ряд інших вправ. Потім ці прості вправи стали класикою і з роками були вдосконалені фітнес-професіоналами.

У 70-ті роки 20 століття тести фізичного стану різних груп населення виявили масу проблем зі здоров'ям багатьох американців. І ці проблеми збільшувалися пропорційно поліпшенню якості життя. І тоді при президентові США була створена Рада з фітнесу, до якої увійшли 20 найбільш авторитетних професіоналів в області фітнесу, а також політики з різних штатів. Головним завданням цієї ради була популяризація фітнесу. У 1983 році американець Марк Мастров створює систему «24 години фітнесу», ідеологічною основою якої є доступність у всіх сенсах цього слова: від цінової політики залів до режиму їх роботи ( Панкратова Е.С. 1999) [57-60].

З російської історії зародження фітнесу в Росію фітнес прийшов відносно недавно, близько 20 років тому. До того моменту росіяни практично забули, як треба стежити за собою. До початку історичних змін в 80-ті роки в нашій країні фітнесу не було. Був тільки спорт і фізкультура. Під словом «спорт» , все-таки, мається на увазі професійні заняття тим чи іншим видом фізичної активності. Метою занять спортом в глобальному плані є досягнення найкращих результатів в порівнянні з іншими спортсменами в цьому ж виді спорту. Спортсмени тренувалися цілеспрямовано, під керівництвом досвідченого наставника, брали участь у змаганнях, завойовували медалі. У радянський час все пов'язане зі спортом було справою престижу держави, тому спортивна індустрія переживала епоху розквіту, свідченням того було кількість медалей, які наші спортсмени привозили із світових змагань будь-якого рівня (Глахан Л.М.,2000).

В останнє десятиліття в Україні створена велика мережа оздоровчих центрів, клубів, студій, де успішно культивують різні фітнес-програми (А.А. Александрова , В. Івлєва , 2007 , Р.С. Паффенберген,1999).

Сучасні жінки все активніше займаються різноманітними формами фізичної активності, в тому числі і фітнесом (С. Розенцвейг , 2003).

Головними переваги фітнесу перед іншими системами і програмами є:

1) аеробне навантаження, що призводить до зниження зайвої ваги;

2) анаеробна навантаження (силове) коригує фігуру, сприяє створенню пружних форм і підтягнутих м’язів;

3) правильне харчування, допомагає стабілізувати вагу (зниження або нарощування маси тіла);

4) індивідуальний підбір вправ, режиму тренувань залежно від типу фігури, стану здоров'я і цілі занять, допомагає швидше досягати бажаного результату;

5) займатися фітнес-програмами можуть всі жінки, незалежно від віку, фізичного стану ( навіть вагітні та у післяпологовий період). Для тих, у кого мало часу для занять, розроблені спеціальні комплекси для офісу, будинку, на природі і так далі (Е.Н. Захаров , А.В. Карасьов, А.А. Сафонов,1994).

Автори показують, що основний оздоровчий ефект фітнес-тренування пов'язаний з підвищенням функціональних можливостей серцево-судинної системи (ССС). Він полягає в тому, що серце вчиться економити свої сили в стані спокою і підвищує резервні можливості кровообігу в цілому при м'язової діяльності (О. Борисова , 2005). У результаті систематичних занять фізичними вправами відбуваються певні зміни в системі дихання, які забезпечують збільшення споживання організмом кисню при м'язовій роботі. Підвищується сила дихальних м'язів і обсяг максимального вдиху або видиху. У результаті за однин дихальний рух в легені може надійти велика кількість повітря. Збільшується загальний обсяг і життєва ємність легень (ЖЕЛ), які беруть безпосередню участь в обміні газами між повітрям і кров'ю (Е.Кох,2004) [3, 19, 25].

Т.Ю. Круцевич пропонує класифікувати фітнес-програми відповідно видів рухової активності:

 один вид рухової активності (наприклад, фітнес або аеробіка, оздоровчий біг, плавання тощо);

 поєднання декількох видів рухової активності ( наприклад, фітнес та бодібілдинг; фітнес і стретчинг; оздоровче плавання та біг тощо);

 поєднання одного або декількох видів рухової активності і різних чинників здорового способу життя (наприклад, фітнес і загартування, бодібілдинг і масаж, оздоровче плавання і комплекс водолікувальних відновлювальних процедур тощо).

На думку фахівців (Г.Н. Шамардіна, Т.Ю. Круцевич, В.В. Клапчук) фітнес-програми, засновані на одному виді рухової активності, можуть бути розділені на програми, в основу яких покладені:

 види рухової активності аеробного направлення;

 оздоровчі види гімнастики;

 види рухової активності силової спрямованості;

 види рухової активності у воді;

 рекреативні види рухової активності.

Практичними проявами фізкультурно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні є різні фітнес-програми, які складають основний зміст діяльності фізкультурно-оздоровчих груп, а також персональних фітнес-занять (Т.Ю.Круцевич, 2003) [54].

Автори відзначають, що регулярні заняття спортом продовжують життя людини. Помірний рівень інтенсивності тренувань , який називають «прийнятним для більшості людей», є достатнім захистом від ранньої смерті. Ймовірність смерті від серцевого нападу, інсульту та інших серцево-судинних захворювань у любителів фітнесу на 31 % нижче, ніж у людей, що ведуть сидячий спосіб життя. Базовий рівень метаболізму (швидкість обміну речовин) сповільнюється з віком – приблизно на 2-3 % за кожні 10 років після 20 - річного віку (Гебер Д., Баунерман С.,2006).

В даний час розроблено та обгрунтовано зміст і методики занять різними видами оздоровчого фітнесу для різних вікових категорій і рівня фізичної підготовленості. Авторами таких програм є Калланс Пінки, Джозеф Пілатес (система), Джин Міллер, Річард Стендаль, Фредерік Мюллер.

Фітнес є тим дієвим засобом, що сприяє розвитку силових здібностей, тому тренування для розвитку сили необхідно будувати за принципом поступового збільшення навантаження, змінюючи кількість повторів, темп виконання вправ і ускладнюючи вихідні положення, застосовуючи різні навантаження.

1.3 Загальні основи побудови фітнес-програми

Створюючи фітнес-програму необхідно враховувати фітнес-цілі людини, вихідний рівень її фітнесу, вік, стан здоров’я, рухові вміння і навички та інтереси. Важливим фактором є створення фітнес-програми з метою забезпечення належного рівня рухової активності для досягнення максимальної користі за мінімального ризику. Особливу увагу необхідно звернути на фактори, що сприяють зміненню способу життя людини на більш фізично активний та здоровий. Під час побудови фітнес-програму треба включати фізичні вправи або фізичну активність для розвитку кожного компоненту оздоровчого фітнесу. Кожне фітнес-заняття повинно починатися з розминки та закінчуватися заминкою [5, 14].

Приступаючи до виконання програми фізичних вправ, важливо починати повільно. Це не тільки попередить виникнення травм та перетренування, а також допоможе продовжувати дотримуватися складеної фітнес-програми. Адже відомо, що 60% людей полишають тренуватися після першого місяця.

Особливу увагу необхідно звертати на необхідність дотримання складеної фітнес-програми та зробити її частиною свого життя. Для цього найбільш ефективним є постановка фітнес-цілей, які повинні бути:

 конкретними;

 реалістичними;

 містити в собі результат та завдання.

Звичайною причиною для тренування є бажання знизити масу тіла або поліпшити свою фізичну форму. Для збільшення шансу досягти успіху треба бути більш конткретним. Якщо метою є зменшення маси тіла необхідно визначити на скільки конкретно кілограмів необхідно зменшити масу тіла та за який період часу. Окрім контркетності, фітнес-цілі повинні вимагати від людини зусиль, проте бути досяжними. Якщо фітнес-цілі вимагають від особистості надзвичайних змін у поведінці, шанс на успіх буде значно меншим [18, 28, 44].

Для досягнення успіху необхідно здійснювати поступові зміни в поведінці.

Наприклад, якщо людина вела відносно сидячий спосіб життя, починати тренуватися потрібно 3 рази на тиждень. Спочатку треба зосередитися на виконанні фізичних вправ у заплановані дні, потім поступово збільшувати тривалість та/або інтенсивність занять. Для збільшення шансу досягти успіху фітнес-цілі мають містити, як результат, так і завдання. Завдання – це ті зміни в поведінці, які призведуть до поставленого результату. Наприклад, в результаті людина хочете втратити 6 кг за 12 тижнів, тобто в середньому знижувати масу тіла приблизно на 500 г за тиждень. Для цього необхідно створити тижневий енергодефіцит у 3500 ккал. Це може бути досягнуто за рахунок збільшення витрат енергії за допомогою фізичної активності та зниженням енергетичної цінності раціону. Тобто, завданням буде: з фізичної активності, наприклад швидка ходьба 5-7 разів на тиждень по 30-45 хвилин та з харчування – зниження добового раціону на 300 ккал [31].

1.4 Структура та зміст фітнес-заняття

Різноманітність фітнес-занять не означає довільність їх побудови – використання різних видів фізичної активності повинне відповідати основним принципам фізичного виховання. Яким би оригінальним не було б те або інше фітнес-заняття, в його структурі виділяють наступні 3 частини: розминка (warm-up); основна (workout/activity); заминка (cool-down).

Розминка (warm-up). Фаза розминки є необхідною і важливою в структурі фітнес-заняття. Кожне тренування повинне починатись з розминки.

Вона допомагає запобігти можливим травмам та сприяє налаштуванню на тренування. Шляхом включення в роботу великих м’язових груп збільшується теплопродукція, що підвищує температуру тіла. Підвищення температури необхідне в першу чергу для стабілізації температури м’язів. У цих умовах краще протікають обмінні процеси. Еластичність розігрітих м’язів поліпшується. Розминка стимулює роботу кардіореспіраторної системи, що виявляється у збільшенні ЧСС, зростає хвилинний та ударний об’єм крові, поліпшується кровопостачання м’язів. Обмежується кровопостачання до травного тракту. Відповідно змінюється частота і глибина дихання. Збільшується продукція синовіальної рідини для зниження тертя суглобових поверхонь. Поліпшується амортизація та еластичність зв’язок. Активуються відповідні структури головного мозку [11, 16, 29, 35].

Перед фітнес-тренуванням може бути дві частини розминки: загальна та спеціальна. Перша – загальна частина має передувати спеціальній.

Загальна розминка включає вправи на основні групи м’язів. Спеціальна частина розминки має бути більш інтенсивна і включати розминку тих м’язів, що будуть задіяні в основній частині. Розминка може тривати від 5 до 15 хвилин. Зазвичай вона починається з ходьби або повільного бігу підтюпцем (джогінг) (2-3 хвилини).

Розминка для кардіо занять. Для кардіо тренувань найкраще починати з простих та легких варіантів вправ, які будуть в основнійчастині. Наприклад, якщо в основній частині буде біг, треба починати з 2-3 хвилин ходьби, потім повільний джогінг та переходити до основної частини. Якщо це буде аеробіка, можна почати з низько ударних кроків аеробіки (мачінг, степ тач, опен степ тощо), перед тим, як перейти до високо інтенсивної активності.

Розминка для силових тренувань. Для силових занять можна виконувати загальну розминку: 2-3 хвилини кардіо вправи легкоїінтенсивності та/або спеціальна розминка: один сет силових вправ з легким обтяженням перед тим, як виконувати вправи з більшою вагою [4, 7, 9, 54-60].

Рекомендації щодо побудови розминки: розминка має тривати не менше 5, але не більше 15 хвилин; починати розминку треба з дихальних вправ; розминайте всі частини тіла і групи м’язів, включаючи шию, плечі, тулуб, стегна, коліна, ноги; виконуйте вправи, які викликають поступове збільшення роботи кардіореспіраторної системи; інтенсивність розминки не повинна бути високою оскільки це може призвести до швидкої втоми; спрямованість та вид вправ повинен орієнтуватися на рухові завдання, які будуть використані в основній частині [4, 7, 14, 47].

Основна (workout/activity). Перед початком будь-якої рухової активності, треба одягнутися відповідно до тренування, вибираючи одяг, який надаватиме можливість рухатися вільно і безпечно. Основна частина фітнес тренування повинна тривати від 20 хвилин до 1 години. Для поліпшення стану здоров’я необхідно розвивати всі компоненти оздоровчого фітнесу, включаючи вправи спрямовані на розвиток кардіореспіраторної витривалості, гнучкості, сили і силової витривалості та поліпшення складу тіла. Тренування має бути пристосоване до індивідуальних потреб, враховувати рівень функціонального стану, фітнес-цілі та інтереси. Під час фітнес-заняття треба дотримуватися періодів роботи та відпочинку. Для початківців, бажано збільшувати тривалість відпочинку між вправами не збільшуючи інтенсивність навантаження. Обов’язково під час заняття вимірювати ЧСС. Краще розділяти кардіо заняття для розвитку кардіореспіраторної системи і поліпшення складу тіла та силові заняття для розвитку силового фітнесу. Проте можна поєднувати кардіо та силові вправи в одному занятті. Тоді фітнес-тренування може складися з наступного:

1. 5-15 хвилин розминка.

2. 20-30 хвилин кардіореспіраторних вправ з цільовою ЧСС.

3. 10-20 хвилин вправи на розвиток сили та силової витривалості.

4. 10-15 хвилин заминка з використанням вправ на розтягнення.

Наведена узагальнена структура фітнес-заняття може піддаватися змінам залежно від цільової спрямованості заняття, рівня фізичного стану студента та інших чинників [24, 27, 49, 50].

Заминка (cool-down). Після основної частини фітнес-заняття фаза заминки є обов’язковою. Мета цієї фази в стабілізації кровообігу шляхом активного відпочинку. Кров поступово перерозподіляється з глибоких вен ніг, знижується температура тіла, видаляються продукти розпаду, знижується психічна напруга (знижується продукція адреналіну і норадреналіну).

Після інтенсивної рухової активності до мозку, серця та травного тракту може не надходити достатньої кількості крові. Це викликане накопиченням крові в м’язах рук і ніг, що спричиняє додаткове навантаження на серце. Такі симптоми як запаморочення або слабкість, можуть з’явитись, якщо відсутня заминка, яка запобігає накопиченню надмірної кількості крові в м’язах рук і ніг, вона також допомагає проходженню крові через венозну систему до серця.

Заминка забезпечує поступове повернення тонусу вен та частоти серцевих скорочень, що зменшує навантаження на внутрішні органи.

Заминка повинна тривати близько 5-15 хвилин. У цій частині використовують вправи на розтягнення (стретчинг) для запобігання травмам та больових відчуттів у м’язах. Фаза заминки сприяє поступовому зниженню обмінних процесів в організмі та частоти серцевих скорочень до рівня близького до початкового.

Рекомендації щодо побудови заминки:

- заминка повинна тривати від 5 до 10 хвилин;

- бажано використовувати релаксаційні види вправ (стретчинг, фітнес-йога);

- можна включати повільний біг, ходьбу та низькоударні вправи з аеробіки [5, 7, 31, 49].

1.5 Особливості застосування аеробних вправ у фітнес-програмах

Підвищення рівня фізичної працездатності фітнес-програмами досягається, в основному, завдяки виконанню аеробних вправ. Таким чином, цей вид рухової активності відіграє значну роль у забезпеченні стійкості організму до негативних впливів.

Спеціальний вплив від використання занять в аеробному режимі енергозабезпечення полягає у підвищенні працездатності.

Систематичне виконання циклічних аеробних вправ суттєво впливає на профілактику атеросклерозу й серцево-судинних захворювань, ці вправи здатні забезпечити збільшення загальної резистентності організму, що має велике значення в умовах погіршення екологічної обстановки й збільшення психофізичних навантажень [19, 21-29].

Циклічні аеробні вправи мають здатність підвищувати резервні можливості основних систем організму. З метою досягнення оздоровчого ефекту фізичні вправи повинні мати наступні складові: участь в роботі великих м’язових груп, можливість тривалого виконання вправи, ритмічний характер м’язової діяльності, енергозабезпечення роботи м’язів, переважно за рахунок аеробних процесів. Таким чином, оздоровчою можна вважати лише м'язову роботу аеробної спрямованості.

Аеробні вправи, містять у собі різновид рухових дій, що поєднує аеробний характер енергозабезпечення. В основному аеробні вправи мають циклічний характер, тобто тривалий час постійно повторюється той самий закінчений руховий цикл. До них можна віднести ходу, біг, ходу на лижах, біг на ковзанах, їзда на велосипеді, плавання, веслування тощо [4, 8, 30-35].

Адаптаційні зміни, що відбуваються в організмі під впливом фізичних вправ, залежать від різних чинників – вид вправ, структура рухового акту тощо. Фізичні вправи, що мають різну спрямованість викликають неоднозначні, й навіть протилежні, структурно-функціональні перебудови в організмі [6]. Під час проведення оздоровчого тренування можна виділити три основних типи вправ, що мають виборчу спрямованість:

Циклічні вправи аеробної спрямованості, що сприяють розвитку загальної витривалості.

Циклічні вправи змішаної аеробно-анаеробної спрямованості, що розвивають загальна й спеціальну (швидкісну) витривалість.

Ациклічні вправи, що підвищують силову витривалість.

Особливістю виконання циклічних вправ є зручність у дозуванні фізичного навантаження, яка змінюється за дистанцією й швидкістю її подолання. Всі параметри фізичного навантаження можна піддати точній стандартизації, що дає можливість оцінити рівень функціональної напруженості органів й систем, які забезпечують м’язову діяльність. Методика оцінки рівня аеробних вправ є вивченою, контроль фізичного навантаження не вимагає спеціальних навичок й обладнання: вимірюється частота серцевих скорочень, потім слід співвіднести раціональний об'єм, інтенсивність м’язової роботи з витратами організму на їхнє виконання. Оптимальний рівень фізичного навантаження повинно бути індивідуально збалансованим, це навантаження такого обсягу й інтенсивності, що здатне дати максимальний оздоровчий ефект для людини [7]. Тільки у цьому випадку можна забезпечити розширення можливостей функціональних систем до нового рівня, завдяки цьому організм здобуде стійкість до негативних впливів [2].

Інтенсивність фізичного навантаження залежить від швидкості й тривалості виконання м’язової діяльності, й визначається за показником частоти серцевих скорочень (ЧСС) або у відсотках від рівня максимального споживання кисню (МСК). Циклічні вправи діляться на чотири зони тренувального режиму (у залежності від виду енергозабезпечення):

Анаеробний режим – швидкість виконання вище рівня МСК. В оздоровчому тренуванні цей режим не використовується.

Змішаний аеробно-анаеробний режим – швидкість між порогом анаеробного обміну (ПАНО) й МСК. Періодично може використовуватись добре підготовленими спортсменами для розвитку спеціальної (швидкісної витривалості).

Аеробний режим – швидкість між аеробним порогом й ПАНО. Використовується з метою підтримки й розвитку загальної витривалості.

Відновлювальний режим – швидкість нижче аеробного порогу. Використовується як метод реабілітації після перенесених захворювань.

Впродовж анаеробного тренування енергія виробляється за рахунок швидкого хімічного розпаду «паливних» речовин у м’язах без участі кисню, що спрацьовує миттєво, але швидко виснажує запаси готового «палива» (до 1,5 хв), після чого запускається механізм аеробного енергозабезпечення.

Під словом «аеробне» мається на увазі «з киснем», тобто організм повинен одержувати достатній обсяг кисню, але це можливо тільки при незмінній невисокій інтенсивності фізичного навантаження. Таким чином, інтенсивність навантаження аеробного тренування повинне залишатись постійною й достатньо низькою.

Аеробне виконання фізичної вправи спирається на здатність м’язів одержувати енергію за допомогою кисневого окислювання. Більшість видів тренувань відносяться до цього типу, протилежністю служить анаеробний вид тренування. Аеробні вправи є достатньо ефективним засобом оздоровчої фізичної культури людини й розглядаються як основний засіб зміцнення здоров’я. Характер й виразність оздоровчих ефектів, при занятті циклічними аеробними вправами, робить їх головним засобом оздоровчої фізичної культури людини у незалежності від віку, хоча в молодому віці теж необхідно вдосконалювати аеробні джерела енергозабезпечення функціональних систем організму [1, 3, 11, 54].

Ефективність оздоровчих занять, крім параметрів навантаження, також залежить й від відповідності обраних форм і засобів тренування інтересам і потребам тих, хто займається – серед «фізкультурних інтересів» циклічні вправи уступають в популярності тільки ігровим видам спорту, значною мірою це розповсюджено серед молодих людей, у дорослих людей потреба у циклічних вправах трохи вище, але однаково не домінує [1, 6, 33]. Отже, при плануванні аеробних вправ в оздоровчому тренуванні необхідно прагнути різноманітити заняття для того, щоб знизити їхню монотонність.

1.6 Різновиди кардіотренувань

Кардіонавантаження є прекрасною профілактикою різних захворювань серцево-судинної системи, дозволяють знизити відсоток жирових відкладень і збільшити витривалість, зберігши при цьому м’язову масу. Кардіотренування здатні відновити процес розщеплення глюкози в організмі. Відомий ряд випадків, коли люди в результаті регулярних тренувань повністю позбавлялися від цукрового діабету другого типу.

Кардіотренування передбачає інтенсивний рух. Відбувається почастішання пульсу і зміцнення м’язів. Важливою перевагою фізичних вправ поєднаних у такому тренуванні є те, що організм отримує заряд енергії, поліпшується настрій, розвивається витривалість і сила духу.

Ефективне кардіотренування забезпечує позитивний результат лише в разі правильного підходу до занять. Існує кілька типів фізичних дій, кожен з яких має характерні особливості. Всі види спрямовані на зміцнення серцево-судинної системи, збільшення серцевих скорочень, опрацювання м’язів, дихання [21, 23].

Регулярні активні заняття не тільки усувають жир, але і прискорюють метаболізм, сприяють зміцненню серцевого м’яза. Найбільш популярним і простим методом інтенсивної тренування є біг. У цьому процесі слід враховувати деякі особливості. Важливу роль для схуднення грає тривалість бігу. Лише після 30-40 хвилин занять в організмі людини починають спалюватися відкладення жиру, а до цього моменту використовується глікоген. Таким чином, жир перетворюється в енергію на останньому етапі і тому тривалість бігу повинна складати не менше 45-60 хвилин [9, 18, 29].

Активні кардіонавантаження поділяються на такі види як:

* тривале навантаження для усунення відкладень жиру передбачає інтенсивні дії з стійкою динамікою і ритмом, тренування проводиться досить тривалий час (біг на довгі дистанції, велотренажер);
* інтервальний тип занять має дуже простий, але ефективний принцип дії. У процесі тренування чергуються різні рівні навантаження, є періоди короткого відпочинку (біг із змінною швидкістю);
* фортлек являє собою інтервальне навантаження з непослідовним чергуванням швидкості і темпу. Цей варіант найкраще підійде для людей з досить гарним рівнем підготовки і станом здоров’я організму;
* суперсхема передбачає поєднання активних аеробних дій і силових вправ, що дозволяє одночасно спалювати зайві калорії і підтягувати м’язи;
* перехресні спортивні заняття поєднують в собі кардіонавантаження різного ступеня тривалості. Наприклад, чергування тренажера бігової доріжки, велотренажера й еліптичного пристосування.

Прикладом кардіотренувань можуть бути наступні комплекси.

Без реквізиту і з додатковим обладнанням:

1. Біг на місці (з високим підніманням коліна). Від 1 до 2 хвилин в максимально швидкому темпі.
2. Альпініст. Від 10 до 20 разів за підхід.
3. Планка. Від 2 до 5 хвилин.
4. Берпі. Від 15 до 30 р. берпи за один підхід.
5. Пліометричне віджимання стоять межі силових і кардіотренувань. Для їх виконання потрібно максимально опуститися до рівня підлоги, торкнувшись покриття кінчиком носа, після чого з силою відштовхнути власне тіло таким чином, щоб долоні відірвалися від твердої поверхні, після чого зробили бавовна. Головне – стежити за м’яким приземленням щоб не розбити ніс або підборіддя.

Пліометрика – це комбінація швидкісних вправ для розвитку вибухової сили, які засновані на швидкому розтягуванні і скороченні м’язів (берпі, присідання з вистрибуванням, стрибки на 180 градусів, стрибки через скакалку, вистрибування на платформу, віджимання зі сплеском, спринтерський біг, кидки медболу, підтягування тощо) [20, 49, 58].

Пліометричні тренування потрібні для:

* Для схуднення і спалювання жиру: пліо-тренування дуже інтенсивні і спалюють багато калорій.
* Для відновлення і прискорення росту м’язів: пліо-тренування не сильно впливають на зростання м’язів, але вони допомагають подолати застій, викликаний адаптацією організму.
* Для розвитку витривалості і координації: це допоможе вам не тільки під час тренувань, але і під час фізичних навантажень в звичайному житті.

З додатковим інвентарем прикладом кардіотренувань можуть бути:

1. Стрибки зі скакалкою. Від 1 до 5 хвилин в максимально швидкому темпі.
2. Вправи на степ платформі. Ці вправи, як правило складаються в цілий комплекс (степ аеробіка) і тренування займає від 20 до 60 хвилин.
3. Сходи. Добираються вправи на різні м’язи ніг, рук, спини Інтервальний метод.

Ходьба по сходах покращує роботу серця і діафрагми. Ходьбу по сходах відносять до розряду кардіотренувань. За допомогою регулярного підйому і спуску по сходах активується робота серця, нормалізується артеріальний тиск і розробляються легені. Організм швидше насичується киснем.

Дані елементи рекомендується використовувати в якості складової частини кругового тренування. Приділяючи по 30-40 хвилин три рази на тиждень, можна значно поліпшити витривалість, зміцнити серцево-судинну систему і підтягнути м’язовий тонус.

В ході тренування необхідно стежити за:

- пульсом – частота повинна бути в межах 50-80% від максимальної частоти серцевих скорочень;

- поставою – корпус не нахиляйте вниз, спина рівна, підборіддя до грудей;

- постановка ніг: кут в коліні при підйомі – 90 градусів, опора на носок.

Таким чином, кардіонавантаження є прекрасною профілактикою різних захворювань серцево-судинної системи, дозволяють знизити відсоток жирових відкладень і збільшити витривалість, зберігши при цьому м’язову масу. Особливо вони будуть корисними для дітей шкільного віку [18-20, 23].

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – обґрунтувати доцільність упровадження фітнес-програми в урочні форми фізичного виховання учнів старшого шкільного віку з метою покращення здоров’я.

Виходячи з мети дослідження нами розв’язувалися наступні завдання:

1. Здійснити теоретичний аналіз проблеми застосування фітнес-програм у фізичному вихованні школярів.
2. Визначити характер впливу фітнес-програми на показники функціонального стану кардіо-респіраторної системи і рівень загальної витривалості школярів.

3. Надати методичні рекомендації щодо застосування фітнес-програм на уроках фізичної культури.

2.2 Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань у роботі були використані наступні методи дослідження:

* 1. Аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження.

2. Педагогічні спостереження за навчально-виховним процесом школярів. Предметом спостереження були засоби і методи оздоровчого фітнесу.

1. Оцінка показників здоров’я учнів.

За функціональними показниками кардіо-респіраторної системи:

* ЧСС, уд/хв. Функціональний стан характеризує стан основних систем життєзабезпечення організму, їх працездатність. Дослідження функціонального стану серцево-судинної системи проводилося за допомогою оцінки пульсу в спокої в положенні сидячи за 1 хвилину у студентів перед початком заняття. Частота серцевих скорочень (ЧСС) є важливим показником функціональної активності серцево-судинної системи;
* АТ, мм рт. ст. Заміри проводилися спеціальним приладом (електронний тонометр);

- ортостатична проба (Карпман В.Л., 1988), яка дозволяє оцінити функціональні можливості серцево-судинної системи, а також стан ЦНС. Сутність проби полягала в дослідженні пульсу при переході випробуваного з вихідного положення лежачи на спині в положення стоячи. Підрахунок пульсу проводиться в початковому положенні і в перші 10 секунд після зміни положення тіла. При переході з горизонтального положення в вертикальне відбувається депонування в нижній половині тулуба більшої кількості крові. Результати інтерпретуються наступним чином: «Відмінно» – почастішання ЧСС не більше ніж на 10 уд/хв, «Добре» – почастішання ЧСС на 11-16 уд/хв, «Задовільно» – почастішання ЧСС на 17-22 уд/хв, «Незадовільно» – почастішання ЧСС на 22 і більше уд/хв;

- проби з затримкою дихання дозволяють судити про функціональний стан всієї киснево-транспортної системи, оскільки залежать від ЖЕЛ, стану серцево-судинної системи, кисневої ємності крові. Остання, в свою чергу, залежить від вмісту гемоглобіну і стійкості ЦНС до гіпоксії. Проби Штанге полягає в максимальній затримці дихання на вдиху (в сек.). Проба Генче – затримка дихання на видиху (в сек.) Умови виконання ті ж.

- адаптаційний потенціал системи кровообігу (АП) (Апанасенко Г.Л., Попова Л.А., 1997), який є показником, що обумовлює взаємозв’язок двох протилежних понять «здоров’я» та «хвороба».

Розрахунок АП здійснюється за формулою:

АП = 0,011 ЧСС + 0,014 АДС + 0,008АДД + 0,014 В +0,009 МТ – (0,009Р + 0,27), де: АП – адаптаційний потенціал; В – вік (в роках); МТ – маса тіла (в кг); Р – зріст (в см);

АТС – тиск систолічний (мм рт.ст.); АДД – тиск діастолічний (мм.рт.ст.); ЧСС – частота пульсу, (уд/хв).

Адаптаційні можливості організму визначають міру індивідуального здоров’я.

Загальна оцінка адаптаційного потенціалу системи кровообігу оцінюється за такою шкалою:

Бали оцінки стану АП:

2,1 і нижче – задовільна адаптація;

2,11 - 3,20 – напруга механізмів адаптації;

3,21 - 4,30 – незадовільна адаптація;

4,31 і вище – зрив механізмів адаптації

За визначенням аеробної потужності та ємності організму дівчат, що характеризують їх загальну витривалість. Була використана методика «степ-тест». Розрахунок абсолютної фізичної працездатності (aPWC170) проводили за формулою В.Л. Карпмана.

Пропонували два навантаження «степ-тесту» без перерви (піднятись на сходинку). Перше навантаження тривалістю до 3 хв становило 16 підйомів за хвилину під метроном. Друге навантаження тривало 2 хвилини і становило 25 підйомів за хвилину, метроном встановлювали на 100 уд/хв.

Висота сходинки добиралась індивідуально залежно від довжини ніг, однак для всіх дівчат був кут згинання в коліном суглобі (90º).

Розрахунок фізичної працездатності (PWC170) обчислювався за формулою:



де N1 – потужність першого навантаження (кгм/хв); N2 – потужність другого навантаження (кгм/хв); ЧСС1 – частота серцевих скорочень (уд/хв) в кінці першого навантаження; ЧСС2 – частота серцевих скорочень (уд/хв) в кінці другого навантаження.

де ЧСС спок. – частота серцевих скорочень перед навантаженням;

ЧСС 2– частота серцевих скорочень в кінці другого навантаження;

W 2 – потужність другого навантаження.

Потужність навантаження за хвилину розрахували за формулою:

N2 = n х h х 1,5.

де n – кількість підйомів за 1 хв;

h – висота сходинки, м;

1,5 – коефіцієнт, що враховує величину роботи під час спускання із сходинки.

Визначення показника відносної фізичної працездатності (вPWC 170 кгм/хв/кг) у дівчат проводилось за формулою:



аPWC 170 – абсолютний показник фізичної працездатності; кгм/хв

М маса тіла, кг.

Абсолютна величина PWC170 (аPWC170) у здорових нетренованих чоловіків складає в середньому 700-1100 кгм/хв, у жінок – 450-750 кгм/хв. Відносна величина означеного показника (вPWC170) для даної категорії складає: 14,5-15,5 кгм/хв/кг (чоловіки) і 9,5-10,5 кгм/хв/кг (жінки).

За ееробною здатність організму, тобто показником абсолютного максимального споживання кисню (аМСК), мл/хв. Розраховували за формулою В.Л. Карпмана.

аМСК = 1,7 • аPWC170  + 1240, де

а МСК – абсолютний показник максимального споживання кисню

мл/кг;

аPWC 170 – абсолютний показник фізичної працездатності;

1240 – коефіцієнт.

де аМСК – абсолютна величина максимального споживання кисню, л/хв; аPWC170 – абсолютна величина загальної фізичної працездатності, зареєстрованої в субмаксимальному тесті PWC170, кгм/хв; 1240 – коефіцієнт.

Показник, відносного максимального споживання кисню вМСК, мл/хв/кг розраховували за формулою В.Л. Карпмана:

вМСК = , мл/хв./кг

аPWC170 – абсолютна величина загальної фізичної працездатності, кгм/хв/кг

а МСК – абсолютний показник максимального споживання кисню, мл/кг; М – маса тіла, кг.

4. Педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент проводився з метою визначення впливу розробленої фітнес-програми на функціональні показники ССС і дихальної системи, загальну витривалість школярів.

Отже педагогічний експеримент тривав 1 навчальний рік.

5. Методи математичної статистики (визначення середніх величин – середнього арифметичного значення () і середнього квадратичного відхилення (δ), відхилення від середнього арифметичного (m), критерію вірогідності за Стьюдентом (t) [61].

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилися на базі Енергодарської багатопрофільної гімназії «Гармонія».

Основою дослідження був педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент тривав один рік з вересня 2018 року по жовтень 2019 року. Він проводився з метою визначення ефективності застосування розробленої фітнес-програми, змістом якої були вправи аеробної спрямованості помірної потужності та силові вправи, на рівень здоров’я школярів. Вивчалися особливості впливу цієї програми на функціональні показники серцево-судинної і дихальної систем та загальну витривалість юнаків та дівчат 15-16 років.

Для проведення досліджень були визначені експериментальна та контрольна групи.

Експериментальні групу склали дівчата та юнаки 15-16 років, що займалися за спеціально розробленою нами груповою програмою у загальній кількості 28 осіб, з них 18 дівчат та 20 юнаків.

Контрольну групу склали юнаки та дівчата, які займалися на уроках фізичної культури без застосування варіативного модуля з фітнесу у загальній кількості 24 особи, з них 15 дівчат та 9 юнаків.

Всім учасниками експериментальної групи, на основі медогляду, дозволено було займатися фітнесом.

Отже, дівчата та юнаки експериментальної групи займалися за спеціально розробленою фітнес-програмою.

Особливостями цієї програми були наступні положення.

Зміст занять базувався на основних положеннях розвитку аеробної витривалості.

Кожному учаснику експериментом протягом чотирьох занять були визначені повторні максимуми (ПМ) в режимі (4-7) ПМ; (8-12) ПМ і (13-17) ПМ з власною вагою.

Кожне заняття складалося з двох напрямів:

* перший – робота над аеробною продуктивністю.
* другий – силова витривалість за методом колового тренування.

Кожне заняття мало наступну структуру і зміст.

Підготовча частина (15 хвилин) складалася повільної ходьби, з вправ на розтягування.

*Перша частина заняття складалася з 15 хвилин і до неї входили наступні вправи*:

1. *Комплекс з елементами фітнес-системи Тай-бо* (або степ-аеробіка або фіт-бол) 10 хвилин. ЧСС від 120 до 150 уд/хв (див. додаток А).

Дана фітнес-програма ефективна у напряму зниження ваги, підвищення роботоздатності організму і оволодіння навичками самооборони. Це унікальна система, в якій гармонійно поєднуються основні східні і західні підходи до оздоровлення організму. Фітнес програма Тай-бо ідеально підходить як для чоловіків, так і для жінок.

Творцем системи тай-бо є Біллі Бленкс, який є чемпіоном світу з карате, боксером і актором. Він розробив спеціальний комплекс рухів під музику, за яким спочатку тренувався сам. Але коли побачив, що подібні заняття дійсно приносять результат, став популяризувати їх серед інших.

Це коротка назва насправді має дуже ємну розшифровку, і складається з двох частин «tat-bo» – Total Awareness Excellent Body Obedience, що в перекладі означає – «повноцінні заняття по досягненню ідеальної форми тіла».

Система Блэнкса являє собою активну аеробіку з елементами боксу, тхеквондо і нескладних хореографічних рухів. Первісною її функцією було розвиток м’язової системи, витривалості і позбавлення від зайвої ваги.

Це своєрідна боротьба з невидимим противником під ритмічні музичні композиції. Основні руху – удари руками і ногами в поєднанні з основними кроками.

Тай-бо дуже ефективний для тих, хто хоче позбутися зайвих кілограмів, мати підтягнуту фігуру, поліпшити загальний стан здоров’я, зміцнити імунітет і навчитися постояти за себе.

Тай-бо має безліч переваг:

 На відміну від інших видів єдиноборств, ця система не передбачає контактний бій, тому ризик травм наближається до нулю.  
 Рівномірна навантаження дає можливість опрацювати однаково всі м’язи, це дозволяє відмовитися від ізольованих вправ для корекції визначених зон.

 Завдяки активним рухам рук і ніг тренується вестибулярний апарат, тренування у режимі кардіо- покращує роботу серцево-судинної системи, а також підвищує витривалість.

 За 1 годину виконання вправ можна спалити 600-800 ккал, що є чудовим результатом для схуднення. Наприклад, у процесі занять звичайним фітнесом ви витрачаєте всього 300-400 ккал.

 Активні вправи, і особливо махи, покращують процес лімфотоку, в результаті чого руйнується целюліт і запобігається його поява в майбутньому.

 Прості і нескладні елементи бойових мистецтв познайомлять вас із основами самооборони і дозволять відчувати себе більш впевнено

Тай-бо вважається однією з найбільш успішних програм для здоров’я і стрункості.

Фітбол – фітнес-програма з використанням спеціальних гумових м’ячів

великого розміру (фітбол – із міцної резини, який витримує вагу до 300 кг, об’єм м’яча від 45-65 см). Фітбол-тренування є виконанням різних рухів істатичних поз з опорою на спеціальний м’яч з полівінілхлориду з повітряним наповненням і діаметром від 45 см (дитячий варіант) до 85 см, призначений для людей із зростом більше 190 см. Позитивно впливає на опорно-руховий апарат, м’язи, серцево-судинну систему, дихальну систему, вестибулярний апарат. Сидячи на м’ячі або спираючись на нього різними частинами тіла, а також спираючись м’ячем на стіну, можна без кінця змінювати вихідні положення і виконувати вправи ізольованого впливу на різні м’язові групи.

Фітболи вносять різноманітність у заняття, їх використовують в системі оздоровчих. Однією із відмінностей фітбол-заняття є вправи на розвиток вестибулярного аналізатора, не лише з оздоровчою метою, але і при підготовці спортсменів-професіоналів.

Аеробіка, як і будь-яка науково обґрунтована система фізичних вправ, базується на основних педагогічних принципах, а саме індивідуалізації, поступовості, доступності тощо. Так, в базовій аеробіці суворо виключається

ряд вправ, що негативно впливають на опорно-руховий апарат, як, наприклад, глибокі різкі присідання, нахили з прямими ногами, екстремальні розтяжки, кругові рухи головою, прогинання в поперековому відділі хребта тощо.

Основними (базовими) рухами аеробіки є різні види ходьби (приставні – step-touch, з підніманням колін – knee-up), підскоки і стрибки (skipping, jumping-jack, power-jump), махи ногами (kick), присідання (squat), випади (lunge). Використання цих вправ у різних комбінаціях у поєднанні з пересуваннями, поворотами, різними рухами рук забезпечують доступність, різноманітність і високий емоційний фон занять. Базова аеробіка – це синтез загальнорозвивальних і гімнастичних вправ, бігу, підскоків, стрибків, що виконуються без пауз відпочинку (потоковим методом) під музичний супровід. При цьому в силовій частині заняття широко застосовуються різноманітні обтяження, гантелі, еспандери, різні гумові амортизатори.

Після виконання комплексів Тай-бо або з футболами або фітнесу протягом 2 хвилин застосовували вправи на гнучкість для відновлення пульсу до 120 уд/хв.

2. Застосовувалася комбінація з 6 силових вправ без предметів і з предметами або тренажери (5-10 хвилин ЧСС від 120 до 130 уд/хв) на різні групи м’язів: на згиначі рук – з вису лежачи на низькій перекладині підтягування в умовах, коли висота перекладини від статі: 1,0 м; 85 см; 50 см.

На розгиначі рук – згинання та розгинання рук в упорі лежачи (у краю стола; на стільці; на лавці висотою 35см від підлоги; в упорі лежачи на підлозі, між двома стільцями з опусканням плечей нижче рівня сидінь).

На згиначі тулуба – з положення лежачи на спині, ноги зігнуті, гімнастична палиця за головою на плечах з обтяженням, виконувати сіди.

На розгиначі тулуба – з положення лежачи на стегнах, пальці рук зчеплені за головою, обтяження закріплено на рівні міжлопаткової області нижче грудних м’язів, виконувати опускання тулуба і піднімання його під кутом 450.

На розгиначі ніг – стоячи біля стіни, долонею стосуватися для рівноваги, виконувати присідання на одній нозі, а інша пряма попереду, паралельно підлоги.

Також застосовували виходи на сходинку висотою 33 см при ЧСС 120 уд/хв.

На кожному місці занять по 2-4 підходи (зміна по команді) (відповідно ПМ).

*3. Аеробна продуктивність – 15 хв. Застосовувалися знову елементи системи Тай-бо.*

Після 9 хвилин – відновлення, вправи на гнучкість.

*4. Застосовувалася комбінація з 6 силових вправ без предметів і з предметами або тренажери* (15 хвилин) на різні групи м’язів. Умови такі ж самі, як і у першому блоці силових вправ. ЧСС від 120 до 130 уд/хв.

*5. Заключна частина – 5 хв.*

1. Психомоторна підготовка для розслаблення в положенні лежачи 2 хвилини.

2. Дихальна гімнастика в положенні сидячи на килимках 2 хвилини.

Також на кожному уроці фізичної культури протягом навчального року незалежно від змісту, впроваджено було кардіо-зону або фітнес-зону тривалістю 10-15 хвилин методом колового тренування. Зміст кардіотренувань складався з аеробних вправ. Базовими вправами були: ходьба, «берпі-burpee, «планка», присідання з вистрибуванням, різновиди стрибків на місці та на опору, стрибки через скакалку, вистрибування на платформу, згинання та розгинання рук зі сплеском, спринтерський біг на місці, кидки медболу, підтягування, сходинки або степи різної висоти тощо (див. додаток Б).

Контроль ЧСС здійснювали за допомогою спеціальних годинників (на кожну групу по одному). Діапазон фізичного навантаження за показником ЧСС добирали кожній дитині індивідуально на основі досліджень Гелліша, 2008 р. (Додаток В).

Обов’язкова умова проведення таких уроків був музичний їх супровід.

Всі отримані в ході роботи дані були оброблені за допомогою стандартних методів математичної статистики [61], проаналізовані та занесені в таблиці.

3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Фітнес-програми є практичним проявом фізкультурно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні школярів.

Сучасний період розвитку сфери оздоровчого фітнесу характеризується великою кількістю та різноманітністю форм рухової активності, модернізацією адаптованих оздоровчих програм з метою залучення до занять більшої кількості людей, завоювання визнання та створення реклами.

Добре спланована фітнес-програма повинна включати аеробне тренування для розвитку кардіореспіраторної витривалості та поліпшення складу тіла, силове тренування для розвитку сили та силової витривалості та стретчинг-вправи для розвитку гнучкості.

Фітнес-програми мають чітку спрямова­ність на зниження ризику розвитку захворювань, досягнення й підтримку певного рівня фізичного стану.

Класифікація фітнес-програм ґрунтується на трьох базових елементах рухової активності:

а) на одному виді рухової активності (наприклад, аеробіка, оздоровчий біг, плавання та ін.);

б) на по­єднанні кількох видів рухової активності (наприклад, аеробіка та бодібілдинг; аеробіка та стретчинг; оздоровче плавання і біг та ін.);

в) на поєднай рухової активності та оздоровчих сил природи або гігієнічних чинників (наприклад, аеробіка і загартовування; бодібілдинг і масаж; оздоровче плавання та комплекс водолікувальних відновлювальних проце­дур ін.).

У свою чергу фітнес-програми, засновані на одному з видів рухової активності, поділяються на програми, в основу яких покладено:

* види рухової активності аеробної спрямованості;
* оздоровчі види гімнастики;
* види рухової активності силової спрямованості;
* види рухової активності у воді;
* рекреативні види рухової активності.

Найбільшого розповсюдження отримали фітнес-програми з використанням рухової активності аеробної спрямованості.

Зниження рівня функціональних можливостей і рухової підготовленості школярів слугувало підставою для розробки організаційно- методичних рішень використання вправ аеробного спрямованості на уроках фізичної культури у вигляді фітнес-програм, з метою досягнення повної компенсації дефіциту рухової активності, підвищення витривалості.

Уроки з фізичної культури не задовольняють фізичну активність аеробного характеру школярів, тому впровадження фітнес-програм мають всі підстави виправити цю проблему.

На думку численних авторів, саме заняття аеробікою та фітнесом є одним з найбільш ефективними засобами впливу на організм, з метою підвищення його функціональної та фізичної підготовленості [4, 5].

Аналіз науково-методичної літератури показав, що застосування на заняттях тільки вправ силової спрямованістю може негативно вплинути на стан здоров’я організму. Отже ациклічні види вправ з силовою спрямованістю можуть викликати негативні зміни в організмі і створити в майбутньому проблеми зі здоров’ям. Негативним змінам в організмі сприяють велика нервова напруга і затримка дихання при напруженні. При цьому різко підвищується внутрішньо грудний тиск, зменшується приплив крові до серця, його розміри і ударний обсяг, в результаті знижується міокардний кровотік і розвивається короткочасна ішемія. Ці зміни не сприяють підвищенню резервних можливостей апарату кровообігу і аеробної продуктивності організму. Крім того, збільшення м’язової маси супроводжується зростанням жирового компонента і підвищенням артеріального тиску, що створює умови для формування основних чинників ризику серцево-судинних захворювань.

Отже одним з основних засобів підвищення функціональних можливостей організму, загального рівня здоров’я і успішності школярів є тренування витривалості. Головний напрямок для розвитку загальної витривалості – це поступове збільшення тривалості виконання аеробних вправ помірної потужності. Основний метод розвитку загальної витривалості – рівномірний, який передбачає поступову адаптацію організму до роботи і дозволяє ефективно підвищувати функціональні можливості кардіо-респіраторної системи.

Тонус і працездатність головного мозку підтримуються протягом тривалих проміжків часу, коли скорочення і напруга різних м’язових груп ритмічно чергуються з їх подальшим розтягуванням і розслабленням. Такий режим рухів спостерігається під час ходьби, бігу при виконанні рухів з помірною інтенсивністю. Мускулатура допомагає нервовій системі впоратися з інтелектуальними навантаженнями. Стійкість і активність таких показників розумової діяльності, як пам’ять, увага, сприйняття, швидкість передачі інформації тощо прямо пропорційні рівню фізичної підготовленості людини. Різні психічні функції помітно залежать від певних фізичних властивостей і якостей, таких як витривалість, сила, швидкість, і їх постійно потрібно тренувати. Оптимально дозовані вправи аеробного спрямованості підвищують загальний емоційний тонус, створюючи стійкий настрій, який служить сприятливим фоном для розумової діяльності і важливим профілактичним засобом проти перевтомлення. Найбільші зміни показників розумової працездатності зафіксовано після навантажень середнього рівня.

Спеціальний ефект оздоровчого заняття пов’язаний з підвищенням функціональних можливостей серцево-судинної системи полягає в економізації роботи серця в стані спокою і підвищених резервних можливостей апарату кровообігу при м’язової діяльності. Одним з основних ефектів тренування, яку ми застосовували, є зменшення частоти серцевих скорочень в спокої, як прояв економізації серцевої діяльності і нижчої потреби організму в кисні. Збільшення тривалості фази систоли забезпечує великий кровоток і краще постачання серцевого м’яза киснем.

Таким чином, з ростом рівня тренованості потреба організму в кисні знижується як в стані спокою, так і при виконанні роботи, що свідчить про економізацію серцевої діяльності. У даному тренуванні важливий і профілактичний ефект, пов’язаний з впливом на чинники ризику серцево-судинної системи, артеріальний тиск і масу тіла. Це саме ті ефекти, які необхідні для підвищення роботоздатності школярів і майбутніх фахівців.

Отже, оздоровчий ефект занять фізичною культурою пов’язаний насамперед з підвищенням аеробних можливостей організму, рівня загальної витривалості і фізичної працездатності. Слід мати на увазі, що важливе значення має тривалість вправи, протягом якої організм змушений проявляти підвищену працездатність. Ця стадія повинна бути не менше 10-12 хвилин. Навантаження на організм протягом даного часу викликає помітне зрушення в його стані.

Спираючись на вищевикладені відомості розробка і впровадження фітнес-програм з аеробною спрямованістю в навчально-виховний процес юнаків та дівчат загальноосвітніх закладів сприятиме підвищенню їхнього функціонального стану кардіо-респіраторної системи та загальної витривалості і, як головний наслідок – підвищить рівень їхнього здоров’я (рисунок 3.1).

Відмінною особливістю фітнес-програм для дітей і підлітків є їх доступність, ефективність, емоційність, відповідність моді на ті чи інші види рухової активності.

Тому з метою перевірки ефективності застосування розробленої фітнес-програми, зміст якої складає кардіотренуванння на уроках фізичної культури представимо результати експерименту.

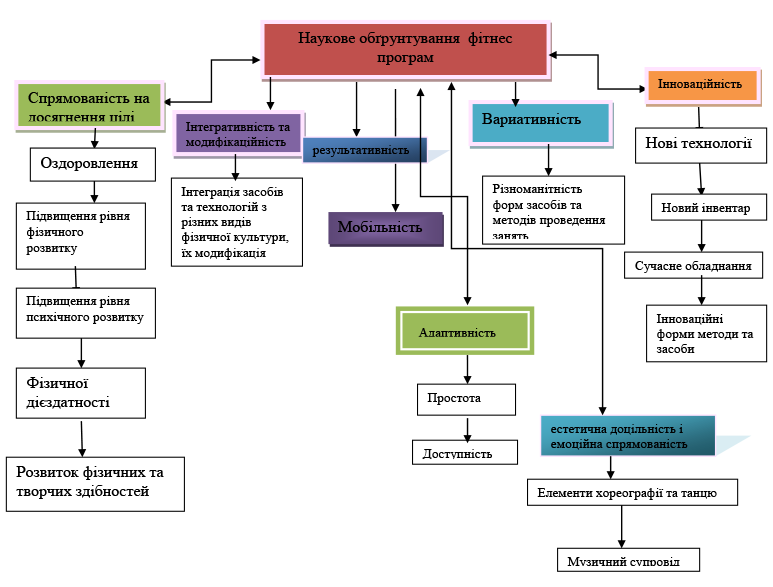


Рис. 3.1 Обґрунтування доцільності застосування фітнес-програм

у фізичному виховані школярів

Показниками здоров’я школярів, зміну яких вивчали під впливом фітнес-програми нами виділені наступні: ЧСС, уд/хв., АТ, мм рт. ст., проба Штанге (с), проба Генчі (с), ЖЄЛ, мл, адаптаційний потенціал (бал), абсолютна фізична працездатність (аPWC170), кгм/хв, відносна фізична працездатність (вPWC170), кгм/хв/кг, абсолютне максимальне споживання кисню (аМСК), мл/хв, відносне максимальне споживання кисню (вМСК), мл/хв/кг.

Порівнюючи показники всіх обстежуваних груп, слід зазначити, що в експериментальних групах значно зросли показники, що відображають діяльність кардіо-респіраторної системи наприкінці експерименту. Функціональний стан систем організму вимірювався за такими критеріями, як ЧСС, артеріальний тиск, ортостатична проба, затримка дихання на вдиху і видиху, ЖЄЛ та адаптаційний потенціал.

У юнаків та дівчат достовірні зміни відбулися тільки в експериментальних групах. Так, ЧСС в експериментальних групах знизився у юнаків на 6,9 (10,34%) ударів в хвилину, у дівчат – на 4,9 (5,87%). У контрольних групах зрушення по пульсовому показником були не достовірні (таблиці 3.1-3.5).

За показником тиску так само найбільш виражені зрушення були в експериментальних групах.

За результатами ортостатичної проби спостерігається схожа картина зміни показника. В експериментальній групі зниження показника ортостатичної проби відбулося на -17,9% у юнаків і на -18,93% у дівчат. У контрольних групах зниження відбулося на -10,62% і на -4,39% у юнаків і дівчат відповідно (див. табл. 3.1-3.5).

У показниках проби Штанге (затримка дихання на вдиху) видно, що результати до і після експерименту мають тенденцію до зростання тільки в експериментальних групах.

Таблиця 3.1

Зміна функціональних показників юнаків експериментальної групи

(Х ±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показники | ПЕ | КЕ | t |
| ЧСС (уд/хв) | 72,6+1,5 | 64,2 +1,1 | 2,99 |
| АТс – систолічний тиск  мм рт. ст. | 124,5+1,3 | 121,0+1,4 | 2,02 |
| АТд – діастолічний тиск мм рт. ст. | 73,2+1,3 | 71,1±1,4 | 1,10 |
| Ортостатична проба (уд/хв) | 21,8+0,8 | 17,7+0,7 | 3,40 |
| Проба Штанге (с) | 54,6±4,3 | 73,6+4,0 | 3,20 |
| Проба Генчі (с) | 34,1±0,8 | 41,5±1,5 | 4,57 |
| ЖЄЛ, мл | 3172,1+118,0 | 3600,5+120,4 | 2,78 |
| Адаптаційний потенціал (бал) | 2,10±0,1 | 2,01±0,1 | 1,13 |

Таблиця 3.2

Зміна функціональних показників юнаків контрольної групи (Х ±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показники | ПЕ | КЕ | t |
| ЧСС (уд/хв) | 72,3+1,3 | 71,6±1,1 | 0,15 |
| АТс – систолічний тиск  мм рт. ст. | 126,2±1,6 | 126,9±0,7 | 0,09 |
| АТд – діастолічний тиск мм рт. ст. | 72,6+1,5 | 72,0±0,5 | 0,07 |
| Ортостатична проба (уд/хв) | 21,6±0,8 | 19,2±0,7 | 0,25 |
| Проба Штанге (с) | 50,7±3,9 | 50,9±3,5 | 0,01 |
| Проба Генчі (с) | 34,8±1,2 | 35,8±1,1 | 0,02 |
| ЖЄЛ, мл | 3000,00±131,3 | 3005,5±124,0 | 0,09 |
| Адаптаційний потенціал (бал) | 2,21+0,1 | 2,16+0,3 | 0,3 |

Таблиця 3.3

Зміна функціональних показників дівчат експериментальної групи (Х ±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показники | ПЕ | КЕ | t |
| ЧСС (уд/хв) | 73,3±0,8 | 69,0±0,6 | 0,81 |
| АТс – систолічний тиск  мм рт. ст. | 118,5±2,2 | 114,7+1,2 | 2,78 |
| АТд – діастолічний тиск мм. рт. ст. | 77,7±1,5 | 73,6±1,3 | 0,78 |
| Ортостатична проба (уд/хв) | 28,0+1,8 | 22,7+1,7 | 0,27 |
| Проба Штанге (с) | 42,6+3,1 | 59,5±3,3 | 0,19 |
| Проба Генчі (с) | 31,2+0,9 | 39,3+1,1 | 0,20 |
| ЖЄЛ, мл | 2807,5+62,9 | 3097,5+68,0 | 3,13 |
| Адаптаційний потенціал (бал) | 2,09+0,1 | 1,95±0,1 | 0,2 |

Таблиця 3.4

Зміна функціональних показників дівчат контрольної групи (Х ±m)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показники | ПЕ | КЕ | t |
| ЧСС (уд/хв) | 71,8±0,9 | 72,0±0,7 | 0,15 |
| АТс – систолічний тиск  мм. рт. ст. | 114,9+2,1 | 114,6±2,4 | 0,09 |
| АТд – діастолічний тиск ммрт. ст. | 72,9±1,3 | 71,9+1,4 | 0,07 |
| Ортостатична проба (уд/хв) | 29,6+1,7 | 28,3±1,6 | 0,25 |
| Проба Штанге (с) | 40,9±2,7 | 42,9+2,2 | 0,01 |
| Проба Генчі (с) | 31,7±0,7 | 31,9+0,9 | 0,02 |
| ЖЄЛ, мл | 2680,0+62,2 | 2705,0+68,4 | 0,34 |
| Адаптаційний потенціал (бал) | 2,00+0,1 | 2,00+0,5 | 0,1 |

Максимальне зростання – 34,11% спостерігалося в експериментальній групі у юнаків. У дівчат експериментальної групи приріст цього показника склав 39,67% (див. табл. 3.5).

У контрольній групі у юнаків цей показник практично залишився на вихідному рівні (зміна на 0,39%) і у дівчат контрольної групи цей показник не значно збільшився (на 4,89%) (див. табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Відносний приріст показників юнаків та дівчат 15-16 років експериментальних груп наприкінці дослідження, %

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | ЕГ | | КГ | |
| юнаки | дівчата | юнаки | дівчата |
| ЧСС (уд/хв) | -10,34 | -5,87 | -0,72 | -0,28 |
| АТс – систолічний тиск  мм рт. ст. | -2,4 | -3,21 | -0,94 | -0,26 |
| АТд – діастолічний тиск  мм рт. ст. | -2,83 | -5,28 | -0,95 | -1,37 |
| Ортостатична проба (уд/хв) | -17,9 | -18,93 | -10,62 | -4,39 |
| Проба Штанге (с) | 34,11 | 39,67 | 0,39 | 4,89 |
| Проба Генчі (с) | 21,71 | 25,96 | 2,87 | 0,63 |
| ЖЄЛ, мл | 15,65 | 10,33 | 0,17 | 0,93 |
| Адаптаційний потенціал (бал) | -7,31 | -6,7 | -2,26 | -0,5 |

У показниках проби Генчі достовірне збільшення часу затримки дихання на видиху виявлено так само тільки в експериментальних групах – 21,71% і 25,96% відповідно у хлопців і у дівчат. У контрольній групі у юнаків спостерігається не достовірне збільшення показника на 2,87%, а в контрольній групі у дівчат відбулося навіть не значне зменшення цього показника на 0,63% (див. табл. 3.5).

На нашу думку, прирости за даними показниками свідчать про правильність обраної експериментальної методики.



Рис. 3.1 Приріст показників юнаків Е та К груп наприкінці дослідження, %



Рис. 3.2 Приріст показників юнаків Е та К груп наприкінці дослідження, %



Рис. 3.3 Приріст показників дівчат Е та К груп наприкінці дослідження, %



Рис. 3.4 Приріст показників дівчат Е та К груп наприкінці дослідження, %

За показником адаптаційного потенціалу системи кровообігу в ході проведення дослідження ми спостерігали наступне.

На початку експерименту у юнаків в експериментальній і контрольній групах цей показник був 2,10 і 2,21 відповідно, що вказувало на напругу механізмів адаптації.

В ході експерименту цей показник знизився на 0,09 в експериментальній групі і дорівнював 2,01, що відповідає вже рівню задовільною адаптації.

У контрольній групі адаптаційний показник хоча і знизився на 0,05 бала, але залишився на рівні показує напругу механізмів адаптації.

На початку експерименту у дівчат в обох групах спостерігалася інша картина.

Цей показник був на рівні задовільної адаптації і становив 2,09 бала в експериментальній групі і 2,00 в контрольній групі.

В кінці експерименту в контрольній групі цей показник залишився без змін, а в експериментальній знизився на 0,14 бала, що становить 6,7%.

Слід зазначити, що достовірне зрушення за адаптаційним показником відбулися тільки в експериментальних групах.

Виходячи з виявленої тенденції в показниках слід зробити висновок про те, що запропонована нами методика мала також позитивний вплив на ЖЄЛ. Найбільший приріст за показниками і в процентному співвідношенні – в експериментальних групах. Досліджуваний показник ЖЄЛ характеризує функціональний стан дихальної системи. Найбільш ефективним засобом, що сприяє розширенню функції локальних можливостей дихальної системи. Що і доводять наведені вище результати дослідження. Кардіотренування, як потужне природнє джерело дихальної гімнастики, збільшує глибину дихання, ритмічність і впливає на ЖЄЛ.

Спираючись на дані і узагальнюючи все вище викладене, можна зробити висновок про те, що застосування фітнес-програм на уроках фізичної культури сприяють підвищенню функціональних можливостей організму, надають найбільш позитивний вплив на розвиток працездатності школярів і в цілому підвищують рівень їх здоров’я.

У таблицях 3.6 та 3.7 наведена динаміка показників фізичної працездатності (абсолютні (аPWC170) та відносні показники (вPWC170) аеробної потужності організму, абсолютні та відносні аеробної ємності організму – максимальне споживання кисню (аМСК) та відносне (вМСК) споживання кисню) школярів експериментальної групи впливом кардіотренувань.

Таблиця 3.6

Динаміка показників фізичної працездатності (PWC170) та максимального споживання кисню (МСК) дівчат 15-16 років (+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Показники | Період навчального року | | t |
| П | К |
| 1. | Абсолютна фізична працездатність (аPWC170), кгм/хв | 317,05±13,9 | 601,56±12,7\* | 15,1 |
| 2. | Відносна фізична працездатність (вPWC170), кгм/хв./кг | 5,04±0,2 | 11,8±0,8\* | 5,8 |
| 3. | Абсолютне максимальне споживання кисню (аМСК), мл/хв | 1800,9±23,7 | 2800,6±26,2\* | 11,30 |
| 4. | Відносне максимальне споживання кисню (вМСК), мл/хв/кг | 31,2±1,3  нижче середнього | 48,2±1,9\*  середній | 3,43 |

Примітка: \*/ достовірні розбіжності між показниками

Так у дівчат наприкінці навчального року показник абсолютної фізичної працездатності (аPWC170) дорівнював вже 601,56±12,7 кгм/хв. Порівняно з початком року (317,05±13,9 кгм/хв) він зазнав достовірних змін.

Аналогічних змін наприкінці навчального року зазнав показник відносної фізичної працездатності (вPWC170). Він достовірно підвищився і склав 11,8±0,8 кгм/хв/кг (t=5,8), порівняно з початком року (5,04±0,2 кгм/хв/кг).

Таблиця 3.7

Динаміка показників фізичної працездатності (PWC170) та максимального споживання кисню (МСК) юнаків 15-16 років (+m, t)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Показники | Період навчального року | | t |
| П | К |
| 1. | Абсолютна фізична працездатність (аPWC170), кгм/хв | 412,05±11,2 | 711,45±10,5\* | 12,4 |
| 2. | Відносна фізична працездатність (вPWC170), кгм/хв./кг | 6,10±0,6 | 12,9±0,5\* | 3,2 |
| 3. | Абсолютне максимальне споживання кисню (аМСК), мл/хв | 2000,5±18,9 | 3100,5±19,1\* | 6,11 |
| 4. | Відносне максимальне споживання кисню (вМСК), мл/хв/кг | 36,3±1,7  нижче середнього | 50,2±1,3\*  середній | 2,14 |

Примітка: \*/ достовірні розбіжності між показниками

Середні величини, відповідно таблиці 3.6 абсолютного і відносного максимального споживання кисню (аМСК) у дівчат також зазнали позитивних достовірних змін.

Так, показник абсолютного максимального споживання кисню (а МСК) у дівчат наприкінці навчального року підвищився до показника 2800,6±26,2 мл/хв. Показник відносного споживання кисню (в МСК) до 48,9±1,9 мл/хв/кг.

Аналогічна позитивна зміна зазначених показників відбулася і юнаків. Всі показники фізичної працездатності у юнаків достовірно підвищилися наприкінці навчального року.

Таким чином, застосування фітнес-програм на уроках фізичної культури значно підвищує рівень фізичної працездатності організму школярів. Зміни рівня фізичної працездатності організму, як у дівчат, так і у юнаків відбулися від нижче середнього до середнього.

Отже, на нашу думку, обов’язковою складовою сучасного уроку фізичної культури має бути уроки фізичної культури із застосуванням фітнес-програм. Це значно підвищить рівень здоров’я учнів.

Все вищезазначене дало нам змогу розробити методичні рекомендації щодо застосування фітнес-програм на основі кардіотренувань на уроках фізичної культури з учнями старшого шкільного віку:

1. На кожному уроці фізичної культури необхідне застосування кардіо-зони. Це сприятиме підвищенню адаптаційного потенціалу організму школярів і як наслідок підвищення рівня їх здоров’я.

2. Поєднання різноманітних аеробних вправ (циклічних, ациклічних) групово-коловим методом.

3. Тривалість безперервної вправи аеробного характеру повинна бути в межах 15-20 хв в розвивальній зоні інтенсивності (120-160 уд/хв) і є необхідною та достатньою для організму учнів старшого шкільного віку.

4. Для оздоровчого ефекту від кардіотренувань достатньо мінімум 6 хв. фізичного навантаження при ЧСС не нижче 120 уд/хв (початок оздоровлення).

5. Для кожного школяра відповідно зони заняття необхідно добирати інтенсивність виконання вправ з урахуванням віку від максимальної величини.

- Зона розминки / відновлення – 50-60%.

- Енергоефективна зона (жирознищувальна) – 60-70%.

- Аеробна зона (кардіо-тренування, витривалість) – 70-80%.

5. На кожному занятті слід здійснювати контроль за фізичним навантаженням за показником ЧСС і самопочуттям. Вимірювався періодично ЧСС на занятті для того, щоб учень міг зіставити свій пульс і свої відчуття і надалі орієнтуватися на них. Слід заміряли ЧСС в швидкій ходьбі під час переходів від станції до станції.

6. Провідний метод на уроці – групово-коловий.

7. Зміст фітнес-програм повинен змінюватися кожні 10 уроків.

8. Протягом 64 навчальних занять за розробленою фітнес-програмою можна досягти суттєвих позитивних змін у показниках морфофункціонального стану організму школярів, підвищити рівень їх працездатності.

ВИСНОВКИ

1. Спостерігається помітне зниження рівня здоров’я учнівської молоді, і загроза здоров’ю виникає, в першу чергу, через зниження функціональних можливостей кардіо-респіраторної системи.

2. Аналіз змісту уроків з фізичної культури учнів старшого шкільного віку вказує на недостатність фізичної активності аеробного характеру.

3. Комплексне використання засобів аеробної спрямованості у вигляді фітнес-програм є ефективним засобом профілактики захворювань серцево-судинної системи і підвищення функціональних можливостей організму школярів.

4. Доведено ефективність розробленої фітнес-програми, яка застосовувалася під час уроків фізичної культури з юнаками та дівчатами. Відзначилися суттєві позитивні зміни в показниках морфофункціонального стану організму школярів 15-16 років, підвищився рівень їх фізичної працездатності.

6. Зафіксовано позитивну динаміку всіх функціональних показників юнаків та дівчат експериментальної групи. Достовірні зміни у юнаків зафіксовано за всіма показниками, окрім АТд АП. У дівчат достовірні зміни зафіксовано у показниках АТс та ЖЄЛ.

7. Достовірного покращення також зазнали показники фізичної працездатності (PWC170) та максимального споживання кисню (МСК), як у дівчат, так і в юнаків експериментальної групи.

8. Подано методичні рекомендації щодо застосування фітнес-програм на уроках фізичної культури зі школярами старших класів.

9. Розроблена фітнес-програма може бути рекомендована викладачам загальноосвітніх шкіл та викладачам фізичного виховання вищих закладів освіти.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

* 1. Иващенко Л.Я. А.Л. Благий, Ю.А. Усачев Программирование занятий оздоровительным фитнесом. Київ : Науковий світ, 2008. 200 с.

1. Качан О.А. Застосування та ефективне впровадження сучасних фізкультурно-оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання. *Фізичне виховання в рідній школі*. 2016. № 4. С. 28–36.
2. Качан О.А. Контроль за фізичним навантаженням новітніми інноваційними засобами на уроках фізичної культури. *Фізичне виховання в рідній школі*. 2014. № 4. С. 20–22.
3. Давыдов В.Ю., А. И. Шамардин, Краснова Г. О. Новые фитнесс-системы (новые направления, методики, оборудование и инвентарь): учеб. Пособие. Федеральное агентство по физ. культуре и спорту, ВГАФК. Волгоград : ВолГУ, 2005. 284 с.
4. Иващенко Л.Я., Благий А.Л., Усачев Ю.А. Программирование занятий оздоровительным фитнесом. Київ : Науковий світ, 2008. 200 с.
5. Карпей Э. Энциклопедия фитнеса / Пер. с анг. М. Котельниковой. Москва : ФАИР-Прес, 2003. 368с.
6. Хоули Эдвард Т., Френке Б. Дон Руководство инструктора оздоровительного фитнеса. Киев : Олимпийская литература, 2004. 375 с.
7. Аксьонова О.П., Півненко Ю.В. Науково-методичний проект “Урок здоров’я”. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманов*. Випуск 3К 1 (70). 2016. С. 267–271.
8. Аксьонова О.П. Інноваційні підходи до формування нового педагогічного мислення сучасного педагога освітньої галузі “Здоров’я та фізична культура”. Педагогіка здоров’я: [збірник наукових праць у Всеукраїнської науково-практичної конференції, присвяченої 170-річчю з дня народження І.І.Мечникова] / за заг. ред. акад. І.Ф. Прокопенка. Харків: ХНПУ ім. Г.С.Сковороди, 2015. 724 с. С. 138–144.
9. Аксьонова О. П. Технологічні основи конструювання уроку «Фізична культура» : [навч.-метод. посіб. для вчителів – практиків]. Запоріжжя, 2011. 104 с.
10. Венгерова H.H. Аэробные возможности организма девушек как показатель уровня их физической работоспособности; Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2009. № 5 (51). С. 19–23.
11. Лисицкая Т. С., Лисицкая Т. С., Сиднева Л. В. Аэробика. Частные методики. В 2 т. Москва : Федерация аэробики, 2002. 232 с.
12. Ситникова М. В. Рекреативно-оздоровительный потенціал аэробики. Смоленск, 2006. С. 5–15.
13. Макаров А. Н., Алиев М.Н. Исследование влияния циклических упражнений аэробной производительности на развитие общей выносливости у студентов специальной медицинской группы. Теория и практика физической культуры. 1993. № 7. С. 36–38.
14. Вейдер С. Суперфитнес. Лучшие программы мира. От калланетики и пилатеса до стрип-аэробики и танца живота. Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. 288 с.
15. Хоули Эдвард Т., Френке Б. Дон Оздоровительный фитнес. Киев : Олимпийскя литература. 2000. 367 с.
16. Давыдов В.Ю., Шамардин А. И., Давыдов В.Ю. Методика преподавания оздоровительной аэробики. Волгоград : Волгогр. гос. ун-та, 2004. 124 с.
17. Давыдов В.Ю. Оздоровительный фитнес для детей и взрослых на специальных мячах: учеб. пособие. ВГАФК. Волгоград : ВолГУ, 2004. 86 с.
18. Остин Д. С. Здоровый образ жизни / Р. С. Паффенбаргер, Е. Ольсен. Киев : Пилатес для. Минск : Попурри, 2006. 320 с.
19. Яных Е. А., Захаркина В. А. Управление телом по системе пилатес. Донецк : АСТ Сталкер, 2008. 160 с.
20. Москаленко Н. Педагогічні інновації у фізичному вихованні. Спортивнийвісник Придніпров’я. 2009. № 1. С. 19–22.
21. Москаленко Н. Система заходів з формування знань основ здорового способу життя у загальноосвітніх навчальних закладах. Спортивнийвісник Придніпров’я. 2008. № 1. С. 28–32.
22. Круцевич Т.Ю. Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания: Дис. …докт. наук по физ. вос. и спорту: 24.00.02 / НУФВСУ. Киев, 2000. 510 с.
23. Круцевич Т.Ю., Воробьев М.И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей. Киев : Олимпийская литература, 2005. 195 с.
24. Теория и методика физического воспитания / Под. ред. Т.Ю.Круцевич. Киев : Олимпийская литература, 2003. Т.2. 424 с.
25. Сайкина, Е.Г. Фитнесс в школе: учеб.-метод, пособ. Санкт Питербург: Утро, 2005. 170 с.
26. Сайкина Е.Г., Кузьмина С.В. Танцы на мячах. Оздоровительно-развивающая программа по фитбол-аэробике для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Санкт Питербург: РГПУ им. А.И. Герцена, 2006. 31 с.
27. Ареф’єв В. Г. Фізична культура в школі. Кам’янець-Подільський : Абетка-НОВА, 2002. 383 с.
28. Денисенко Н., Аксьонова О. Через рух до здоров’я дітей : [навч.-метод. посіб.]. Тернопіль : Мандрівець, 2010. 88 с.
29. Корнєєв Н. В.,Даниленко Г. М. Здоров’я школярів, сьогодення та проблеми на перспективу. Охорона здоров’я України. 2003. № 1. С.49–54.
30. Фізичне виховання і здоров’я : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / [О. Д. Дубогай та ін.] ; за заг. ред. д-ра пед. наук, проф. О. Д. Дубогай ; Нац. банк України ; Ун-т банк. справи. Київ : УБС НБУ, 2012. 271 с.
31. Язловецький В.С., Жданова В. С., Турчак А. Л. Організація та методика оздоровчої фізичної культури : [навч. посіб.].Кіровоград : РВВ КДПУ імені Володимира Винниченка, 2005. 204 с.
32. Долбишева Н. Фізичне здоров’я, компоненти і критерії оцінки. Молода спортивна наука України: Зб. наук. статей з галузі фізичної культури та спорту. Львів : ЛДІФК, 2001. Вип. 5. Т.2. С.21–25.
33. Булатова М.М., Усачов Ю.О. Сучасні фізкультурно-оздоровчі технології у фізичному вихованні. Теорія і методика фізичного виховання; за ред. Т.Ю. Круцевич. Київ : Олімпійська література, 2008. Т. 2. С. 320–354.
34. Григорьев В.И., Давиденко Д.Н., Малинина С.В. Фитнесс-культура студентов: теория и практика: Учебное пособие. Санкт Питербург : ГУЭФ, 2010. 228 с.
35. Давыдов В.Ю., Шамардин А.И., Краснова Г.О. Новые фитнесс-системы: учебное пособие. Волгоград : ВГАФК, 2005. 287 с.
36. Маліков М.В., СватьєвА.В., Богдановська Н.В. Функціональна діагностика у фізичному вихованні і спорті : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Запоріжжя : ЗДУ, 2006. 227 с.
37. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология. Москва : Просвещение, 1985. 384 с.
38. Козлов В.И. Анатомия человека. Москва : РУДН, 2004. 187 с.
39. Безруких М.М. Возрастная физиология. Москва : Академия, 2002. 416 с.
40. Покровский В.М., Коротько Г.Ф. Физиология человека. Москва : Медицина, 2001. 368 с.
41. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. Москва : Олимпия-Пресс, 2005. 529 с.
42. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков. Киев : Здоров’я, 1995. 96 с.
43. Иващенко Л.Я., БлагийА.Л., Усачев Ю.А. Программирование занятий оздоровительным фитнесом. Киев : Наук. світ, 2008. 198 с.
44. Круцевич Т.Ю., Безверхняя Г.В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення: Навч. посібник. Київ : Олімпійська література, 2010. 248 с.
45. Романенко В.А. Двигательные способности человека. Донецк : Новый мир, УК Центр, 1999. 336 с.
46. Алексеева Г.М. Двигательная активность в формировании физического состояния девочек в различных экологических условиях: автореф. дисс... канд. мед. наук. Рязань, 1997. 15 с.
47. Кошевая Л. В. Фитнес: метод. пособие для препод. и студ. Донбасская гос. машиностроительная академия. Краматорск : ДГМА, 2007. 84 c.
48. Бахрах И.И., Воронцов И.М. Исследование и оценка физического развития детей и подростков. Детская спортивная медицина / Под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева: Руководство для врачей. Москва: Медицина, 1991. С. 230–257.
49. ДавиденкоД.Н. Социальные и биологические основы физической культуры и здорового образа жизни / Под общ.ред. Д.Н. Давиденко. Санкт Питербург : ГТУ, БПА, 2001. 366 с.
50. Суворова Т.І. Система контролю фізичного дівчат 11-17 років у процесі фізичного виховання. Сборник научных трудов молодых ученых и студентов РГАФК. Москва : Основа, 2000. С. 82–87.
51. Муляк Я. Какому типа бегуна отдать предпочтение? Спорт за рубежом. 1993. №7. С. 9.
52. Волков Н.И., Несен Э.Н., Осипенко А.А. Биохимия мышечной деятельности. Киев : Олимпийская литература, 2000. 504 с.
53. Крестовников А.Н. Очерки по физиологии физических упражнений. Москва : Физкультура и спорт, 1991. 531 с.
54. Фізична культура [Електронний ресурс] / С.М.Дятленко, В.М. Єрмолова. – Режим доступу : [WWW document]. URL http://ostriv.in.ua/index.php?option=com\_content&task=view&id= 597&Itemid=-5 (9 вересня 2008).
55. [Еремка Е.В.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BA%D0%B0%20%D0%B5), [Шокотко](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%D1%88%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%BE%20%D1%82) Т.В. [Роль физической культуры и спорта в жизни современного человека](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C%20%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B%20%D0%B8%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B8%20%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0). [Педагогіка, психологія та медико-бiологiчнi проблеми фізичного виховання i спорту](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3i%D0%BA%D0%B0,%20%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3i%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%BE-%D0%B1i%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3i%D1%87%D0%BDi%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D1%84i%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%B2%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20i%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%83).Зб. наук. праць за редакцією проф. Ермакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХПI), 2006. №10. С. 94–96.
56. Влияние физических упражнений и игр на организм детей и подростков [Електронний ресурс] / А.А.Демчишин, В.Н.Мухин, Р.С.Мозола. Режим доступу : [WWW document]. URL http://kidportal.ru/interesno-znat/sport-igri/vliyanie-fizicheskih-uprazhnenii-i-igr-na-organizm-detei-i-podrostkov.htm.

1. [Шишова I.О.](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%D1%88%D0%B8%D1%88%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20i) [Психологiчнi проблеми удосконалення культури здоров’я у дорослому вiцi](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3i%D1%87%D0%BDi%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D1%83%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8%20%D0%B7%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%E2%80%99%D1%8F%20%D1%83%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D0%B2i%D1%86i). [*Педагогіка, психологія та медико-бiологiчнi проблеми фізичного виховання i спорту*](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3i%D0%BA%D0%B0,%20%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3i%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%BE-%D0%B1i%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3i%D1%87%D0%BDi%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B8%20%D1%84i%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%B2%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20i%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D1%83). Зб. наук. праць за редакцією проф. Ермакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХПI), 2006. №10. С. 242–246.

1. [Еремка](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%BA%D0%B0%20%D0%B5) Е.В., [Балакирева](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Author=%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%B5) Е.А., Терещенко И.В., Баланова С.Г., Шокотко Т.В. [Роль физической культуры в сохранении и укреплении здоровья человека](http://lib.sportedu.ru/2SimQuery.idc?Title=%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C%20%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B%20%D0%B8%20%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%B0%20%D0%B2%20%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B8%20%D1%81%D0%BE%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0) [Електронний ресурс]. Режим доступу :[WWW document]. URL http://lib.sportedu.ru/Books/ XXPI/2007n4/p19-24.htm.
2. Heyward V.H. Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription. Champaign : Human Kinetics, 2006. 426 pp.
3. Соколова О.В., Омельяненко Г.А. Методи математичної статистики у фізичному вихованні (з використанням електронних таблиць): навчально-методичний посібник для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” напрямів підготовки “Фізичне виховання”, “Спорт”, “Здоров’я людини”. Запоріжжя : ЗНУ, 2014. 94 с.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

**КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ**

**ДОДАТКИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

**магістра**

НА ТЕМУ**: Вплив фітнес-програм на показники здоров’я учнів**

**середнього шкільного віку**

Виконала: студентка 2 курсу,

групи 8.0178-ф-з

Спеціальність 017

«Фізична культура і спорт»

Освітня програма «Фізичне виховання»

Акатьєва Юлія Валеріївна

Керівник: к.пед.н., доцент кафедри ТМФКіС Коваленко Ю.О.

Рецензент: д.пед.н., професор

Маковецька Н.В.

.

Запоріжжя – 2020 рік

Додаток А

**Тай-бо, різновид фітнес-програм**

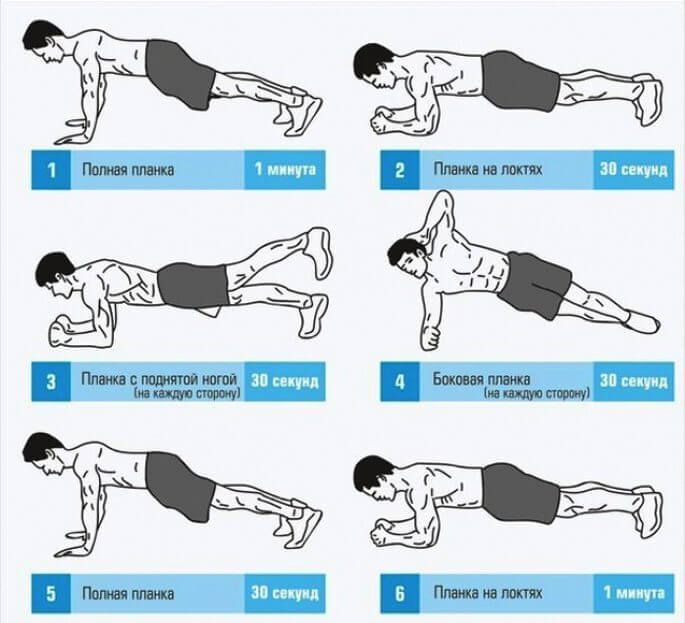
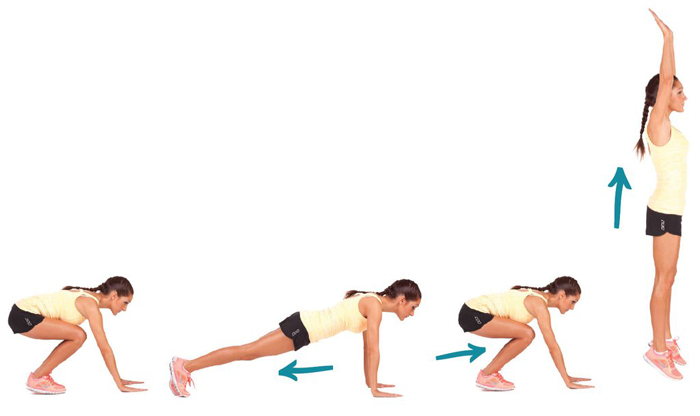


**Фіт-бол**



Додаток Б

**Вправи, що складали зміст карді-зони на уроці фізичної культури**



Додаток В

Діапазон показників ЧСС (за формулою Геліша, 2008)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОКАЗНИКИ / ВІК / СТАТЬ | 5 | | 10 | | 15 | | 50 | |
| Х. | Д. | Х. | Д. | Ю. | Д. | Ч. | Ж. |
| Вага, кг | 20 | 18 | 32 | 25 | 60 | 52 | 72 | 62 |
| ЧСС у стані спокою | 100 | 100 | 80 | 100 | 80 | 100 | 80 | 80 |
| Розминка / відновлення | 138-148 | 130-140 | 137-147 | 147-157 | 136-146 | 139-149 | 117-127 | 117-127 |
| Жиро-знищувальна зона | 148-158 | 140-150 | 147-157 | 157-167 | 146-156 | 149-159 | 127-137 | 127-137 |
| Фітнес-зона: аеробне навантаження, розвиток кардіо-респираторної системи; 50% знищення жирів | 158-168 | 150-160 | 157-167 | 167-177 | 156-166 | 159-169 | 137-147 | 137-147 |

Визначити показник максимальної частоти серцевих скорочень (макс. ЧСС), можна за формулою Л.Є.Любомирського, для учнів з низьким рівнем фізичної підготовленості – ЧСС макс. = 180 – вік (років), якщо рівень фізичної підготовленості високий визначити максимальну частоту серцевих скорочень (ЧСС макс.) можна за такою формулою: ЧСС макс. = 220 – вік (років).

Для того, щоб провести тренувальне заняття за запропонованим пульсом, треба визначити такі показники серцево-судинної системи: пульс (ЧСС) у стані спокою; вік (років) того, хто займається; визначити максимальний пульс (ЧСС макс) за формулою: ЧСС макс.= 220 – вік (років); розрахувати пульсовий робочий резерв (ЧСС рр.), який визначають за формулою:

ЧССрр = ЧССмакс. – ЧСС спок.; визначити абсолютний робочий приріст(ЧССарп.) для проведення тренувального заняття,який у даному тренувальному занятті повинен складати 60% від ЧССрр (робочого резерву). ЧССарп =ЧССррХ60 уд/хв./ 100, уд/хв.; для проведення тренувального заняття за пропонованим пульсом його визначають за такою формулою:

ЧССпропон.=ЧССспок.+ЧССарп.

Наприклад: 1. Досліджуваному 21 рік; 2.ЧСС у стані спокою дорівнює 68 уд/хв.; 3. ЧССмакс. складає = 220 – 21=199 уд/хв.; 4. ЧСС рр (робочий резерв) = 199 – 68=131 уд/хв., 5. ЧССарп (абсолютний робочий приріст) =131Х60/100=78,4 уд/.хв. 6. Пропонований пульс для тренувального заняття даному досліджуваному складає: ЧССпроп.= 68 уд/хв +78,4 уд/хв.= 146,4 уд/хв.

Таким чином у досліджуваного для даного тренувального заняття найбільший ефект буде спостерігатися при коливаннях пульсу в межах 147 уд/хв.