МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ’Я ТА ТУРИЗМУ

КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

**Кваліфікаційна робота магістра**

на тему: ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЙ У КОРЕКЦІЇ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СТАРШОКЛАСНИКІВ

|  |
| --- |
| Виконав: студент 2 курсу, групи 8.0172-2ф |
| спеціальності 017 Фізична культура і спорт. |
| освітньої програми фізичне виховання  |
| С.В. Третьяков |
| Керівник: доцент, к.пед.н. Конох А.А. |
| Рецензент: професор, д.фіз. вих. Тищенко В.О. |

Запоріжжя 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# Факультет фізичного виховання, здоров’я та туризму

# Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту

Рівень вищої освіти магістр

# Спеціальність 017 Фізична культура і спорт

 (код та назва)

Освітня програма фізичне виховання .

 (код та назва)

#

#  ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.П. Конох

 «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_року

З А В Д А Н Н Я

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Третьякову Сергію Васильовичу

1. Тема роботи (проекту) **«**﻿Використання інноваційних фітнес-технологій̆ у корекції̈ показників фізичного стану старшокласників»

керівник роботи (проекту) Конох Андрій Анатольович, к.пед.н., доцент, затверджено наказом ЗНУ від 01 травня 2023 року № 1425-c.

2. Строк подання студентом роботи (проекту) 20 жовтня 2023 року.

3. Вихідні дані до роботи (проекту)

Використання інноваційних фітнес-технологій може бути ефективним підходом до корекції показників фізичного стану старшокласників. Динаміка показників хлопців експериментальної групи протягом дослідження вказала на достовірні зміни за всіма конрольнимі вправами, і довела ефективність застосування Pound Fitness із використанням спеціальних паличок для барабанів. Динаміка показників хлопців контрольної групи, що займалася програмою з застосуванням Босу (BOSU Balance Trainer), вказала на достовірні зміни за чотирьома показниками фізичного стану старшокласників.

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

1. Здійснити теоретичний аналіз та узагальнити передовий педагогічний досвід за темою дослідження.

2. Оцінити показники фізичного стану організму старшокласників контрольної й експериментальної груп та провести порівняльний аналіз.

3. На основі отриманих даних, визначити ефективність використання інноваційних фітнес-технологій у корекції показників фізичного стану старшокласників.

5. Перелік графічного матеріалу 6 таблиць, 6 рисунків.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата |
| завданнявидав | завданняприйняв |
| Вступ | Конох А.А., доцент |  |  |
| Літературний огляд | Конох А.А., доцент |  |  |
| Визначення завданьта методів дослідження | Конох А.А., доцент |  |  |
| Проведення власних досліджень | Конох А.А., доцент |  |  |
| Результатита висновки роботи | Конох А.А., доцент |  |  |

7. Дата видачі завдання 14 жовтня 2022 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів дипломногопроекту (роботи) | Строк виконання етапів проекту(роботи) | Примітка |
| 1 | Вибір і обґрунтування теми | жовтень 2022 | виконано |
| 2 | Вивчення літератури з теми роботи | жовтень 2022 | виконано |
| 3 | Визначення завдань та методів дослідження | жовтень 2022 | виконано |
| 4 | Проведення власних досліджень | жовтень 2022 –травень 2023 | виконано |
| 5 | Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження | червень 2023 – серпень 2023 | виконано |
| 6 | Написання останніх розділів роботи | вересень 2023 – жовтень 2023 | виконано |
| 7 | Підготовка до захисту роботи на кафедрі | Згідно графіку | виконано |
| 8 | Захист дипломної робот на екзаменаційній комісії | Згідно графіку | виконано |

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Третьяков С.В.

 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ доцент, к.пед.н. Конох А.А.

 (підпис) (прізвище та ініціали)

Нормоконтроль пройдено \_\_\_\_\_\_\_ доцент, к.п.н. Пиптюк П.Ф.

 (підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Зміст...............................................................................................................Реферат...........................................................................................................Abstract...........................................................................................................Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів………………………………………………………….................. | 4567 |
| Вступ….…………………………………………………………….....….... | 8 |
| 1 Огляд літературних джерел....................……………….….................... | 10 |
| 1.1 Виклики фізичної підготовленості старшокласників…………….. 1.2 Ставлення учнівської молоді до систематичних занять фізичною культурою……………………………………………….…….…… | 1021 |
| 2 Завдання, методи та організація дослідження..............………….….... | 32 |
|  2.1 Завдання дослідження............……………………….……..………. | 32 |
|  2.2 Методи дослідження ........……………………….……..…………... | 32 |
|  2.3 Організація дослідження ..........…………………….………..…...... | 38 |
|  3 Результати дослідження.........................................……………...……... | 45 |
|  Висновки…………………………………………………………...…........ | 57 |
|  Перелік посилань..........…………………………………………..…….....  | 60 |

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 66 сторінок, 6 таблиць, 6 рисунків, 58 літературних джерел.

Мета нашого дослідження – дослідити вплив інноваційних фітнес-технологій на показники фізичного стану організму старшокласників.

Об’єктом дослідження – процес фізичного виховання.

Предметом дослідження є показники фізичного стану організму учнів старшого шкільного віку.

Суб’єкт дослідження – учні старшого шкільного віку.

Методи дослідження – теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, методика визначення рівня фізичного стану, методика визначення рівня фізичної підготовленості, методи математичної статистики.

Динаміка показників фізичного стану підготовленості старшокласників експериментальної групи протягом дослідження вказала на достовірні зміни за всіма показниками фізичного стану старшокласників, і довела ефективність застосування Pound Fitness із використанням спеціальних паличок для барабанів. Впровадження програми з застосуванням Босу (BOSU Balance Trainer) у процес фізичної підготовки старшокласників контрольної групи довела наступне:

Загалом, інтеграція Босу (BOSU Balance Trainer). у фізичну підготовку старшокласників може стати цінним доповненням, спрямованим на поліпшення фізичної форми, координації, балансу та загального благополуччя, що вказало на достовірні зміни за чотирьома показниками фізичного стану старшокласників.

ЗАГАЛЬНООСВІТНЯ ШКОЛА, ФІЗИЧНИЙ СТАН, ФІТНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ, POUND FITNESS, BOSU BALANCE TRAINER

ABSTRACT

Thesis consists of 66 pages, 6 tables, 6 figures, 58 literary sources.

The purpose of our research is to investigate the impact of innovative fitness technologies on indicators of the physical state of the body of high school students.

The object of research is the process of physical education.

The subject of the study is indicators of the physical condition of the body of high school students.

The subject of the study is high school students.

Research methods – theoretical analysis and generalization of scientific and methodological sources on the research topic, pedagogical observations, pedagogical experiment, method of determining the level of physical condition, method of determining the level of physical fitness, methods of mathematical statistics.

The modern technological era is an exciting period in history, when technology is rapidly developing and affecting all areas of our lives. We live in an era of technological advancements, and the use of these technologies in fitness may be the key to getting high school students interested in physical activity.The dynamics of indicators of the physical condition of the high school students of the experimental group during the study indicated reliable changes in all indicators of the physical condition of the high school students, and proved the effectiveness of using Pound Fitness with the use of special drum sticks. The implementation of the program with the use of BOSU (BOSU Balance Trainer) in the process of physical training of high school students of the control group proved the following:

In general, the integration of Bosu (BOSU Balance Trainer). in the physical training of high school students can be a valuable addition aimed at improving physical fitness, coordination, balance, and general well-being, which indicated reliable changes in four indicators of the physical condition of high school students.

SECONDARY SCHOOL, PHYSICAL CONDITION, FITNESS TECHNOLOGIES, POUND FITNESS, BOSU BALANCE TRAINER

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

ЗОШ – загальноосвітня школа

КД – кінець дослідження

ПД – початок дослідження

раз – разів

с – секунда

см – сантиметр

ФВ – фізичне виховання

ФК – фізична культура

хв – хвилина

ЦНС – центральна нервова система

ЧСС – частота серцевих скорочень

ВСТУП

Дослідження використання інноваційних фітнес-технологій у корекції показників фізичного стану старшокласників є надзвичайно актуальним в сучасному освітньому контексті.

Сучасна технологічна епоха – це захоплюючий період в історії, коли технології стрімко розвиваються і впливають на всі сфери нашого життя. Зараз ми живемо в ері технологічних досягнень, і використання цих технологій у фітнесі може бути ключем до зацікавленості старшокласників у фізичній активності. Завдяки Інтернету ми можемо спілкуватися, обмінюватися інформацією та отримувати доступ до неймовірних обсягів знань за кілька секунд.

Також розвиток штучного інтелекту відкриває нові можливості в галузі автоматизації, аналізу даних та створення інноваційних рішень. Смартфони та інші мобільні пристрої стали не від'ємною частиною нашого повсякденного життя, забезпечуючи нам доступ до інформації та розваг в будь-який час. Інтернет речей (IoT), тобто підключені пристрої взаємодіють між собою, забезпечуючи автоматизацію та зручність в управлінні побутовою технікою, транспортом та багатьма іншими сферами.

Технологія блокчейн забезпечує безпеку та прозорість в фінансових операціях, медичних записах та інших областях. Віртуальні та змішані реальності надають нові можливості в освіті, розвагах та тренуваннях. Ця епоха вносить значні зміни в спосіб, як ми живемо, працюємо і спілкуємося. Використання технологій стає ключовим фактором в досягненні прогресу та вирішенні сучасних викликів.

Зростання проблем, пов'язаних із фізичним здоров'ям старшокласників, таких як сидячий спосіб життя, недостатність фізичної активності та ожиріння, роблять цю тему більш нагальною.

Дослідження може сприяти розробці ефективних освітніх програм, які впроваджують інноваційні технології для стимулювання фізичної активності серед старшокласників. Використання сучасних технологій може залучити увагу молоді, оскільки багато з них вже є активними користувачами гаджетів і додатків.

Інноваційні технології дозволяють персоналізувати тренування відповідно до індивідуальних потреб та можливостей, що є ключовим фактором в ефективному підході до фізичної активності. Це дослідження може відкрити нові горизонти у використанні технологій у фізичній підготовці старшокласників та допомогти сформулювати рекомендації для покращення їхнього фізичного стану та загального благополуччя.

Мета нашого дослідження – дослідити вплив інноваційних фітнес-технологій на показники фізичної та функціональної підготовленості організму старшокласників.

Об’єктом дослідження – процес фізичного виховання.

Предметом дослідження є показники фізичної та функціональної підготовленості організму учнів старшого шкільного віку.

Суб’єкт дослідження – учні старшого шкільного віку.

1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Виклики фізичної підготовленості старшокласників

Чому фізична підготовленість важлива для старшокласників? Фізична підготовленість старшокласників має критичне значення для загального їхнього здоров'я та розвитку. Цей період є часом інтенсивного фізіологічного та психологічного зростання, і вірне фізичне навантаження сприяє гармонійному формуванню організму та розвитку здатностей. Фізична підготовленість учнів старшого шкільного віку є питанням, яке вимагає нашої уваги, оскільки цей період є критичним для формування здорового способу життя та сталого інтересу до фізичної активності [2,14]. Активність сприяє розвитку м'язів та кісток, зміцнює серце та сприяє кращому кровообігу.

 Регулярна фізична активність допомагає зменшити рівень стресу, поліпшує настрій та збільшує концентрацію. Позитивні звички стосовно фізичної активності, сформовані на цьому етапі, можуть слугувати основою для здорового способу життя у подальшому.

Фізична активність не лише корисна для тіла, а й має позитивний вплив на когнітивні функції, підвищуючи увагу та здатність до навчання. Участь у фізичних заняттях у старшому віці сприяє створенню здорових звичок, які можуть супроводжувати їх протягом усього життя. Рекомендації свідчать про те, що старшокласники повинні отримувати не менше 60 хвилин помірної або інтенсивної фізичної активності протягом дня. Це може включати різноманітні види вправ, від занять спортом до активних ігор та фізичної роботи.

Виклики фізичної активності [33]:

1. Сидячий спосіб життя: Загроза від сучасного технологічного прогресу полягає в тому, що більше людей веде сидячий спосіб життя, витрачаючи багато часу перед екранами комп'ютерів і гаджетів.

2. Вимоги до часу: Учні, особливо старшокласники, можуть відчувати тиск часу через велику кількість навчальних завдань, підготовку до екзаменів та участь у додаткових активностях, що може викликати обмеження у часі для фізичної активності.

3. Відсутність мотивації: Невідомість або відсутність мотивації може зробити фізичну активність менш привабливою, особливо якщо вона не пов'язана з конкретними цілями або інтересами.

4. Брак доступу: Деякі люди можуть відчувати обмеження у доступі до спортивних об'єктів, тренажерних залів чи інших інфраструктур для фізичної активності.

5. Фізичні обмеження: Індивідуали з фізичними обмеженнями або хронічними захворюваннями можуть стикатися з труднощами у виконанні певних видів фізичної активності.

6. Метеорологічні умови: Погода може стати чинником, який обмежує зовнішні види фізичної активності та спонукати до більш сидячого способу життя.

7. Брак самодисципліни: Для багатьох людей фізична активність вимагає значної самодисципліни, що може виявитися викликом, особливо при наявності інших труднощів.

8. Технологічний прогрес: З ростом технологій з'являється тенденція до більш сидячого способу життя. Важливо впроваджувати ініціативи, щоб вивести учнів з-під впливу гаджетів та забезпечити їм альтернативи в фізичній активності.

9. Широкий спектр інтересів: Учні мають різні інтереси та здібності. Важливо створити різноманітні можливості для фізичної активності, щоб кожен міг знайти щось, що відповідає його уподобанням.

Подолання цих викликів може потребувати зусиль та підтримки з боку суспільства, сім'ї та індивідуальної самомотивації. Фізична активність є важливим елементом здорового способу життя, і вирішення цих викликів може призвести до поліпшення загального стану здоров'я та добробуту.

Здоров'я – це основа успішного розвитку. Занадто багато часу, проведеного перед екранами гаджетів, може призводити до недостатньої фізичної активності. Фізична активність сприяє зміцненню серцево-судинної системи, покращенню дихання та забезпеченню ефективної роботи органів. Велика кількість часу, проведеного перед екранами гаджетів, може призводити до сидячого способу життя, що має негативний вплив на фізичне здоров'я [27]. Сучасний шкільний ритм може супроводжуватися стресом, а фізична активність виступає як ефективний інструмент для зняття стресу та покращення психічного здоров'я.

Як підтримати фізичну підготовленість старшокласників? Розвивати програми, які включають фізичну активність в шкільний розклад, забезпечуючи баланс між навчанням та відпочинком. Пропонувати різноманітні види фізичної активності та спорту, щоб кожен учень міг знайти щось для себе. Використання сучасних технологій у фітнесі, як мотиваційного інструменту та засобу вимірювання прогресу [12,44].

Фізична підготовленість у старшокласників – це не лише ключ до здоров'я, але й інструмент для досягнення успіху в різних сферах життя. Створення умов для активного фізичного розвитку є важливим завданням для нашої освітньої системи.

Способи підтримки фізичної підготовленості: інтеграція в навчальний процес: забезпечення наявності фізичних занять у шкільному розкладі; різноманітність фізичних занять: пропаганда різних видів спорту та фізичних активностей, щоб задовольняти різноманітні інтереси; залучення батьків та вчителів: апрошення батьків та вчителів до участі в спортивних заходах, що підтримує активний спосіб життя.

Використання технологій в фізичній підготовці: мобільні додатки та трекери: Засоби відстеження фізичної активності та мотиваційні додатки; онлайн-ресурси для фітнесу: доступ до тренувань та ресурсів для фізичної активності через Інтернет [18, 58]. Фізична підготовленість старшокласників не тільки визначає їхнє здоров'я, але й має довгостроковий вплив на їх життя. Заохочення активного способу життя та надання можливостей для фізичної підготовленості – це важливі завдання для шкіл, батьків та суспільства загалом.

Роль освітніх інституцій визначальна у формуванні позитивного ставлення до фізичної активності серед учнів. Сприяння здоровому способу життя та розвитку фізичних здібностей має далекосяжний вплив на фізичне та психічне здоров'я учнів, формуючи активних та відповідальних громадян. Роль освітніх інституцій у фізичній підготовці [5, 30]:

1. Ітеграція фізичної активності в навчальний процес: Освітні інституції повинні активно пропагувати та впроваджувати фізичну активність в щоденний розклад, створюючи спеціальні уроки фізкультури та забезпечуючи доступ до спортивних заходів.

2. Забезпечення інфраструктури: Школи та університети повинні мати належну інфраструктуру для фізичної активності, включаючи спортивні майданчики, тренажерні зали, плавальні басейни та інші спортивні об'єкти.

3. Стимулювання участі у спорті та фізичних заняттях: Організація та підтримка спортивних заходів, змагань та фітнес-програм, які стимулюють учнів до активної участі у фізичних заняттях.

4. Освіта щодо важливості фізичної активності: Учні повинні розуміти користь фізичної активності для свого здоров'я та загального благополуччя. Освітні інституції можуть проводити освітні кампанії та уроки, щоб підвищити усвідомленість стосовно цього питання.

5. Сприяння різноманітності фізичних активностей: Забезпечення різноманітних виборів фізичних занять, щоб кожен учень міг знайти щось, що відповідає його інтересам та здібностям.

6. Співпраця з батьками: Залучення батьків до фізичної активності дітей шляхом організації спільних заходів, сімейних занять та інших ініціатив.

7. Використання технологій: Впровадження сучасних технологій у фізичну підготовку, таких як мобільні додатки та віртуальні тренажери, для підвищення ефективності та зацікавленості учнів.

 8. Підтримка ініціатив та спортивних заходів: Сприяння створенню та підтримці спортивних груп, турнірів та інших заходів, які стимулюють учнів до активності.

Використання технологій у фізичній підготовці дозволяє зробити тренування більш цікавим, ефективним та доступним. Інновації у цьому напрямку розширюють можливості для людей будь-якого рівня фізичної підготовленості та стимулюють до регулярних фізичних занять. Використання технологій в фізичній підготовці [13, 50]:

1. Мобільні додатки та фітнес-трекери: Застосування мобільних додатків для ведення обліку фізичної активності, моніторингу прогресу та створення індивідуальних тренувальних програм. Мобільні додатки та трекери дозволяють користувачам вести облік своєї фізичної активності, включаючи кількість кроків, пройдений відстань, та витратувані калорії.

Деякі фітнес-трекери оснащені сенсорами для моніторингу серцевої діяльності, що дозволяє користувачам відстежувати пульс та інші показники серцево-судинної системи. Додатки можуть надавати індивідуально адаптовані тренувальні програми, враховуючи фізичну форму, цілі та інші параметри користувача. Мобільні додатки можуть включати мотиваційні елементи, такі як цілі тренувань, нагороди за досягнення, або сповіщення для стимулювання регулярної фізичної активності.

Функції спільнот та змагань дозволяють користувачам об'єднуватися в групи, ділитися своїм прогресом, та змагатися один з одним для стимулювання конкуренції та підтримки. Деякі фітнес-трекери включають функції моніторингу сну, що дозволяє визначити якість та тривалість сну, що важливо для відновлення організму [12, 52].

Забезпечення можливості вести облік харчування та калорій, що допомагає впливати на баланс енергії та досягати цілей ваги.

Геотрекінг та GPS: Функції геотрекінгу дозволяють відстежувати маршрути під час бігу чи велосипедних прогулянок за допомогою вбудованого GPS. Мобільні додатки та фітнес-трекери стали невід'ємною частиною сучасного підходу до фізичної підготовки, сприяючи моніторингу та підвищенню ефективності тренувань. Їхня доступність та функціонал роблять їх ефективними інструментами для підтримки здорового способу життя.

2. Віртуальна та Змішана Реальність (VR та AR): Використання VR та AR для створення іммерсивних та захопливих тренувань, які можуть підвищити мотивацію та ефективність тренувань [14, 53].

Використання віртуальної реальності (VR) для створення іммерсивних середовищ для тренувань, які можуть забезпечити захопливий досвід та підвищити мотивацію. Створення віртуальних тренерів, які можуть надавати індивідуальні поради та корегувати техніку в режимі реального часу. Використання VR для створення симуляцій реальних спортивних заходів, дозволяючи спортсменам тренуватися в умовах, які можуть бути важко доступні або небезпечні в реальному житті.

Змішана реальність (MR) дозволяє об'єднувати віртуальний та реальний світ, створюючи унікальні можливості для інтерактивних тренувань та взаємодії з оточуючим середовищем. Створення віртуальних ігор та змагань, які дозволяють користувачам займатися фізичною активністю, граючи в різноманітні спортивні ігри у віртуальному середовищі [16, 48].

Використання сенсорів та технологій трекінгу в VR для точного відстеження рухів та дозволу на коригування та удосконалення техніки виконання різних фізичних вправ. Розробка віртуальних програм тренувань, які можуть бути персоналізовані під потреби та цілі кожного користувача. Використання VR для створення активних ігор, які сприяють фізичній активності та веселому тренуванню.

Віртуальна та змішана реальність відкривають нові горизонти у фізичній підготовці, роблячи тренування більш захопливим та ефективним. Ці технології можуть бути особливо корисними для залучення тих, хто шукає нові, цікаві форми фізичної активності [1, 17, 29].

3. Онлайн-платформи для тренувань: використання різноманітних онлайн-ресурсів та платформ для доступу до відеотренувань, інтерактивних занять та віртуальних інструкторів.

Nike Training Club: платформа, яка пропонує широкий вибір тренувань для всіх рівнів фізичної підготовленості, відзначається відмінною візуалізацією та інтерактивністю.

Fitbit Coach: платформа, яка адаптує тренування до ваших потреб, враховуючи ваший рівень фізичної активності та цілі.

MyFitnessPal: це не тільки платформа для тренувань, але і для ведення журналу харчування, дозволяючи вам контролювати баланс енергії.

Peloton: відома своїми велотренажерами, Peloton також пропонує онлайн-тренування в різних категоріях, включаючи фітнес, йогу та біг.

Beachbody On Demand: платформа, яка пропонує різноманітні тренування, відзначається програмами відомих інструкторів та тривалими тренуваннями.

Daily Burn: платформа, що надає різноманітні тренування від сертифікованих тренерів, а також сприяє формуванню спільноти користувачів.

Les Mills On Demand: платформа, яка пропонує тренування від Les Mills, включаючи популярні програми, такі як BodyPump та BodyCombat.

YouTube Fitness Channels: існує безліч фітнес-каналів на YouTube, які надають безкоштовні тренування різного роду, від йоги до високоінтенсивних тренувань. Ці платформи надають можливість займатися фізичною активністю в будь-якому місці та часі, роблячи тренування більш доступними та різноманітними для користувачів.

4. Сенсори та вимірювальні пристрої: Використання сенсорів та вимірювальних пристроїв для отримання точних даних про фізичні показники, такі як пульс, кількість кроків, калорії, що спожиті та інші [41, 50].

Пульсометри: вимірювальні пристрої, які відстежують серцевий ритм під час тренувань, допомагаючи контролювати інтенсивність та підтримувати оптимальні зони зусиль.

Шагоміри: сенсори, що вимірюють кількість кроків та відстань, дозволяючи вам вести облік фізичної активності протягом дня.

Геолокаційні сенсори (GPS): використовуються для відстеження маршрутів під час бігу, велосипедних прогулянок та інших активностей на вулиці.

Акселерометри: вимірювальні пристрої, які визначають прискорення та рух у трьох вимірах, використовуються для визначення інтенсивності та типу фізичної активності.

Електрокардіографи (ЕКГ): сенсори, що вимірюють електричну активність серця, допомагаючи в реальному часі контролювати його роботу.

Термодатчики: використовуються для вимірювання температури тіла під час тренувань, що може бути важливим для контролю перегрівання або переохолодження.

Датчики зусиль: вимірюють силу та навантаження під час тренувань, допомагаючи в оптимізації тренувальних програм та попередженні перевантаження.

Спеціалізовані сенсори для йоги та фітнес-трекери: Деякі пристрої мають спеціалізовані сенсори для вимірювання параметрів, які характерні для йоги та інших видів фізичної активності.

Усі сенсори та вимірювальні пристрої допомагають користувачам більш точно відстежувати та аналізувати їхню фізичну активність, забезпечуючи важливі дані для покращення тренувальних програм та досягнення спортивних цілей [3].

5. Інтерактивні ігри: Впровадження інтерактивних ігор та симуляцій, які сприяють фізичній активності та розвитку навичок. Kinect Sports: Гра, яка використовує технологію розпізнавання рухів Kinect для Xbox, дозволяючи користувачам брати участь у різноманітних спортивних іграх, таких як бадмінтон чи баскетбол.

Just Dance: ігрова серія, яка використовує камеру чи сенсор руху для відстеження танцювальних рухів гравців, створюючи веселу інтерактивну тренування з музикою.

Wii Fit: гра для консолі Wii, яка включає в себе різноманітні вправи, тренування та ігри, використовуючи балансову дошку та контролери.

Beat Saber: VR-гра, де гравці використовують світлові мечі для розтинання блоків, що рухаються в такт музиці, створюючи фізично інтенсивне інтерактивне просторове тренування.

Ring Fit Adventure: гра для Nintendo Switch, яка використовує спеціальний обруч та ніжку для створення тренувань та інтерактивних пригод.

Pokémon GO: мобільна гра, яка використовує GPS для відстеження рухів гравців у реальному світі та стимулює їх фізичну активність.

Zombies, Run!: аудіогра для бігу, де гравець слухає історію, але також вимушений бігти або ходити, щоб уникнути зомбі.

Dance Dance Revolution (DDR): аркадна гра, в якій гравці виконують танцювальні рухи на платформі, взуття на якій має сенсори для відстеження рухів [16, 52].

Інтерактивні ігри впроваджують елементи гри та руху, роблячи фізичну активність цікавою та веселою. Це відмінний спосіб поєднати розвагу з фізичним здоров'ям.

6. Соціальні мережі та спільноти: створення спільнот та груп у соціальних мережах, де учасники можуть ділитися своїм прогресом, обмінюватися порадами та підтримувати один одного.

Strava: платформа для відстеження та обміну результатами фізичних тренувань, де користувачі можуть створювати власні траси та приєднуватися до викликів.

Fitbit Community: спільнота користувачів пристроїв Fitbit, де люди можуть обмінюватися своїми досягненнями, брати участь у викликах та ділитися порадами.

MyFitnessPal Community: Спільнота, пов'язана з додатком MyFitnessPal, де користувачі можуть обговорювати харчування, тренування та спільно слідкувати за своїм здоров'ям.

Fitocracy: соціальна мережа, яка перетворює фізичні тренування на гру, де користувачі заробляють бали за досягнення та конкурують між собою.

Nike Training Club Community: спільнота платформи Nike Training Club, де користувачі можуть ділитися своїми тренуваннями, мотивувати один одного та приймати участь у викликах.

Reddit Fitness Community: спільнота на Reddit, де люди обговорюють різні аспекти фітнесу, діляться порадами та досвідом.

Instagram та #FitFam на Instagram інтегрує фітнес-ентузіастів з усього світу, які діляться своїми тренуваннями та досягненнями.

Facebook групи фітнесу призначені для обговорення фізичної активності, обміну порадами та підтримки.

Спільноти та соціальні мережі створюють віртуальні простори, де фітнес-спільнота може об'єднуватися, мотивувати один одного та ділитися своїми досягненнями та досвідом [15, 43].

7. Електронні тренувальні платформи: використання електронних тренувальних платформ, які надають індивідуальні програми, адаптовані до потреб та цілей кожного користувача.

TrainerRoad: платформа, спеціалізована на тренуваннях для велосипедистів. Надає структуровані тренування та аналіз результатів.

FitOn: безкоштовна платформа для тренувань вдома, яка пропонує різноманітні програми, від йоги до високоінтенсивних тренувань.

Aaptiv: мобільний додаток, який пропонує аудіотренування у різних категоріях, від бігу до йоги.

Glo: платформа для йоги та медитації, яка надає велику кількість відеотренувань та програм.

JEFIT: додаток для тренувань в тренажерному залі, який дозволяє створювати та відстежувати власні тренувальні програми.

Sworkit: платформа, що пропонує короткі та ефективні тренування, які можна виконувати в будь-якому місці.

Zwift: електронна платформа для велосипедистів, яка поєднує тренування з онлайн-змаганнями у віртуальному світі.

PEAR Personal Fitness Coach: додаток, який пропонує аудіотренування з урахуванням фізичного стану та цілей користувача.

Електронні тренувальні платформи надають різноманітні, персоналізовані та зручні варіанти для фізичної активності, що дозволяє користувачам тренуватися в будь-який час та в будь-якому місці.

8. Онлайн-ресурси для фітнесу: доступ до тренувань та ресурсів для фізичної активності через Інтернет [36, 47].

Fitness Blender: відмінний ресурс з безкоштовними відеотренуваннями для всіх рівнів фізичної підготовленості та різних видів фітнесу.

Bodybuilding.com: велика колекція тренувань, програм та статей для тих, хто цікавиться силовим тренуванням та фітнесом.

Yoga with Adriene: YouTube-канал, де інструктор йоги Адрієн Мішлер надає безкоштовні йогатренування різного рівня складності.

Nike Training Club: мобільний додаток, що пропонує різноманітні тренування від Nike, включаючи силові, кардіо та йогу.

PopSugar Fitness: YouTube-канал, де ви знайдете різноманітні тренування, включаючи хіт-кардіо, танці та силові тренування.

FitnessGlo: платна платформа для віртуальних тренувань від професійних інструкторів у різних категоріях.

Blogilates: YouTube-канал від Касі Хо, де вона пропонує тренування на основі пілатесу та силові програми.

Darebee: безкоштовний ресурс з великою кількістю тренувань, які можна виконувати вдома без спеціального обладнання [15].

Ці онлайн-ресурси надають різноманітні тренування для різних цілей та рівнів фізичної підготовленості, роблячи фітнес доступним та зручним для всіх.

1.2 Ставлення учнівської молоді до систематичних занять фізичною культурою

Ставлення учнівської молоді до систематичних занять фізичною культурою може бути різним і залежить від багатьох факторів. Учні більше зацікавлені у фізичних заняттях, якщо вони відчувають мотивацію, пов'язану зі своїми цілями, інтересами чи спробами. Різноманітність фізичних вправ та видів спорту може робити заняття більш захопливими для учнів. Фізичні вправи та види спорту відіграють важливу роль у розвитку та підтримці фізичного здоров'я [10, 36]. Різноманіття цих занять може впливати на заняття у багатоаспектний спосіб, роблячи їх більш привабливими та ефективними.

Різноманітність вправ дозволяє людям знаходити ті, які їм дійсно подобаються та викликають інтерес. Це сприяє більшій зацікавленості в заняттях і збереженню мотивації. Різні види фізичної активності спрямовані на різні групи м'язів. Таким чином, різноманіття вправ дозволяє більш повноцінно розвивати тіло. Рутинність може викликати нудьгу та зменшити ефективність тренувань. Різноманіття вправ дозволяє уникнути монотонності та зробити тренування цікавішими.

Різноманіття відкриває можливості для різних видів взаємодії з оточуючим світом, що може впливати на психічне здоров'я та емоційний стан. Різноманіття дозволяє людям з різними фізичними можливостями та обмеженнями знаходити підходящі для них види активності. Спробування нових видів фізичної активності може стимулювати особистий розвиток та допомагати досягати нових цілей [7, 46]. Різноманіття сприяє створенню здорового способу життя, оскільки різні види фізичної активності можуть бути включені в щоденний розклад.

Різноманіття фізичних вправ та видів спорту — це ключовий елемент для підтримки фізичного та психічного здоров'я, а також для формування позитивного ставлення до регулярної фізичної активності.

Важливо створювати різні програми та заняття, щоб задовольняти різні індивідуальні смаки та вподобання. Деякі учні можуть бути більш мотивовані, коли вони взаємодіють у спортивних змаганнях чи командних іграх. Якщо викладачі та тренери підходять до занять з ентузіазмом та позитивною енергією, це може впливати на ставлення учнів до фізичної активності.

Деякі учні можуть бути більш зацікавлені в фізичних активностях, які пов'язані з природою або надають емоційний заряд, наприклад, альпінізм, скейтбординг тощо [6, 54]. Можливість взаємодії та спілкування з однолітками під час фізичних занять може робити ці заняття більш привабливими. Врахування індивідуальних особливостей та потреб учнів у плануванні фізичних занять може підвищити їхню зацікавленість та участь.

Конкуренція та співпраця грають важливу роль у фізичній активності, надаючи різні переваги та стимули для участі в спорті та тренуваннях. Ось декілька аспектів конкуренції та співпраці у фізичній діяльності:

Конкуренція може стати потужним стимулом для вдосконалення результатів та досягнення нових висот у спорті. Змагання допомагає розвивати такі якості, як витривалість, впертість та воля до перемоги. Бажання перемагати може стати потужною мотивацією для тренувань та участі у фізичних змаганнях [8, 19].

Конкуренція може сприяти взаємодії та обміну досвідом між учасниками, що допомагає у вдосконаленні техніки та стратегій. Змагання може навчити справедливості та етиці перемоги, розвивати здатність приймати перемоги та поразки. Спільні зусилля в командних видах спорту сприяють формуванню командного духу та взаємодопомоги. Спільна мета та підтримка команди можуть бути сильним мотиватором для регулярних тренувань [28, 43]. Співпраця в групі сприяє розвитку соціальних навичок, таких як комунікація та взаємодія. Змога розподілити відповідальність та вирішувати завдання в команді допомагає зменшити стрес та підвищує ефективність дій. Співпраця може визначити лідерів у групі та розвивати їхні лідерські якості.

Взаємодія конкуренції та співпраці в різних аспектах фізичної активності може створювати баланс та забезпечувати комплексний розвиток учасників.

Загалом, важливо створювати позитивну та заохочуючу атмосферу для фізичної активності, розвивати індивідуальний підхід та надавати учням можливість знаходити задоволення в різних видах фізичної культури. Це стан, коли ми займаємося чимось для власної задоволеності, задоволення від процесу чи особистого розвитку.

Внутрішня мотивація може бути сильною силою для досягнення цілей. Це коли нас підштовхують зовнішні фактори, такі як винагорода, підзарядка чи визнання інших [26]. Це може слугувати стимулом, але не завжди є стійкою формою мотивації. Мотивація часто збільшується, коли у нас є чіткі цілі та плани. Здатність бачити мету і шлях до її досягнення може бути сильним стимулом. Віра у власні здібності та відчуття впевненості можуть значно впливати на рівень мотивації.

Самооцінка допомагає відчувати себе сильними та здатними до досягнень. Заняття чимось цікавим та викликовим може зробити мотивацію більш стійкою, оскільки воно створює емоційний інтерес. Те, що для нас є важливим і які потреби нам необхідно задовольнити, може суттєво впливати на нашу мотивацію. Мотивація може бути підсилена через взаємодію зі спільнотою, підтримкою друзів та спільними зусиллями.

Зрозуміння власної мотивації та використання різноманітних стратегій може допомогти зберегти високий рівень енергії та наполегливості в досягненні поставлених цілей.

Позитивне викладання у контексті фізичної активності має величезний вплив на мотивацію, самопочуття та результати учасників.

Позитивне викладання створює підтримливу атмосферу, що заохочує учасників до ставлення до фізичних вправ з ентузіазмом. Викладання може акцентувати на зусиллях та внеску кожного учасника, сприяючи відчуттю власної цінності. Позитивне викладання може включати елементи гумору та розваг, що робить заняття цікавішим та приємнішим. Важливо підтримувати та виражати співчуття, сприяючи створенню позитивної та емоційно збалансованої атмосфери [48].

Позитивне викладання підкреслює досягнення та прогрес, сприяючи підвищенню самооцінки. Вчителі та тренери можуть акцентувати на розвитку учасників, стимулюючи їхній постійний зрсіт. Використання креативних методів та цікавих вправ може збуджувати інтерес та підтримувати участь. Важливо враховувати індивідуальні вподобання та потреби учасників. Позитивне викладання включає конструктивну критику, спрямовану на покращення, а не на демотивацію.

Регулярні позитивні відгуки сприяють впевненості та самоповазі учасників. Позитивне викладання наголошує на здоров'ї, відзначаючи благотворний вплив фізичної активності на тіло та розум.

Позитивне викладання створює сприятливі умови для ефективного фізичного навчання та розвитку, спонукаючи учасників до збереження активного та здорового способу життя.

Участь у природі та екстремальних видів спорту пропонує унікальний досвід, який об'єднує фізичну активність і взаємодію з природним середовищем. Ці види спорту можуть не лише сприяти фізичному здоров'ю, але й викликати адреналін, розвивати міцність духу та навички співпраці.

Багато екстремальних видів спорту, таких як каякінг, гірське велосипеду чи альпінізм, сприяють аеробній активності та підтримці здоров'я серця. Деякі види екстремальних, наприклад, сходження по скелах чи сноубординг, вимагають розвитку силових та витривалих характеристик [6, 26].

Активності в природі можуть сприяти зниженню стресу та покращенню психічного здоров'я завдяки природному оточенню та адреналіну. Екстремальні види спорту, такі як схід скал або парапланеризм, вимагають відмінної координації та розвинутої здатності до збалансування.

Багато екстремальних видів спорту можуть бути виконані у групі, що сприяє взаємодії та відчуттю спільноти. Екстремальні види спорту часто викликають сильні емоції та адреналінові руші, що може бути стимулюючим. Участь у природі дозволяє сполучитися з навколишнім середовищем та отримати задоволення від природної краси. Багато екстремальних видів спорту вимагають високого рівня технічних навичок та використання спеціального обладнання.

Здатність правильно підготуватися та використовувати безпечні практики є ключовою для участі в екстремальних видах спорту. Екстремальні види спорту можуть створити виклик для саморозвитку та самодостатності, спонукаючи до подолання перешкод [31, 47]. Участь у природі та екстремальних видів спорту дарує людям можливість об'єднати фізичну активність з пригодницьким досвідом та взаємодією з природою.

Соціальний аспект фізичної активності та спорту є надзвичайно важливим, оскільки взаємодія з іншими людьми впливає на наше фізичне та психічне благополуччя. Спорт створює можливість для змагань та спільних заходів, що сприяє розвитку тісних зв'язків та комунікації між учасниками. Багато видів спорту вимагають командної роботи та розвивають лідерські якості серед учасників [12, 45]. Спорт може допомагати у вирішенні соціальних рольових очікувань, відзначаючи важливість різноманіття та співпраці. Фізична активність сприяє формуванню спільнот, які підтримують та мотивують один одного.

Фізична активність є платформою для соціальної інтеграції, забезпечуючи взаємодію між різними віковими та соціальними групами. Групова фізична активність може сприяти підтримці здоров'я та велнесу учасників через взаємну підтримку. Різні види спорту можуть відображати та підтримувати культурну розмаїтість, що сприяє взаєморозумінню та увагу до різниць. Спільне досягнення спортивних цілей та перемоги в командних змаганнях створює позитивні емоції та спільну радість.

Фізична активність в соціальному контексті допомагає формувати взаємодію, покращує якість міжособистісних відносин, розвиває навички співпраці та підтримує загальний соціальний розвиток.

Фізичне та психічне благополуччя тісно пов'язані і можуть бути досягнуті через регулярну фізичну активність та спорт. Регулярна фізична активність підтримує здоров'я серця, знижує ризик серцево-судинних захворювань та поліпшує кровообіг [33, 52]. Активність сприяє зміцненню м'язів та кісток, попереджаючи м'язово-скелетні проблеми та покращуючи стійкість до травм. Регулярний фізичний тренінг допомагає підтримувати здорову вагу та форму, зменшуючи ризик ожиріння та пов'язаних з ним проблем.

Фізична активність збільшує рівень енергії та підвищує загальну витривалість. Регулярні тренування сприяють покращенню якості сну та зниженню ризику безсоння. Фізична активність сприяє виведенню стресу та зниженню рівня анксіозності, покращуючи психічне становище.

Тренування сприяє виробленню ендорфінів, що поліпшує настрій та знижує відчуття депресії. Фізична активність підтримує кровопостачання мозку, що може покращити концентрацію та когнітивні функції. Успіхи у фізичній активності сприяють підвищенню самоповаги та самооцінки.

Групова фізична активність сприяє формуванню соціальних зв'язків та покращує соціальну взаємодію. Заняття улюбленим видом спорту може призводити до відчуття задоволення та радості [11, 53].

Всебічна фізична активність має позитивний вплив на обидва аспекти благополуччя, роблячи їх важливим елементом здорового та збалансованого способу життя.

Покращення концентрації та когнітивних функцій - один із ключових вигод фізичної активності, який може мати великий вплив на психічне здоров'я та роботу мозку. Ось деякі механізми, через які фізична активність може покращити ці аспекти:

Фізична активність підвищує кровопостачання до мозку, що поліпшує транспорт кисню та поживних речовин до нейронів. Тренування сприяє виробленню нейротрофінів, які підтримують виживання та розвиток нейронів, що може покращити пластичність мозку. Фізична активність стимулює виділення ендорфінів та серотоніну, які можуть поліпшити настрій та концентрацію.

Регулярні тренування допомагають знижувати рівень стресу та анксіозності, що може полегшити утримання уваги. Фізична активність сприяє стимуляції гіппокампу, важливої частини мозку, яка відповідає за пам'ять та когнітивні функції. Збільшення Рівня БДНФ (Біодоступного Нейротрофічного Фактору): Фізична активність збільшує вироблення БДНФ, який грає ключову роль у підтримці виживання та росту нейронів.

Аеробні вправи підвищують рівень кисню та глюкози в мозку, що може покращити його функцію. Регулярна фізична активність сприяє кращому сну, що в свою чергу може покращити когнітивні функції та концентрацію. Фізична активність може служити як форма релаксації, сприяючи психологічній розслабленості та підвищенню концентрації.

Стимулювання глюкозозабезпечення в організмі включає різноманітні процеси, які дозволяють клітинам використовувати глюкозу як джерело енергії. Фізична активність може впливати на цей процес і покращувати здатність клітин ефективно використовувати глюкозу. Ось кілька механізмів, які пояснюють, як фізична активність стимулює глюкозозабезпечення:

Фізична активність підвищує чутливість клітин до інсуліну. Інсулін є гормоном, який допомагає клітинам поглиблювати глюкозу з крові. Збільшена чутливість до інсуліну полегшує введення глюкози в клітини, зменшуючи рівень цукру в крові.

Фізична активність стимулює м'язи виробляти та використовувати глюкозу як джерело енергії. Під час тренування м'язи використовують глюкозу з внутрішньоклітинного запасу, сприяючи вивільненню енергії. Фізична активність підвищує загальні витрати енергії в організмі. Це спонукає клітини до підвищеної активності та споживання глюкози для забезпечення енергії. Під час фізичної активності печінка виробляє глюкозу через глюконеогенез та глікогеноліз, забезпечуючи додатковий потік цукру в кров. Регулярна фізична активність покращує метаболізм глюкози в клітинах, забезпечуючи більш ефективне використання глюкози як джерела енергії.

Під час фізичної активності підсилюється вироблення інсуліну, що сприяє збільшенню поглиблення глюкози клітинами. Активація AMPK (Протеїнкіназа Активована Амп) AMPK є ферментом, який відграє важливу роль у регулюванні енергетичного балансу в клітинах. Фізична активність може активувати AMPK, сприяючи обміну глюкози [40]. Ці механізми взаємодіють, сприяючи ефективнішому глюкозозабезпеченню, що є важливим для забезпечення енергетичних потреб організму під час фізичної активності.

Регулярна фізична активність може сприяти формуванню нових капілярів у процесі, який називається ангіогенез – це процес утворення нових судин, включаючи капіляри, які постачають кров до тканин та органів.

Під час фізичної активності тканини організму витрачають більше енергії і, отже, потребують більше кисню та поживних речовин. Це створює підставу для утворення нових капілярів, які забезпечують кращий потік крові та доставку необхідних ресурсів [22]. Фізична активність сприяє виробленню різноманітних біологічно активних речовин, включаючи фактори росту та цитокіни, які стимулюють процес ангіогенезу. Ендотеліальні клітини лінійно внутрішню поверхню судин і відіграють ключову роль у формуванні нових капілярів. Фізична активність може активувати ці клітини та сприяти їхньому росту та міграції.

Фізична активність збільшує вироблення оксиду азоту, який впливає на розширення судин та сприяє ангіогенезу. Регулярна фізична активність підтримує здоров'я мікроциркуляції, що сприяє утворенню та підтримці маленьких капілярів [39]. Високоінтенсивна фізична активність, така як тренування високої інтенсивності, може викликати потребу в додаткових судинах для забезпечення ефективності метаболічних процесів в тканинах. Фізична активність сприяє загальному здоров'ю судин, зменшує ризик їхнього ураження та стимулює процеси, що підтримують ангіогенез.

Означені механізми спільно сприяють в утворенні нових капілярів у тканинах організму, покращуючи їхню взаємодію та функціональність. Ангіогенез є важливим процесом для забезпечення адекватного кровопостачання всім органам та тканинам, що є ключовим для їхньої правильної функції та регенерації.

Регулярна фізична активність, така як аеробні вправи, тренування високої інтенсивності або регулярні тренування сили, може бути ефективним методом стимуляції ангіогенезу [27]. Це особливо важливо для здоров'я серця, м'язів та інших тканин, які мають великі енергетичні потреби. Більше судин дозволяє ефективніше доставляти кисень та поживні речовини, а також виводити відпрацьовані продукти обміну речовин.

Пам'ятайте, що перед початком будь-якої нової програми фізичної активності важливо консультуватися з лікарем, особливо якщо є медичні питання чи обмеження.

Загалом, фізична активність є потужним інструментом для покращення когнітивних функцій та концентрації, забезпечуючи багатогранний підхід до здоров'я мозку та психічного благополуччя.

Підвищення рівня кисню та глюкози в мозку є важливим аспектом, який може сприяти покращенню функцій мозку та загальному психічному стану. Так, фізична активність має значний вплив на чутливість до інсуліну, що є важливим фактором для здоров'я організму, особливо при регуляції рівня цукру в крові [21]. Основні механізми, які пояснюють, як фізична активність впливає на чутливість до інсуліну, включають. Фізична активність допомагає знижувати інсулінорезистентність, тобто здатність тілесних тканин відповідати на інсулін. Це робить клітини більш чутливими до сигналів інсуліну та покращує їхню здатність використовувати глюкозу для енергії.

Фізична активність стимулює м'язові клітини до більш ефективного використання глюкози, що допомагає знижувати рівень цукру в крові. Під час фізичної активності виробляється більше інсуліну для полегшення переносу глюкози в клітини. Заняття фізичною активністю сприяє зменшенню надлишкової маси тіла та покращує склад тіла, що впливає на інсулінорезистентність. Фізична активність знижує вироблення глюкози легенями (глюконеогенез) і сприяє меншому надходженню глюкози в кров.

Фізична активність може покращити рівновагу адіпокінів (біологічно активних речовин, що виробляються адипоцитами) та зменшити запалення, що пов'язане з інсулінорезистентністю [7]. Активність допомагає у збереженні здоров'я печінки та регулює вироблення глюкози з неї. Фізична активність може підвищити чутливість клітин до дії інсуліну після його вироблення.

Аеробні тренування, такі як біг, плавання, чи велосипед, сприяють підвищенню обсягу кисню, який постачається до мозку. Це покращує його функцію та сприяє зниженню втоми. Фізична активність сприяє регулюванню кровообігу, підвищуючи потік крові до мозку. Це забезпечує ефективне транспортування кисню та глюкози, необхідних для оптимальної роботи мозку [36].

Фізична активність підвищує вентиляцію легенів, що сприяє збільшенню кисню в легенях. Це дозволяє більше кисню потрапляти в кров та подаватися до мозку. Під час фізичної активності зростає вироблення глюкози, яка служить важливим джерелом енергії для мозку. Це підвищує доступність поживних речовин для нейронів.

Регулярна фізична активність сприяє формуванню нових капілярів в мозку, що поліпшує його кровопостачання та забезпечує більше кисню та глюкози для роботи. Фізична активність сприяє чутливості до інсуліну, що поліпшує здатність клітин відбирати глюкозу з крові. Це покращує ефективність використання глюкози мозком [18]. Фізична активність стимулює процес мітогенезу, що сприяє росту та розвитку клітин, включаючи ті, які складають мозкову тканину. Мітогенез – це процес створення нових клітин шляхом делення і розмноження існуючих. Цей процес важливий для росту, розвитку та відновлення тканин в організмі. Фізична активність може впливати на підтримку мітогенезу через ряд механізмів:

Фізична активність, особливо інтенсивні вправи, може стимулювати вироблення ростового гормону. Цей гормон впливає на різні аспекти росту та розвитку клітин. Вправи можуть впливати на вироблення цитокінів та регуляторів росту, таких як інсуліноподібний фактор росту 1 (IGF-1), що сприяє мітогенезу [13, 55]. Модероване фізичне навантаження може створювати оксидативний стрес, що активує ряд сигнальних маршрутів. Це може викликати адаптацію клітин та сприяти їх росту та розмноженню.

Фізичні вправи викликають біомеханічний стрес на клітини та тканини. Це може активувати механотрансдукцію – процес передачі сигналів від зовнішнього середовища до клітинного внутрішнього середовища, що впливає на клітинний ріст.

Фізична активність може позитивно впливати на обмін речовин та метаболізм клітин, що в свою чергу підтримує їхній ріст та розмноження. Деякі дослідження показують, що фізична активність може впливати на вираз генів, що регулюють ріст та розвиток клітин [25].

Апоптоз – це програмована клітинна смерть, яка регулює кількість клітин у тканинах. Фізична активність може впливати на цей процес та підтримувати баланс між розмноженням та смертю клітин. Ці механізми взаємодіють, сприяючи підтримці мітогенезу та забезпечуючи оптимальний ріст та розвиток клітин. Фізична активність є важливим елементом для збереження та оптимізації функцій клітин та тканин в організмі.

Взаємодія цих механізмів сприяє підвищенню кисню та глюкози в мозку, що може позитивно впливати на когнітивні функції, концентрацію, а також настрій та емоційний стан.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Метою нашого дослідження було дослідити вплив інноваційних фітнес-технологій на показники фізичної та функціональної підготовленості організму старшокласників.

У відповідності до мети дослідження в роботі були поставлені такі завдання:

1. Здійснити теоретичний аналіз та узагальнити передовий педагогічний досвід стану за темою дослідження.

2. Оцінити показники фізичної та функціональної підготовленості організму старшокласників контрольної й експериментальної груп та провести порівняльний аналіз.

3. На основі отриманих даних, визначити ефективність використання інноваційних фітнес-технологій у корекції показників фізичного стану старшокласників.

2.2 Методи дослідження

Поставлені завдання вирішувались на основі вивчення науково-методич­ної літератури, узагальнення передового практичного досвіду з використанням наступних методів дослідження:

1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження.
2. Педагогічне спостереження за навчально-виховним процесом закладу середньої освіти.
3. Педагогічний експеримент.
4. Методика визначення показників фізичної підготовленості старшокласників.
5. Методика визначення показників фізичного стану старшокласників.
6. Методи математичної статистики.

*Визначення показників фізичної підготовленості старшокласників відбувалась за такими контрольними вправами.*

Контрольна вправа 1: Максимальна кількість віджимань за 1 хвилину.

Контрольна вправа 2: Максимальна кількість присідань за 1 хвилину.

Контрольна вправа 3: Максимальний час у статичній планці.

Контрольна вправа 4: Тест на аеробну витривалість: Тест Cooper (тест на визначення максимальної відстані, яку юнак може пробігти за 12 хв).

Контрольна вправа 5: Тест на силу стабілізуючих м'язів спрямований на оцінку силових можливостей та стабільності м'язів, які відповідають за підтримку стабільності тіла під час рухів. Цей тест допомагає визначити функціональну силу та стабільність як верхньої, так і нижньої частини тіла. Ось загальний опис методики тесту на силу стабілізуючих м'язів:

Необхідне обладнання:

Фітбол або фітболи різного розміру (зазвичай від 45 см до 75 см в діаметрі, вибір залежить від фізичних можливостей особи).

Плоска поверхня (наприклад, гімнастичний килимок).

Процедура тесту:

Початкове положення: Юнак стоїть на одній нозі, решта нога легко піднімається і тримається при величезній фітболі.

Завдання: старшокласник повинен спробувати зберегти рівновагу на одній нозі, тримаючи і рухаючи фітбол між ногою та руками. Виконуйте це завдання протягом певного часу, наприклад, 30 секунд або 1 хвилину.

Оцінка: Оцінюйте час, протягом якого юнак може зберегти рівновагу і виконувати завдання без втрати стабільності. Тест можна виконати окремо для кожної ноги.

Повторення: Рекомендується провести кілька повторень для кожної ноги і взяти середнє значення результатів для об'єктивності.

Оцінка результатів:

Результати тесту можна оцінювати за часом, протягом якого старшокласник зберігав рівновагу на одній нозі та виконував завдання. Зазвичай, більший час вказує на кращу силу та стабільність стабілізуючих м'язів.

Цей тест може використовуватися для оцінки фізичного здоров'я, особливо у випадку спортсменів, а також для реабілітації після травм або в плані підготовки до певних видів спорту, де стабільність і сила стабілізуючих м'язів є важливими.

Контрольна вправа 6: Сила м'язів верхньої частини тіла (максимальна вага, яку старшокласникможе підняти в одному підйомі):

Для визначення сили м'язів верхньої частини тіла, зазвичай використовують такий метод, як тест на максимальний підйом ваги в одному підйомі (одноразова максимальна вага). Методика проведення цього тесту:

1. Підготовка:

Переконайтеся, що тест буде проводити кваліфікований інструктор або тренер.

Забезпечте наявність необхідного обладнання, такого як штанга, гантелі або інший ваговий обладнання.

Перед початком тесту старшокласникамрекомендується провести розминку та підготовити м'язи до фізичного навантаження.

2. Проведення вимірювань:

Визначте конкретну вправу, для якої буде вимірюватися одноразовою максимальною вагою. Наприклад, це може бути жим штанги лежачи або підйом гантелей в стоячому положенні.

Під час вимірювань старшокласникпочинає з невеликого навантаження і поступово збільшує вагу. Важливо враховувати, що юнак повинен здійснювати одноразовий підйом максимальної ваги, яку він здатен підняти виконавши правильну техніку вправи.

По мірі збільшення ваги, старшокласникпродовжує виконувати підйоми, поки не досягне максимальної ваги, при якій він не може виконати більше одного повного підйому.

Результатом тесту є вага, яку старшокласникпідняв у своєму одноразовому максимальному підйомі.

3. Розшифрування результатів:

Результат вимірювань виражається у вагових одиницях (кілограми або фунти), які старшокласникпідняв у своєї одноразовій максимальній вазі.

4. Рекомендації:

Рекомендується визначати одноразову максимальну вагу для декількох вправ, що охоплюють різні групи м'язів верхньої частини тіла (наприклад, жим штанги лежачи для грудей і підйом гантелей для плечей).

Техніка виконання вправи повинна бути правильною, і тест має проводити кваліфікований інструктор, який спостерігає за старшокласникомта виправляє помилки.

Старшокласникамрекомендується виконувати тест в контрольованих умовах без надмірного ризику травм.

Цей метод дозволяє визначити максимальну силу м'язів верхньої частини тіла та встановити базовий рівень фізичної сили старшокласників.

*Визначення показників фізичного стану старшокласників відбувалась за такими контрольними вправами*.

Контрольна вправа 1: Кардіоваскулярна витривалість (в мілілітрах кисню на кілограм маси тіла в хвилину, VO2 max). Для визначення кардіоваскулярної витривалості (VO2 max) використовують різні методики та тести. Одним з найпоширеніших і точних методів є тест на біговій доріжці, який може бути проведений в лабораторних умовах. Нижче наведено кроки та методику проведення тесту на визначення VO2 max:

1. Підготовка:

Заплануйте тест на вільний день або після належної перерви у фізичних навантаженнях.

Переконайтеся, що ви відпочили та правильно харчувалися перед тестом.

Забезпечте наявність лікаря або медичного персоналу для можливої невідкладної медичної допомоги.

2. Обладнання:

Бігова доріжка з можливістю контролю швидкості та нахилу.

Серцевий монітор або кардіофункціональна апаратура для вимірювання пульсу та респіраторної функції.

Маска для аналізу видиху для вимірювання кисню та вуглекислого газу.

Калібровані інструменти для вимірювання маси тіла.

3. Проведення тесту:

Спочатку проводиться коротка розминка для підготовки організму до фізичного навантаження.

Після розминки старшокласникпочинає біг на доріжці з поступовим збільшенням швидкості та нахилу. Швидкість зазвичай починається з невеликого кроку і збільшується кожні 1-2 хвилини.

Під час бігу вимірюється пульс та аналізується дихальна функція через маску для видиху. Кількість видиханого кисню та виведеного вуглекислого газу фіксується для розрахунку VO2 max.

Тест триває до досягнення максимально можливої кількості видиханого повітря (VO2 max) або до того моменту, коли старшокласникне може продовжувати фізичні навантаження через втому.

4. Обробка результатів:

VO2 max визначається на основі кількості видиханого кисню, ваги тіла старшокласниката тривалості тесту.

Результати порівнюються з нормативами для вікової та статевої категорії старшокласника.

5. Розшифрування результатів:

Високий VO2 max свідчить про високу кардіоваскулярну витривалість та фізичну форму.

Низький VO2 max може вказувати на нестачу кардіоваскулярної витривалості та потребу у фізичних тренуваннях.

Ця методика дозволяє точно визначити кардіоваскулярну витривалість та стан здоров'я старшокласників. Однак важливо виконувати тест під наглядом кваліфікованого медичного персоналу та враховувати індивідуальні особливості старшокласників.

Контрольна вправа 2: Загальний обсяг жиру в організмі (відсоток від загальної маси тіла): Для визначення загального обсягу жиру в організмі, тобто відсотка жиру від загальної маси тіла, існує декілька методів, включаючи методи біометричні та біохімічні. Один з найпоширеніших методів для цього – метод біоімпедансу. Воті методика для проведення біоімпедансного аналізу:

1. Підготовка:

Переконайтеся, що вимірювання буде проводити кваліфікований фахівець з використанням відповідного обладнання.

Перш ніж провести вимірювання, старшокласникамрекомендується не їсти та не пити протягом 4 годин перед тестом.

Уберіть усі металеві прикраси та одяг із металевими деталями, оскільки вони можуть вплинути на точність вимірювань.

2. Проведення вимірювань:

Старшокласникстоїть босоніж на платформі біоімпедансного аналізатора.

За допомогою приладу вимірюється електричний опір тіла. Процедура зазвичай триває кілька секунд.

В процесі вимірювання визначається вміст жиру в організмі на основі електричного опору і інших факторів, таких як вік, стать, вага, зріст тощо.

3. Розшифрування результатів:

Результати вимірювань подаються у відсотках. Наприклад, висока величина може свідчити про велику кількість жиру в організмі, тоді як низька величина вказує на низький вміст жиру.

Результати також можуть включати інші показники, такі як маса тіла, маса м'язової тканини та інші біометричні дані.

4. Рекомендації:

Для отримання найточніших результатів рекомендується проводити вимірювання кілька разів з інтервалом у декілька днів та усереднювати результати.

Вимірювання обсягу жиру в організмі повинно проводитися враховуючи всі інші фактори, такі як вага, стать, вік та активність старшокласника.

Цей метод дозволяє точно визначити відсоток жиру в організмі та служить важливим індикатором фізичного стану та здоров'я старшокласників.

При обробці експериментальних даних застосовувалися традиційні методи математичної статистики, зокрема, метод середніх величин, вибірковий метод і ряди динаміки. Розраховувалися середнє арифметичне значення, середнє квадратичне відхилення, критерій вірогідності Ст’юдента.

2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилось з вересня 2022 року по травень 2023 року у Запорізькій гімназії № 1 імені Т.Г.Шевченка. Відповідно до мети і завдань, дослідження було розділено на декілька етапів.

Для визначення впливу фітнес-тренування за системою Pound Fitness (Фітнес "Паунд"), який комбінує кардіотренування з музикою та використанням спеціальних паличок для барабанів (рис. 2.1, 2.2). Учасники "грають" на уявних барабанах у ритмі музики, що допомагає збільшити кардіонавантаження та зміцнити м'язи, на динаміку показників фізичного стану старшокласників, ми здійснили розподіл на 2 групи: контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ).

Учасники ЕГ (12 чоловік) займалися за розробленою програмою три рази на тиждень з застосуванням Pound Fitness, решта занять проводились за загальноосвітньою програмою школи. Кожне заняття може тривати від 45 до 60 хвилин. Важливо також включити розминку та заминку на початку та в кінці кожного заняття.



Рис. 2.1 Фітнес-тренування за системою Pound Fitness



Рис. 2.2 Фітнес-тренування за системою Pound Fitness

**Програма підготовки за системою Pound Fitness,** що застосована в старшокласників експериментальної групи, складалася

Тиждень 1: знайомство та основи

Понеділок: Вступне заняття. Основні рухи та пози, основи роботи з паличками.

Середа: Повторення основних рухів, додавання простих комбінацій.

П'ятниця: Зосередження на ритмі та синхронізації рухів з музикою.

Тиждень 2: підвищення інтенсивності

Понеділок: Введення більш складних комбінацій.

Середа: Фокус на витривалість – триваліші сети з меншими перервами.

П'ятниця: Розучування невеликої хореографії з використанням вивчених рухів.

Тиждень 3: розвиток сили та координації

Понеділок: Тренування з акцентом на силові вправи.

Середа: Комбінація кардіо та силових елементів.

П'ятниця: Заняття з використанням різних музичних стилів для різноманітності ритмів.

Тиждень 4: інтенсивність та майстерність

Понеділок: Складніші комбінації та швидкі зміни.

Середа: Високоінтенсивне інтервальне тренування (HIIT) з елементами Pound Fitness.

П'ятниця: "Марафон" – довге заняття з повторенням усіх вивчених комбінацій.

Розроблена програма припускає, що кожен місяць містить чотири тижні, і пропонує тематичне фокусування на кожному тижні, поступово ускладнюючи тренування та вводячи нові елементи для розвитку різних фізичних навичок (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Програма підготовки за системою Pound Fitness

|  |  |
| --- | --- |
| Показники | ТИЖНІ |
| Тиждень 1 | Тиждень 2 | Тиждень 3 | Тиждень 4 |
| Місяць 1 | Знайомство з основами | Підвищення інтенсивност | Розвиток сили | Інтенсивність та майстерність |
| Місяць 2 | Удосконалення техніки | Комбінування різних стилів | Фокус на витривалість | Високоінтенсивні комбінації |
| Місяць 3 | Силові вправи | Введення нових рухів | Розвиток координації | Триваліші тренування |
| Місяць 4 | Ритмічне тренування | Підвищення складності | Інтеграція йоги/стретчингу | Індивідуальні комбінації |
| Місяць 5 | Інтерактивні заняття | Командні заняття | HIIT заняття | Тематичні тренування |
| Місяць 6 | Спеціальні вправи на баланс | Розширення репертуару | Пілатес елементи | Довготривалі кардіо-сесії |
| Місяць 7 | Акцент на гнучкість | Динамічні тренування | Силове витривання | Крос-тренування |
| Місяць 8 | Комплексні тренування | Інноваційні методики | Функціональне тренування | Адаптивність та варіативність |
| Місяць 9 | Підготовка до завершення | Максимальна інтенсивність | Розширення меж | Загальне удосконалення |

Учасники КГ (12 чоловік) займалися за програмою з застосуванням Босу (BOSU balance trainer).

Створення місячного плану підготовки старшокласників з використанням Босу (BOSU balance trainer) передбачає систематичний підхід до тренувань, що поступово збільшують навантаження та складність. Ось приклад такого плану:

Тиждень 1: Введення та Адаптація

Дні 1-2: Ознайомлення з Босу, базові вправи для розвитку балансу. Наприклад, стояння на одній нозі, підйоми на носки.

Дні 3-4: Введення простих аеробних вправ, таких як кроки на місці, плавні присідання.

Дні 5-7: Поєднання вправ балансу з легкими силовими вправами, як-от віджимання або планка на Босу.

Тиждень 2: Розвиток Координації та Витривалості

Дні 1-3: Виконання вправ на баланс з підвищеною складністю, включаючи повороти тулуба, наклони.

Дні 4-5: Аеробні вправи з використанням Босу для розвитку кардіореспіраторної витривалості.

Дні 6-7: Поєднання вправ на баланс з легкими силовими вправами, ускладнюючи їх виконання.

Тиждень 3: Інтенсифікація Тренувань

Дні 1-2: Посилення вправ на баланс, додавання рухів рук.

Дні 3-4: Введення інтервальних аеробних тренувань з використанням Босу.

Дні 5-7: Поєднання силових вправ з вправами на баланс, використання додаткових ваг або резистивних стрічок.

Тиждень 4: Підсумкове Посилення та Оцінка Прогресу

Дні 1-3: Комплексні вправи, що включають баланс, координацію, силу та витривалість.

Дні 4-5: Фокус на виправленні слабких місць, повторення складних вправ.

Дні 6-7: Оцінка прогресу, виконання тестів на баланс, силу та витривалість, узагальнення навчального досвіду.

Кожне тренування повинно включати розминку та заминку. Важливо контролювати виконання вправ з точки зору техніки та безпеки, а також забезпечити адекватну гідратацію та відпочинок учасників. Моніторинг прогресу учнів має відбуватися регулярно для адаптації програми під індивідуальні потреби та досягнення максимальної ефективності.

Створення детальної програми підготовки старшокласників на 9 місяців із застосуванням BOSU balance trainer вимагало розбиття періоду на етапи, кожен з яких має свої особливості та цілі (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Програми підготовки старшокласників із застосуванням BOSU balance trainer

| **Місяць** | **Фокус** | **Основні Вправи** | **Цілі** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | Введення та адаптація | Основні вправи на баланс, легкі аеробні | Звикання до BOSU, розвиток базового балансу |
| **2** | Розвиток координації | Наклони, повороти, базові силові вправи | Поліпшення координації, основна сила |
| **3** | Підвищення витривалості | Інтервальні тренування | Покращення кардіореспіраторної витривалості |
| **4** | Інтенсивне тренування | Комплексні вправи, вправи з резистивними стрічками | Підвищення сили, витривалості, загальної фізичної форми |
| **5** | Технічне вдосконалення | Вправи на точність, складні комбінації | Вдосконалення техніки виконання вправ, балансу |
| **6** | Витривалість та сила | Високоінтенсивні інтервальні тренування, важка атлетика | Розвиток м'язової сили, витривалості |
| **7** | Адаптація та відновлення | Вправи на розтяжку, легкі аеробні | Відновлення, запобігання перетренованості |
| **8** | Розвиток специфічних навичок | Спеціалізовані вправи залежно від спортивної спеціалізації учнів | Розвиток специфічних навичок, підготовка до змагань (якщо є) |
| **9** | Оцінка та підсумки | Комплексні тести на фізичну форму, баланс, координацію | Оцінка загального прогресу, виявлення областей для подальшого розвитку |

Кожен місяць має включати поступове збільшення навантаження, з поєднанням різних типів вправ (аеробні, силові, на баланс та координацію) та достатньо часу для відновлення та регенерації. Важливо також забезпечити систематичний моніторинг та оцінку прогресу учнів, адаптуючи програму відповідно до їхніх потреб та досягнень.



Рис. 2.3 Фітнес-тренування із застосуванням BOSU balance trainer

1. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Оцінка впливу нашої програми, розробленої для поліпшення фізичного стану старшокласників через Pound Fitness з використанням спеціальних паличок для барабанів, на початковому етапі дослідження передбачала забезпечення однакових умов серед учасників. Це було ключовим для забезпечення достовірності порівняльного аналізу. Наш підхід включав наступні етапи:

Відбір учасників: Нам вдалося відібрати групу учасників зі схожим рівнем фізичної підготовки на старті дослідження, забезпечуючи тим самим однорідність групи.

Первісний вимір параметрів: Перед початком програми ми провели детальне вимірювання ключових фізичних характеристик учасників, включно з силою, швидкістю та витривалістю.

Запровадження програми: Наступним кроком було введення розробленої програми Pound Fitness для всіх учасників.

Повторне вимірювання: По завершенню програми ми повторно виміряли ті ж фізичні показники, щоб оцінити зміни в фізичному стані учасників.

Статистичний аналіз: Застосування статистичних методів дозволило нам порівняти показники до і після програми. Відсутність статистично значущих різниць підтвердила нашу початкову гіпотезу про рівні умови серед учасників.

Цей методологічний підхід забезпечив об'єктивність та надійність нашого дослідження, дозволяючи точно визначити вплив програми на фізичний розвиток старшокласників, мінімізуючи викривлення результатів через початкові різниці між учасниками.

Під час формування групи старшокласників для нашого дослідження, ми уважно дотримувались обраних критеріїв, щоб забезпечити об'єктивність та репрезентативність результатів. Ці результати будуть використані як вихідний пункт для порівняння змін після впровадження розробленої програми, щоб визначити її вплив на фізичний стан учасників. На початковому етапі, під час педагогічного тестування, ми виявили наступні результати щодо фізичного стану у контрольній групі: (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Порівняння вихідних значень показників фізичної підготовленості старшокласників обох груп

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Контрольнагрупа | Експериментальна група | t | р |
| Х | m | Х | m |
| Максимальна кількість віджимань за 1 хвилину, рази | 15,8 | 1,1 | 15,6 | 1,1 | 0,13 | >0,05 |
| Максимальна кількість присідань за 1 хвилину, рази | 17,5 | 0,8 | 17,2 | 0,8 | 0,27 | >0,05 |
| Максимальний час у статичній планці, с | 26,4 | 1,6 | 25,4 | 1,6 | 0,44 | >0,05 |
| Тест на аеробну витривалість, м | 988,5 | 42,21 | 970,5 | 40,1 | 0,31 | >0,05 |
| Тест на силу стабілізуючих м'язів, с | 18,11 | 0,5 | 17,8 | 0,5 | 0,44 | >0,05 |
| Сила м'язів верхньої частини тіла, кг | 21,1 | 1,1 | 19,9 | 1,1 | 0,77 | >0,05 |

Отже, на початковому етапі дослідження, під час проведення педагогічного тестування, були зафіксовані наступні результати у контрольній групі (табл. 3.1). Результати за максимальною кількістю віджимань за 1 хвилину склали 15,8±1,1 разів, а за максимальною кількістю присідань за 1 хвилину – 17,5±0,8 разів. За максимальним часом у статичній планці результати склали 26,4±1,6 с. За тестом на аеробну витривалість значення такі: 988,5±42,21 м. За тестом на силу стабілізуючих м'язів результат був 18,11±0,5 с. За силою м'язів верхньої частини тіла 21,1±1,3 кг.

На початку дослідження нами отримані наступні показники фізичної підготовленості старшокласниківекспериментальної групи (табл. 3.1): за максимальною кількістю віджимань за 1 хвилину – 15,6±1,1 разів; за максимальною кількістю присідань за 1 хвилину – 17,2±0,8 разів; за максимальним часом у статичній планці – 25,4±1,6 с; за тестом на аеробну витривалість – 970,5±40,1 м; за тестом на силу стабілізуючих м'язів – 17,8±0,5 с; за силою м'язів верхньої частини тіла – 19,9 ±1,1 кг.

Під час початкового дослідження були порівняні показники фізичної старшокласникив обох групах, і виявлено, що не існує статистично значущої різниці між ними, що свідчить про те, що на початку дослідження обидві групи були схожими за фізичною підготовленістю (див. табл. 3.1).

Порівняння вихідних значень показників фізичного стану старшокласниківобох груп вказало на наступне (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Порівняння вихідних значень показників фізичного стану обох груп

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Контрольнагрупа | Експериментальна група | t | р |
| Х | m | Х | m |
| Кардіоваскулярна витривалість, мл/кг/хв  | 21,2 | 1,1 | 20,7 | 1,1 | 0,32 | >0,05 |
| Загальний обсяг жиру в організмі, % | 22,2 | 1,1 | 23,2 | 1,1 | 0,64 | >0,05 |

Результати хлопів контрольної групи за кардіоваскулярною витривалістю склали 21,2±1,1 мл/кг/хв. Також у хлопців контрольної групи загальний обсяг жиру в організмі визначений у 22,2±1,1 %.

На початку дослідження нами отримані наступні показники фізичного стану старшокласниківекспериментальної групи (табл. 3.2): за кардіоваскулярною витривалістю – 20,7±1,1 мл/кг/хв; загальний обсяг жиру в організмі склав – 23,2±1,1 %.

При аналізі вихідних даних фізичного стану хлопців обох досліджуваних груп ми виявили, що між ними не було статистично значущої різниці. Це підтверджує їхню подібність з точки зору фізичних параметрів, створюючи рівні умови для подальшого проведення експерименту. Таким чином, це забезпечує надійну основу для порівняльного аналізу впливу розробленої програми тренувань на фізичний стан учасників (табл. 3.2).

Для оцінки розробленої програми для покращення фізичного стану та фізичної підготовленості старшокласників, які займаються фітнес-тренуваннями за системою Pound Fitness з використанням спеціальних паличок для барабанів, нами був проведений аналіз динаміки відповідних показників (табл. 3.3, 3.4, рис. 3.1, 3.2).

Здійснено порівняння показників підготовленості старшокласників перед впровадженням програми та після її завершення. Виконане порівняння показників фізичної підготовленості старшокласників до початку та після завершення програми дозволило встановити, чи відбулися позитивні зміни в їх підготовці. Можна зазначити, що у старшокласників обох груп протягом дослідження відбулись позитивні зміни за результатами всіх показників фізичної підготовленості.

Аналізуючи результати контрольних вправ фізичної підготовленості старшокласників контрольної групи до початку та по завершенні експерименту, зафіксовані статистично вірогідні зміни лише за показниками чотирьох вправ: за тестом «Максимальна кількість віджимань за 1 хвилину» (на початку дослідження – 15,8±1,1 рази, наприкінці дослідження – 19,1±1,1 рази при t=2,12); за тестом «Максимальна кількість присідань за 1 хвилину» (на початку дослідження – 17,5±0,8 рази, наприкінці дослідження – 21,2±0,8 рази при t=3,27); за тестом «Максимальний час у статичній планці» (на початку дослідження – 26,4±1,6 с, наприкінці дослідження – 33,1±1,6 с при t=2,96); за тестом на силу стабілізуючих м'язів (на початку дослідження – 18,11±0,5 с, наприкінці дослідження – 20,4±0,5 с, при t=3,24).

Таблиця 3.3

Динаміка показників фізичної підготовленості старшокласників

 контрольної групи (впровадження BOSU Balance Trainer)

 протягом дослідження

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Початокдослідження | Кінець дослідження | t | р |
| Х | m | Х | m |
| Максимальна кількість віджимань за 1 хвилину, рази | 15,8 | 1,1 | 19,1 | 1,1 | 2,12 | <0,05 |
| Максимальна кількість присідань за 1 хвилину, рази | 17,5 | 0,8 | 21,2 | 0,8 | 3,27 | <0,01 |
| Максимальний час у статичній планці, с | 26,4 | 1,6 | 33,1 | 1,6 | 2,96 | <0,05 |
| Тест на аеробну витривалість, м | 988,5 | 42,21 | 1020,2 | 30,8 | 0,61 | >0,05 |
| Тест на силу стабілізуючих м'язів, с | 18,11 | 0,5 | 20,4 | 0,5 | 3,24 | <0,01 |
| Сила м'язів верхньої частини тіла, кг | 21,1 | 1,1 | 23,4 | 1,1 | 1,48 | >0,05 |

Рис. 3.1 Динаміка показників фізичної підготовленості старшокласників контрольної групи (впровадження BOSU Balance Trainer) протягом дослідження

За іншими показниками статистично достовірних змін не відбулося. Так за тестом а аеробну витривалість склало на початку дослідження – 988,5±42,21 с, наприкінці дослідження – 1020,2±30,8 с. За силою м'язів верхньої частини тіла «склала на початку дослідження – 21,1±1,1 кг, наприкінці дослідження – 23,4±1,1 кг (табл. 3.3).

Аналізуючи динаміку показників фізичної підготовленості старшокласниківв експериментальній групі протягом дослідження, виявлено, що за всіма показниками сталися статистичні зміни (табл. 3.4).

За максимальною кількістю віджимань за 1 хвилину на початку дослідження – 15,6±1,2 разів, а наприкінці дослідження – 23,8±1,2 разів при t=4,41.

За максимальною кількістю присідань за 1 хвилину на початку дослідження – 17,2±0,8 разів, наприкінці дослідження – 23,1±0,4 с при t=6,60.

За максимальним часом у статичній планці на початку дослідження – 25,4±1,6 с, наприкінці дослідження – 38,1±0,1 с при t=7,92.

Таблиця 3.4

Динаміка показників фізичної підготовленості старшокласників експериментальної групи (впровадження Pound Fitness)

протягом дослідження

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Початокдослідження | Кінець дослідження | t | р |
| Х | m | Х | m |
| Максимальна кількість віджимань за 1 хвилину, рази | 15,6 | 1,1 | 22,8 | 1,2 | 4,42 | <0,001 |
| Максимальна кількість присідань за 1 хвилину, рази | 17,2 | 0,8 | 23,1 | 0,4 | 6,60 | <0,001 |
| Максимальний час у статичній планці, с | 25,4 | 1,6 | 38,1 | 0,1 | 7,92 | <0,001 |
| Тест на аеробну витривалість, м | 970,5 | 40,1 | 1116,2 | 25,4 | 3,07 | <0,01 |
| Тест на силу стабілізуючих м'язів, с | 17,8 | 0,5 | 23,3 | 1,2 | 4,23 | <0,001 |
| Сила м'язів верхньої частини тіла, кг | 19,9 | 1,1 | 26,5 | 0,05 | 5,99 | <0,001 |

За тестом на аеробну витривалість на початку дослідження – 970,5±40,1 м, наприкінці дослідження – 1116,2±25,4 м при t=3,07. За тестом на силу стабілізуючих м'язів на початку дослідження – 17,8±0,5 с; наприкінці дослідження – 23,2±1,2 с при t=4,23. За силою м'язів верхньої частини тіла на початку дослідження – 19,9±1,1 кг, наприкінці дослідження – 26,5±0,05 с при t=5,99 (табл. 3.4).

Рис. 3.2 Динаміка показників фізичної підготовленості старшокласників експериментальної групи (впровадження Pound Fitness) протягом дослідження

Програма фітнес-тренувань, розроблена на основі системи Pound Fitness з використанням спеціальних паличок для барабанів і спрямована на підвищення фізичної підготовленості старшокласників, продемонструвала значну ефективність. Значущі результати були досягнуті, що виявилось у суттєвому покращенні фізичних якостей серед хлопців. Далі ми сконцентрували увагу на аналізі динаміки фізичних показників старшокласників контрольної групи на протязі всього періоду дослідження.

Наше дослідження виявило наступне (табл. 3.5, рис. 3.3). Так, результати за кардіоваскулярною витривалістю на початку дослідження – 21,2±1,1 мл/кг/хв; наприкінці дослідження – 24,2±1,1 мл/кг/хв при t=1,93, що вказало на нестачу кардіоваскулярної витривалості та потребу у фізичних тренуваннях. За загальним обсягом жиру в організмі склав на початку дослідження – 22,2±1,1 %; наприкінці дослідження – 20,2±0,1 % при t=1,81 (табл. 3.5, рис. 3.3).

У старшокласників контрольної групи не було виявлено статистично значущих змін жодного з показників фізичного стану між вихідними та кінцевими результатами протягом експерименту.

Таблиця 3.5

Динаміка показників фізичного стану старшокласників контрольної групи

(впровадження BOSU Balance Trainer)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Початокдослідження | Кінець дослідження | t | р |
| Х | m | Х | m |
| Кардіоваскулярна витривалість, мл/кг/хв  | 21,2 | 1,1 | 24,2 | 1,1 | 1,93 | >0,05 |
| Загальний обсяг жиру в організмі, % | 22,2 | 1,1 | 20,2 | 0,1 | 1,81 | >0,05 |

Рис. 3.3 Динаміка показників фізичної підготовленості старшокласників контрольної групи (впровадження BOSU Balance Trainer) протягом дослідження

Динаміка показників старшокласників експериментальної групи протягом дослідження вказала на наступне (табл. 3.6, рис. 3.4).

Таблиця 3.6

Динаміка показників фізичного стану старшокласників експериментальної групи (впровадження Pound Fitness)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники | Початокдослідження | Кінець дослідження | t | р |
| Х | m | Х | m |
| Кардіоваскулярна витривалість, мл/кг/хв | 20,7 | 1,1 | 26,9 | 0,12 | 5,60 | <0,001 |
| Загальний обсяг жиру в організмі, % | 23,2 | 1,1 | 19,1 | 0,1 | 3,71 | <0,01 |

Рис. 3.4 Динаміка показників фізичної підготовленості старшокласників експериментальної групи (впровадження Pound Fitness) протягом дослідження

На початку дослідження кардіоваскулярна витривалість становила 20,7±1,1 мл/кг/хв, а наприкінці дослідження вона зросла до 26,9±0,12 мл/кг/хв (t=5,6). Це свідчило про нестачу кардіоваскулярної витривалості і необхідність фізичних тренувань. Щодо загального обсягу жиру в організмі, на початку дослідження він становив 23,2±1,1%, а наприкінці дослідження зменшився до 19,1±0,1% (t = 3,71).

Результати експерименту, який використовував програму фітнес-тренувань Pound Fitness для покращення фізичного стану старшокласників, мають значне клінічне значення. Статистичний аналіз показав значні зміни за всіма ключовими показниками фізичного стану в експериментальній групі, зокрема у кардіоваскулярній витривалості та зниженні відсотка жиру в організмі, що є критично важливими для загального здоров'я та добробуту.

Поліпшення у кардіоваскулярній витривалості вказує на зміцнення серцево-судинної системи, що зменшує ризик захворювань, пов'язаних з серцем та судинами, у майбутньому. Зниження рівня жиру в організмі не тільки сприяє здоровому вазі та зовнішньому вигляду, але й зменшує ризик розвитку цукрового діабету 2-го типу, метаболічного синдрому та інших хронічних захворювань.

Таким чином, впровадження Pound Fitness у фітнес-програми для молоді може бути розглянуто як ефективний спосіб зміцнення фізичного здоров'я та профілактики медичних ускладнень у майбутньому. Результати цього дослідження підкреслюють необхідність інтеграції регулярних та добре структурованих фітнес-програм у життя молоді для підвищення їх фізичного та психічного здоров'я.

Підвищення кардіоваскулярної витривалості на фоні зростання середнього обсягу жиру вказує на покращення фізичного здоров'я старшокласників, що вказало важливість фізичної активності та програм тренувань, спрямованих на зміцнення фізичної підготовки.

Результати дослідження свідчать про значний успіх у впровадженні програми фітнес-тренувань за системою Pound Fitness, яка включає використання спеціальних паличок для барабанів, для підвищення фізичного стану старшокласників. Покращення, які були зафіксовані у фізичних показниках цієї вікової групи, можуть мати далекосяжні наслідки не тільки для особистого здоров'я цих учнів, але й для загального розвитку фізичної культури та спорту серед молоді.

Ці результати підкреслюють важливість інноваційних підходів до фітнесу та фізичної підготовки, особливо у шкільній освіті, де мотивація та залученість учнів до регулярних фізичних вправ є критично важливими. Pound Fitness, з його унікальним поєднанням музики, ритму та фізичної активності, може бути чудовим способом зацікавити старшокласників у фітнесі, одночасно сприяючи їх фізичному розвитку та здоров'ю.

ВИСНОВКИ

Впровадження програми Pound Fitness у процес фізичної підготовки старшокласників впливає на:

Загальна оцінка здоров'я: Перед впровадженням Pound Fitness необхідно провести всебічний медичний огляд старшокласників з метою виявлення будь-яких протипоказань або особливих умов здоров'я, які можуть вимагати індивідуального підходу або модифікації програми.

Розвиток кардіореспіраторної витривалості: Pound Fitness, як активна аеробна діяльність, сприятиме зміцненню серцево-судинної системи. Регулярні тренування можуть підвищити загальний рівень кардіореспіраторної витривалості учнів.

Підвищення м'язової сили та гнучкості: Програма включає різноманітні рухи, що цілять на різні м'язові групи, сприяючи зміцненню м'язів і підвищенню гнучкості тіла.

Координація та баланс: Виконання складних ритмічних рухів під музику розвиває моторні навички, координацію та баланс, що є важливими для фізичного розвитку підлітків.

Психосоціальні аспекти: Pound Fitness може сприяти підвищенню самооцінки, зниженню рівня стресу та розвитку соціальних навичок через групові заняття та спільну активність.

Дотримання принципів безпеки: Важливо забезпечити, щоб учні виконували всі вправи технічно правильно, щоб мінімізувати ризик травм. Також важливо забезпечити адекватну гідратацію та відпочинок під час тренувань.

Моніторинг та оцінка прогресу: Регулярний моніторинг фізичного стану та прогресу учнів допоможе адаптувати програму до їхніх індивідуальних потреб і забезпечити максимальну ефективність тренувань.

Враховуючи ці аспекти, Pound Fitness може стати цінним доповненням до фізичної підготовки старшокласників, сприяючи їхньому всебічному фізичному та психологічному розвитку.

Динаміка показників фізичної підготовленості старшокласників експериментальної групи протягом дослідження вказала на достовірні зміни за всіма показниками фізичного стану старшокласників, і довела ефективність застосування Pound Fitness із використанням спеціальних паличок для барабанів.

Впровадження програми з застосуванням Босу (BOSU Balance Trainer) у процес фізичної підготовки старшокласників контрольної групи довела наступне:

Розвиток пропріоцептивних здібностей: Використання Босу ефективно підвищує пропріоцепцію, тобто внутрішнє відчуття положення тіла у просторі, що критично важливо для попередження травм.

Поліпшення балансу та координації: Регулярні вправи на Босу сприяють поліпшенню балансу, координації рухів та загальної фізичної стабільності, що є ключовим для підліткового віку.

Зміцнення м'язового корсету: Вправи на Босу ефективно залучають глибокі м'язи, особливо м'язи кора, що підтримують хребет, і сприяють формуванню правильної постави.

Адаптивність тренувань: Програму можна адаптувати до різних рівнів фізичної підготовленості, що робить її доступною для широкого спектра учнів незалежно від їхнього первісного рівня фізичної форми.

Психологічні переваги: Крім фізичних переваг, тренування на Босу можуть сприяти підвищенню самооцінки та зниженню рівня стресу завдяки відчуттю досягнення та поліпшенню фізичного стану.

Моніторинг та оцінка: Важливо регулярно оцінювати прогрес учнів та коригувати програму в залежності від їхніх потреб і досягнень, щоб забезпечити безпеку та ефективність тренувань.

Загалом, інтеграція Босу у фізичну підготовку старшокласників може стати цінним доповненням, спрямованим на поліпшення фізичної форми, координації, балансу та загального благополуччя.

Динаміка показників фізичної підготовленості старшокласників контрольної групи, що займалася програмою з застосуванням Босу (BOSU Balance Trainer), протягом дослідження вказала на достовірні зміни за чотирьома показниками фізичного стану старшокласників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Блистів, Т. (2017). Характеристика показників фізичного стану та фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку*. Journal of Education, Health and Sport*. 2017. № 7(4). С. 997-1012.
2. Бондарчук, Н. Я., & Чернов, В. Д. (2018). Застосування диференційованого підходу на заняттях оздоровчим фітнесом та аеробікою з дівчатами старшого шкільного віку за критерієм рівня фізичної підготовленості. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*, (1), 25-28.
3. Борисова, Ю. (2010). Комплексна оцінка фізичної підготовленості дітей шкільного віку методом індексів. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (1), 18-21.
4. Браташ С. В. Біомеханічний аналіз фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. Наука і освіта. 2015. №4. С.33-37.
5. Гейці, С., & Соловей, А. (2018). Проблеми системи оцінювання фізичної підготовленості і здоров’я школярів. *Молода спортивна наука України*. Т. 2. С. 34-35.
6. Грачова В., Тищенко В.О. Удосконалення фізичної підготовленості старшокласників, які займаються спортивними танцями. *Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття*: матеріали III Міжнародної наукової конференції, м. Черкаси, 29 липня, 2022 р. /Міжнародний центр наукових досліджень. Вінниця: Європейська наукова платформа, 2022. С. 317-318.
7. Григоренко, С. С. (2020). Динаміка показників фізичної підготовленості учнів старшого  шкільного віку : кваліфікаційна робота магістра спеціальність 017 "Фізична культура і спорт" / наук. керівник Г. А. Омельяненко. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 57 с.
8. Гунько, Т. Ю. (2020). Використання засобів гандболу для підвищення фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 017 "Фізична культура і спорт" / наук. керівник Ю. А. Гришко. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 53 с.
9. Данилко, В. М. (2017). Корекція фізичного стану учнів старшого шкільного віку. *Молодий вчений*, (4), 50-53.
10. Дикий, О. (2015). Стан фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, (4), 79-82.
11. Дідик, Т. М., & Межвинський, А. С. (2021). Особливості розвитку фізичних здібностей юнаків старшого шкільного віку на основі використання вправ атлетизму.
12. Єлісєєва, Д. (2015). Інноваційна технологія зміцнення здоров’я дітей старшого шкільного віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (2), 59-63.
13. Захожий, В., & Дикий, О. (2016). Особливості фізичного розвитку та фізичної підготовленості старшокласників. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, (3), 53-59.
14. Конох, О. Є. (2018). Застосування засобів спортивних ігор у процесі фізичного виховання дітей старшого шкільного віку. *Вісник Запорізького національного уні-верситету. Збірник наукових статей «Фізичне виховання та спорт». Запоріжжя: ЗНУ*, (1), 10-16.
15. Краснопівцев В. М. Удосконалення фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку засобами спортивних ігор : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 017 "Фізична культура і спорт" / наук. керівник Ю. О. Коваленко. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 55 с.
16. Кульчицька, І. А., Вергелес, В. Ю., Мельник, С. О., Сасюк, І. В., Стасів, І. М., & Шамрай, Н. В. (2021, September). Оцінка показників фізичної підготовленості учнів середнього і старшого шкільного віку. In *The 2 nd International scientific and practical Conference―Topical issues of modern science, society and education (September 5-7, 2021) SPC―Sci-conf. com. ua‖, Kharkiv, Ukraine. 2021. 624 p* (p. 354).
17. Микитин, Л. М. (2010). Стан фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку гірських шкіл Карпатського регіону. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, (1), 57-60.
18. Москаленко, Н., & Єлісєєва, Д. (2014). Самостійні заняття в процесі фізичного виховання дітей старшого шкільного віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (1), 81-85.
19. Павленко, І. (2016). Застосування засобів оздоровчого фітнесу для корекції ваги дівчат старшого шкільного віку. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, (6), 69-73.
20. Репневський, С. М., Повх, В. М., Пінчук, Н. І., Іванов, О. В., & Репневська, М. С. (2007). Дослідження фізичної підготовленості школярів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту/зб. наук. праць за редакцією проф. Єрмакова СС-Харків: ХДАДМ (ХХПІ)*, (5), 29-32.
21. Сотник, Ж. Г., Романова, В. І., & Винокурова, Л. В. (2013). Оптимізація фізичного стану дівчат старшого шкільного віку на основі ритмічної гімнастики. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, (1), 247-251.
22. Тищенко В., Іванська О., Шеховцова К., Кобезська Д. Дослідження прояву гнучкості в учнів старшого шкільного віку. *Фізичне виховання та спорт*. 2023. Т. 1. C. 48-56.
23. Тищенко В.О. Діагностика соматичного здоров’я як фактор індивідуалізації фізичного виховання старшокласників.  *Фізична культура, спорт та здоров’я нації:* зб.наук. праць. ВДПУ ім. Михайла Коцюбинського. Вінниця: ТОВ «Планер», 2015. Вип. 19. Том 1. С. 438-444.
24. Ткачук, В. П., & Гах, О. М. Фізична підготовленості дівчат старшого шкільного віку. *Сучасний рух науки: тези доп. VIII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 3-4 жовтня 2019 р.–Дніпро, 2019.Т. 3. 724 с.*, 445.
25. Товстопятко Ф., Тищенко В. О., Соколова О., Стьопочкін Я. Формування вмінь і вдосконалення рухових навичок старшокласників на уроках фізичної культури. *Вісник Запорізького національного університету*: збірник наукових праць. Фізичне виховання та спорт. 2021. Т. 2. C. 64-69.
26. Файчак, Р., Бублик, С., Човган, Р., & Крижанівська, О. (2022). Вплив самостійних занять фізичною культурою на фізичну підготовленість старших школярів. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*, *38*(1), 51-58.
27. Angelina, P. (2021). Вплив вправ кросфіту на рівень фізичної підготовленості школярів старшого шкільного віку. *Slobozhanskyi Herald of Science & Sport*, *82*(2).
28. Anderson, G. S., Deluigi, F., Belli, G., Tentoni, C., & Gaetz, M. B. (2016). Training for improved neuro-muscular control of balance in middle aged females. *Journal of bodywork and movement therapies*, *20*(1), 10-18.
29. Cheatham, S. W., Chaparro, G., & Kolber, M. J. (2020). Balance training: does anticipated balance confidence correlate with actual balance confidence for different unstable objects?. *International Journal of Sports Physical Therapy*, *15*(6), 977.
30. CLARK, Bruce A. Tests for fitness in older adults: AAHPERD Fitness Task Force. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 1989, 60.3: 66-71.
31. Cosgrove, A. (2005). The Men's Fitness holiday survival workout: hit the gym only twice a week and lose five pounds this holiday season. *Men's Fitness*, *21*(10), 117-119.
32. Cuğ, M., Duncan, A., & Wikstrom, E. (2016). Comparative effects of different balance-training–progression styles on postural control and ankle force production: a randomized controlled trial. *Journal of athletic training*, *51*(2), 101.
33. Elling, A., Kranz, J., Leikert, A., & Tresh, T. (2014). Effects of a Four-Week Stand up Paddleboard Program on Static Balance in College Students.
34. Estes, A., Welch, R., & Meyer, K. (2005, June). Will Ten Pounds Fit into a Five Pound Bag?. In *2005 Annual Conference* (pp. 10-1472).
35. Freckelton, I. (2014). Fitness to stand trial: Learning from the Ezra Pound saga. *Psychiatry, Psychology and Law*, *21*(5), 625-644.
36. García-Mayor, J., & Vegara-Ferri, J. M. (2020). Static balance in collegiate volleyball players: comparison of different unestable surfaces. *Journal of Sport & Health Research*, *12*(2).
37. Gidu, D. V., Badau, D., Stoica, M., Aron, A., Focan, G., Monea, D., ... & Calota, N. D. (2022). The effects of proprioceptive training on balance, strength, agility and dribbling in adolescent male soccer players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(4), 2028.
38. Gouwanda, D., & Gopalai, A. A. (2017). Investigating human balance and postural control during bilateral stance on BOSU Balance Trainer. *Journal of Medical and Biological Engineering*, *37*, 484-491.
39. Han, T. S., Ashril, Y., & Keen, K. T. (2022, October). Effect of Both Side up Ball and the Biodex Balance System Training on Static and Dynamic Balance Among Overweight Sedentary Collegiate Males. In *International Conference on Movement, Health and Exercise* (pp. 387-396). Singapore: Springer Nature Singapore.
40. Kalirathinam, D., Hashim, H. A., & Ismail, M. S. B. (2018). Muscle strength and balance training in subjects with lateral ankle ligament injury of athletes. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, *11*(9), 3841-3847.
41. KALRA, S., PAL, S., PAWARIA, S., & YADAV, J. (2021). Comparative Study of Wobble Board and Bosu Ball along with Strength Training on Lower Limb Strength, Dynamic Balance, Agility and Functional Performance of Runners with Lateral Ankle Instability. *Journal of Clinical & Diagnostic Research*, *15*(5).
42. Kamaruddin, I. (2020). Practice Learning Model by Using Moving Target Media for Offensive Attack of Fencing Martial Art Assessed at Motor Ability. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, *5*(5), 658-665.
43. KORKMAZ, C., & Manolya, A. K. I. N. (2021). THE EFFECT OF BOSU, KANGOO JUMP, NINTENDO-Wii BALANCE BOARD TRAININGS ON AGILITY IN HEARING IMPAIRED SEDENTARY. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, *12*(1), 91-104.
44. Laudner, K. G., & Koschnitzky, M. M. (2010). Ankle muscle activation when using the Both Sides Utilized (BOSU) balance trainer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *24*(1), 218-222.
45. Martínez-Amat, A., Hita-Contreras, F., Lomas-Vega, R., Caballero-Martínez, I., Alvarez, P. J., & Martínez-López, E. (2013). Effects of 12-week proprioception training program on postural stability, gait, and balance in older adults: a controlled clinical trial. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *27*(8), 2180-2188.
46. Mousavi Sadati, S. K., & Abili Khams, I. (2023). The Effect of Eight Weeks of Balance pod and Bosu Ball Selected Exercises on Balance of Teenage Futsal with Functional Ankle Instability. *Journal of Sports Physiology and Athletic Conditioning*, *9*(9), 43.
47. Mousavi Sadati, S. K., & Abili Khams, I. (2023). The Effect of Eight Weeks of Balance pod and Bosu Ball Selected Exercises on Balance of Teenage Futsal with Functional Ankle Instability. *Journal of Sports Physiology and Athletic Conditioning*, *9*(9), 43.
48. Patel, J. K., Patel, V. G., Desai, N. R., Patel, N. R., Mukkhi, M. S., & Ribadiya, P. K. (2020). Effect of 4 Weeks Balance Training Program in Healthy Young Adults: A Randomized Clinical Trial Study. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy Print-(ISSN 0973-5666) and Electronic–(ISSN 0973-5674)*, *14*(2), 74-79.
49. PICAZO, John Karlo Monserrate. *Management research paper for Pound for Pound Fitness Center*. 2017. PhD Thesis. De La Salle University-Dasmariñas.
50. Pound, E. (1967). *Pound/Joyce; The Letters of Ezra Pound to James Joyce: With Pound's Essays on Joyce* (Vol. 296). New Directions Publishing.
51. Prasetyo, H., Prasetyo, Y., & Hartanto, A. (2023). Circuit training bosu ball: Effect on balance and accuracy of archery athletes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, *27*(3), 229-234.
52. Romero-Franco, N., Martínez-López, E. J., Lomas-Vega, R., Hita-Contreras, F., Osuna-Pérez, M. C., & Martínez-Amat, A. (2013). Short-term effects of proprioceptive training with unstable platform on athletes' stabilometry. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *27*(8), 2189-2197.
53. Ryskey, A. (2017). *The energy expenditure and relative excercise intensity of Pound®* (Doctoral dissertation).
54. Sternfeld, B., Sidney, S., Jacobs Jr, D. R., Sadler, M. C., Haskell, W. L., & Schreiner, P. J. (1999). Seven-year changes in physical fitness, physical activity, and lipid profile in the CARDIA study. *Annals of epidemiology*, *9*(1), 25-33.
55. Tanir, H. (2018). The Effect of Balance and Stability Workouts on the Development of Static and Dynamic Balance in 10-12-Year-Old Soccer Players. *Journal of Education and Training Studies*, *6*(9), 132-135.
56. Voichun, O., Bychkov, O., Tvelina, A., & Petrenko, O. (2023). Implementation of Strength Fitness Components by Means of Functional Training. *Editorial Board*, 96.
57. Wing, C. H. (2014). The BOSU ball: overview and opportunities. *ACSM's Health & Fitness Journal*, *18*(4), 5-7.
58. Yachsie, B. T. P. W. B., Graha, A. S., & Hartanto, A. (2023). Circuit Game Development: Effects on Balance, Concentration, Muscle Endurance, and Arrow Accuracy. *Physical Education Theory and Methodology*, *23*(1), 92-97.