

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Південноукраїнський національний педагогічний університет імені
К.Д.Ушинського**

А.П. ЧУСТРАК

Монографія

**ВПЛИВ ТРЕНУВАННЯ СТАТОКІНЕТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ НА
РОЗВИТОК ІНШИХ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ**

Одеса 2022

УДК 37.037+ 796.012.45-055.62

ББК 74.200.54

ISBN

Ч

Друкується за рішенням вченої ради державного закладу: «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського» Протокол № 9 від 28 квітня 2022 року

Рецензенти:

І.Л. Ганчар, доктор педагогічних наук, професор кафедри фізичного виховання національного університету: «Одеська морська академія»;

Б.Т. Долинський, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри гімнастики та спортивних дисциплін Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського

Чустрок А.П. Вплив тренування статокінетичної стійкості на розвиток інших фізичних якостей. Одеса. 2022. 126 с.

В монографії представлені експериментальні дослідження, які доводять важливість тренування статокінетичної стійкості звичайних школярів та спортсменів та його вплив на розвиток інших фізичних якостей: сили, гнучкості, витривалості, швидкості, координаційних здібностей та інші. Монографія буде корисною для вчителів фізичної культури загальноосвітніх шкіл та дошкільних закладів, викладачів та студентів педагогічних університетів, тренерів та спортсменів.

УДК 37.037+ 796.012.45-055.62

ББК 74.200.54

© А.П. Чустрок, 2022

**Гімнастика, фізичні вправи, ходьба
повинні міцно увійти у повсякденний побут
кожного, хто хоче зберегти працездатність,
здоров'я, повноцінне та радісне життя.**

Гіппократ

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ

ЗЦВ – загальний центр ваги тіла

ЗФП – загальна фізична підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

НИИ – Научно Исследовательский Институт

ОНКПК – однохвилинна непереривна кумуляція прискорень Коріоліса

СКС – статокінетична стійкість

ОСР – отолітова соматична реакція

ЕГК – екскурсія грудної клітини

ОГК – окружність грудної клітини

КЗ – координаційні здібності

ХЛ – хлопці

Д – дівчата

Е – експериментальна група

К – контрольна група

Зміст

Актуальність, завдання роботи.....	6
Методи дослідження.....	7
Вікові особливості статокінетичної стійкості.....	11
Вегетативні реакції дітей різного віку під дією вестибулярних подразнень.....	12
Показники фізичих якостей фізично-відсталих дітей порівняно з дітьми, які нормально розвиваються.....	17
Зміна показників СКС порівняно з іншими фізичними якостями.....	25
Статокінетична стійкість спортсменів.....	30
Художня гімнастика сприяє підвищенню статокінетичної стійкості.....	39
Баланс між розвитком сили та гнучкості.....	41
Статокінетична стійкість спортсменів-борців.....	43
Залежність між фізичними якостями та координаційними здібностями.....	52
Рухливі ігри покращують СКС та координацію рухів.....	53
Адекватні тренування СКС збільшують рухові можливості дітей.....	55
Динаміка змін фізичної підготовленості юних гімнастів.....	71
Статокінетична стійкість та інші показники фізичної підготовленості батудистів.....	73
Висновки.....	78
Література.....	86
Додатки.....	111

Комплекси вправ активного методу тренування статокінетичної стійкості дітей молодшого шкільного віку.....	111
Комплекси вправ змішаного методу тренування статокінетичної стійкості дітей молодшого шкільного віку.....	115
Конспекти уроків з фізичної культури з використанням вправ для тренування статокінетичної стійкості дітей молодшого шкільного віку.....	120
Фізкультурні хвилинки та паузи	127
Рекомендації ВООЗ щодо фізичної активності людини.....	132

Актуальність. Статокінетична стійкість (СКС) має велике значення у повсякденному житті людини. При пересуванні на різних транспортних засобах, у багатьох видах трудової діяльності на виробництві, у військовій службі та спорті рухи незмінно супроводжуються кутовими та лінійними прискореннями, які вимагають підвищення статокінетичної стійкості організму. Тривала кумуляція названих прискорень нерідко викликає погане загальне самопочуття, головокружіння, нудоту, блювоту і навіть втрату свідомості, особливо у дітей з низькими рівнями статокінетичної стійкості. СКС — це комплексна якість людини, яка включає: просторову орієнтацію, функцію рівноваги, вестибулярну стійкість, високу працездатність, що підтримується оптимальними рівнями фізіологічних систем в умовах активного та пасивного переміщення у просторі. Виконання тонко координованих рухів, підтримання рівноваги в різних положеннях тіла, збереження високої працездатності в умовах активного та пасивного переміщення на різних транспортних засобах значною мірою залежать від статокінетичної стійкості організму людини, інтенсивний розвиток якої спостерігається у шкільному віці. Але в шкільних програмах з фізичної культури, як показує практика, мало звертається уваги на розвиток цієї функції і засобів, включених до цих програм недостатньо (Чустрок, 2015).

В народі цю якість називають стійкість проти морської чи повітряної хвороби або проти укачування.

Завдання дослідження: 1. На основі аналізу наукової, методичної літератури та результатів проведених експериментальних досліджень визначити вплив тренування статокінетичної стійкості на розвиток інших фізичних якостей дітей;

2. Звернути увагу на важливість підвищення статокінетичної стійкості у шкільному фізичному вихованні та підготовці спортсменів.

3. Привести конкретні методи та комплекси засобів тренування статокінетичної стійкості, які використовувались у педагогічних експериментах.

Методи та організація дослідження:

1. Аналіз спеціальної наукової та методичної літератури.

2. Основним методом дослідження був педагогічний експеримент, в якому використовували спеціально підібрані засоби та методи для тренування статокінетичної стійкості звичайних школярів та спортсменів. На початку та в кінці педексперименту визначали статокінетичну стійкість за методикою однохвилинної неперервної кумуляції прискорень Кориоліса (ОНКПК) (Маркарян, 1966) на електромеханічному кріслі (Чустрок, 1979, 2015). При цьому вивчались особливості вегетативних реакцій (аналіз кардіограм, ритмічність серцевих скорочень (Баєвський, 2002) та термометрія шкіри лоба (Хілов, 1969). Зміну соматичних реакцій визначали за методикою стабілографії (Бабський, Гурфінкель та ін., 1952), показників статичної, динамічної рівноваги (комбінована проба, Чустрок, 1979, 2015) та отолітової соматичної реакції. Проводили паралельно педагогічні спостереження та тестування інших фізичних якостей: силової витривалості, швидкісно-силових якостей, гнучкості, швидкості та визначали співвідношення загальної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменів. Координаційні здібності визначали за показниками тестів статичної та динамічної рівноваги після дозованих вестибулярних подразнень комбінованою пробю та оволодінням комбінаціями технічної підготовленості у вибраному виді спорту протягом річного циклу тренувань (Чустрок, 2015-2021).

3. Методи математичної статистики.

Аналіз даних спеціальної наукової та методичної літератури

Аналіз наукової та методичної літератури, спортивної документації та інформації з електронних ресурсів став основою для визначення актуальності, мети і завдання даного дослідження.

Педагогічні спостереження використовували для вибору методики та засобів тренування СКС і розвитку інших фізичних якостей у дітей різного віку звичайних школярів, що не займались спортом та спортсменів: акробатів, гімнастів, борців, плавців, стрибунів на батуті та інших спортсменів міста Одеси.

Визначення динамічної рівноваги

Комбінована проба (Чустрок, 2015). «Переступаючи на місці із закритими очима, спортсмени виконували 10 поворотів на місці (на 360°) з одночасними нахилами голови (на 30-35°), доторкаючись підборіддям грудної клітини і повертаючись у вихідне положення із швидкістю один цикл (поворот на 360° і нахил голови) за 2 секунди. До проби і зразу після неї діти проходили по лінії 5 метрів, стараючись не відхилитися від прямої з закритими очима (одівали окуляри, які не пропускають світло), попередньо фіксуючи поглядом вірне положення ніг на старті та предмет (кегля) на відстані 5 метрів. Починали рухатись після команди експериментатора – «Руш!» і зупинялись за командою «Стій!». Експериментатор стояв поруч, задаючи темп поворотів та забезпечував страховку від можливих падінь дітей під час ходьби. Враховувалось відхилення від прямої в сантиметрах після проходження 5-ти метрової відстані».

Визначення статичної рівноваги

Користувались методикою «Стояння на одній нозі (в секундах), друга нога зігнута, а її п'ятка доторкалась колінного суглобу і вся стопа притиснута до гомілки опорної ноги, руки на поясі, голова прямо, очі закриті. Секундомір включали за командою «Руки на пояс! Закрити очі!», після прийняття указанного положення в момент закривання очей. Виключали секундомір у випадку явної втрати рівноваги (зміна положення рук, сходження з місця і т.п.). Невеликі коливання тулуба не приймали до уваги. Орієнтувались на положення, що краща рівновага не у того хто її не втрачає, а у того хто її може швидко відновити» (Чустрок, 2015).

Визначення отолітової соматичної реакції

Отолітова соматична реакція дітей визначалася в положенні сидячи в кріслі «Барані» (крісло, що може обертатись навколо своєї осі експериментатором з допомогою ручки, закріпленої на спинці крісла) з нахилом тулуба та голови на 90°. В такому положенні виконували 5 обертів за 10 секунд. Потім крісло зупиняли, очікували 5 секунд, не змінюючи положення і пропонували підняти тулуб і голову. В момент піднімання тулуба і голови настає реакція відхилення голови і тіла, яка, залежно від ступеня подразнення або чутливості отолітового апарату та функції напівкругних каналів, може бути: нульовою, слабкою, середньою та сильною. За спиною у сидячого по середній лінії закріплювався спеціальний тонкий стержень-указник, який при відхиленні тулуба у фронтальній площині переміщувався разом з тулубом. Відхилення фіксували градусах по шкалі, яка закріплена на спинці крісла (Малюнок 1).



Малюнок 1. Отолітова соматична реакція.

Методи математичної статистики

Математико-статистична обробка отриманих даних включала розрахунок за традиційними формулами таких статистичних параметрів, як:

1. Середнє арифметичне (\bar{x}), що визначалося за формулою:

$$\sum_{i=1}^n - \text{визначення суми } n \text{ чисел } x_i;$$

Де

n – об'єм вибірки;

x_i – варіанти вибірки.

2. Сума квадратів відхилення від середнього (S), яке визначається за формулою:

$$S = \sum_{i=1}^n \left(\left(\sum_{j=1}^m x_{ij} \right) - \bar{x} \right)^2$$

Де

n – кількість об'єктів експертизи;

m – кількість експертів;

\bar{x} – середня оцінка, що була виставлена m експертами по всім n об'єктам експертизи, яка визначається за формулою:

$$\bar{x} = m(n + 1)/2$$

3. Коефіцієнт узгодженості Кендалла, який визначається за формулою:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}$$

Де S – сума квадратів відхилення від середнього;

n – кількість об'єктів експертизи;

m – кількість експертів.

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ СТАТОКІНЕТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ ДІТЕЙ

«Статокінетична стійкість (СКС) це комплексна якість людини, яка включає: вестибулярну стійкість, просторову орієнтацію, функцію рівноваги, високу працездатність, що підтримується оптимальними рівнями фізіологічних систем в умовах активного та пасивного переміщення у просторі» (Чустрок, 2015). В народі цю якість називають стійкість проти морської чи повітряної хвороби або проти укачування. Статокінетичну стійкість пов'язують в першу чергу з вестибулярною стійкістю та формуванням вестибулярного апарату, який набуває властивостей дорослих тільки в 10-12 років. «Вестибулярний

апарат – складний рецептор вестибулярного аналізатора. Структурна основа вестибулярного апарату - комплекс скупчень війчастих клітин внутрішнього вуха, ендолімфи, включених до неї вапняних утворень — отолітів та желеподібних купул в ампулах напівкružних каналів. З рецепторів рівноваги надходять сигнали двох типів: статичні (пов'язані з положенням тіла) та динамічні (пов'язані з прискоренням). Ті та інші сигнали виникають при механічному подразненні чутливих волосків. Внаслідок різної інерції ендолімфи та купули при прискоренні відбувається зміщення купули, а опір тертя у тонких каналах служить демпфером (глушником) усієї системи. Овальний мішечок (утрикулус) відіграє провідну роль у сприйнятті положення тіла і, ймовірно, бере участь у відчутті обертання. Круглий мішечок (саккулус) доповнює овальний і, мабуть, необхідний для сприйняття вібрацій» (Хотинский, Рактин, Вавилов, 2017).

ВЕГЕТАТИВНІ РЕАКЦІЇ ДІТЕЙ РІЗНОГО ВІКУ ПІД ДІЄЮ ВЕСТИБУЛЯРНИХ ПОДРАЗНЕНЬ

У дітей спостерігається посилення вестибуло-вегетативних реакцій пропорційно ступеню вестибулярної стійкості. Вестибулярний апарат дітей взагалі характеризується підвищеною збудженістю (Гальперин, 1965). Тривала кумуляція вестибулярних подразнень, особливо у двох або більше площинах (прискорення Коріоліса), нерідко викликає погане загальне самопочуття, головокружіння, нудоту, блювоту і навіть втрату свідомості, особливо у дітей з низькими рівнями статокінетичної стійкості. Різкі коливання показників ритмічності серцевих скорочень після вестибулярних подразнень свідчать про розвиток прихованого періоду укачування. Поєднання вказаних змін із зовнішніми ознаками укачування (поблідіння, нудота, блювота) характеризують низьку (неблагоприємну) ступінь статокінетичної стійкості. За аналізом кардіограм: збільшення індексу напруги та амплітуди моди у 1,5-2 рази порівняно з вихідним рівнем супроводжувалось доброю статокінетичною стійкістю. Така сама закономірність спостерігалась також у дорослих людей

(Баєвський, 1976). Автор пояснює це наявністю у таких людей достатнього функціонального резерву симпатoadреналової системи, в результаті чого спостерігається висока централізація управління ритмом серця. У значної більшості дітей молодшого шкільного віку (у 90-100%) прискорення Коріоліса (подразнення вестибулярного апарату у двох і більше площинах) викликали підвищення або пониження температури шкіри лоба в середньому на 0,2-0,43°C. Зовнішні ознаки статокінетичної нестійкості (блідість, потовиділення) та суб'єктивні (головокружіння, дискомфорт, нудота) часто поєднувались із пониженням температури шкіри лоба на 0,5-1°C нижче вихідної. Однохвилинна непереривна кумуляція подразнень прискореннями Коріоліса (ОНКПК) на електромеханічному кріслі викликала значне збільшення середньої амплітуди коливань ЗЦВ тіла, тобто приводила до погіршення статокінетичної стійкості школярів. Середня амплітуда коливань ЗЦВ тіла при цьому збільшувалась порівняно з показниками до проби: в середньому на 2,56мм (26,3%, $P<0,05$) у дівчат та на 3,46мм (39% $P<0,05$) – у хлопчиків. Із збільшенням віку дітей реакція на непереривну кумуляцію подразнень прискореннями Коріоліса зменшувалась. Отолітова соматична реакція на дозовану вестибулярну пробу зменшується із збільшенням віку дітей. Якщо серед семирічних дітей з найбільш благоприємним – першим ступенем вираженості отолітової реакції було 30% обстежених дівчат та 32% хлопчиків, то серед десятирічних число їх збільшилось відповідно до 52% та 42%. І навпаки, неблагоприємні отолітові реакції третього ступеня у семирічних дівчат спостерігались у 26% обстежених та у 12% хлопчиків, а серед десятирічних школярів такі реакції зустрічались рідко (у 5%). (Чустрак, 1979, 2015, діаграми 1-3). Діти раннього віку показують незначні реакції вегетативної нервової системи у відповідь на подразнення отолітового апарату. У дошкільному віці вони більш виражені, але ще не досягають рівня дорослих людей, (Тумаков, 1972; Syshko, 2009; Moiseenko, 2012). Багаторічними дослідженнями (Байченко, 1963) було встановлено, що стійкість вестибулярного аналізатора у дівчат, які не займаються спортом, досягає рівня, характерного для дорослих, тільки в 10-12 років. А діти, які

систематично займаються спортом, на 2 роки раніше ніж не спортсмени досягають рівня стійкості вестибулярного аналізатору дорослих, що не займаються спортом. Систематичні заняття спортом значно змінюють динаміку розвитку рухового і вестибулярного аналізаторів (Ващила. 1970; Кукіс, 1994; Буравец, 1997; Буравец, 2000; Sadowski, Wolosz, Zielinski, 2012 та ін.). За ступенем вираженості вегетативних реакцій у відповідь на дію кумуляції прискорень Коріоліса, розділяють всіх досліджуваних на 4 групи:

«1 - особи, у яких вестибуловегетативні реакції спостерігались перші 3 хвилини (блідість, нудота) - кумуляція 3 ступеня;

2 - якщо ці симптоми спостерігаються на 4 - 6 хвилинах - кумуляція 2 ступеня;

3 – коли вегетативні реакції настають на 7-10 хвилинах – кумуляція 1 ступеня;

4 – особи, які добре переносили гойдання протягом 10 хвилин - кумуляція 0 ступеня» (Киселев, 1966). Спостереження за моряками, які попадали в шторм свідчать, що вони страждають від морської хвороби в основному перші три дні, а потім переносять шторми у більш задовільному стані. Тобто, це ще раз доказує що, статокінетична стійкість тренується. Але деякі люди (3-5%) не піддаються тренуванню. Одним із таких людей був, наприклад, адмірал Нельсон. Він все життя плавав і все життя страждав морською хворобою. Відому в літературі хворобу пересування або «морську чи повітряну хворобу» прийнято ставити в залежність від вестибулярної стійкості, так як вона частіше всього виникає у людей з підвищеною чутливістю вестибулярного аналізатора. Але під час різних активних і пасивних переміщень у просторі спостерігаються подразнення не тільки вестибулярного але і цілого ряду інших аналізаторів: зорового, рухового, тактильного та інших, тобто комплексу аналізаторів (Зюганов, Солодовник, 1976, Курашвили, Бабияк, 1975 та ін.). Було висунуто ще одне припущення, (Зюганов,

Солодовник, 1976), що у практично здорових людей схильність до хвороби руху не залежить від особливостей функціонування рецепторного відділу вестибулярного аналізатору, а обумовлена особливістю діяльності деяких відділів головного мозку, і зокрема, лімбіко-ретикулярного комплексу. Автори, на основі викладених ними фактів, передбачають, що «хвороба руху — це проявлення вираженого вегетативного кризу парасимпатичного характеру, виникаючого при довготривалих подразненнях деяких аферентних систем (зорової, слухової, інтероцептивної та ін.), головним чином вестибулярної, у людей з конституційно-придбаною недостатністю лімбіко-ретикулярного комплексу». Ступінь вираженості цих реакцій визначається, по І.П. Павлову, фізіологічною мірою «захисту, яка направлена на відновлення порушеної рівноваги шляхом підйому фізіологічних можливостей організму на більш високий функціональний рівень». Враховуючи численні зв'язки вестибулярного аналізатора з іншими функціональними системами, деякі автори вказують на вплив спеціального тренування вестибулярного апарату на вдосконалення також інших аналізаторів і на підвищення загальної стійкості організму.

Використовуючи спеціальні обертові вправи для вдосконалення вестибулярного аналізатора дівчат 11-12 років, підкреслювалось, що вони значно менше стали хворіти простудними захворюваннями (Золотухін, 1976). Більша стійкість до переохолодження організму була помічена також у групі юних космонавтів, які тренувались вправами для подразнення різних відділів вестибулярного апарату. Подібні спостереження були помічені також у дослідженнях А.П. Чустрака (1979 - 2021). Звертаючи увагу на професійну орієнтацію дітей, вказують, що такі фізичні і психофізіологічні якості, як сила потрібні в 40% професій, бистрота – 58% професій, витривалість – у 64%, координація рухів – у 78%, уміння зберігати рівновагу – у 87%, вестибулярна стійкість – 98%, просторова орієнтація – 56%, пам'ять – 52%, увага – 91%, мислення – 65% професій (Стрелец, Зайцева, Зайцев, 1990).

Підвищення стійкості вестибулярного аналізатора у дітей 7-17 років проходить фазно: найбільш інтенсивно підвищення стійкості проходить у передпубертатному періоді, трохи знижується у пубертатному, потім знову підвищується (Грачева,1968). При проведенні досліджень функціонального стану вестибулярного аналізатора у дітей молодшого та дошкільного віку, було встановлено, що перші реакції вегетативної нервової системи у відповідь на подразнення отолітового апарату незначні, а у дітей дошкільного віку вони більш виражені, але ще не доходять до рівня дорослих (Тумаков, 1972). Життя сучасної людини неможливо уявити без транспортних засобів, швидкість, яких постійно збільшується. СКС має велике значення у повсякденному житті людини. При пересуванні на різних транспортних засобах, у багатьох видах трудової діяльності на виробництві, у військовій службі та спорті рухи незмінно супроводжуються кутовими та лінійними прискореннями, які вимагають підвищення статокінетичної стійкості організму. Тривала кумуляція названих прискорень нерідко викликає погане загальне самопочуття, головокружіння, нудоту, блювоту і навіть втрату свідомості, особливо у дітей з низькими рівнями статокінетичної стійкості. Виконання тонко координованих рухів, підтримання рівноваги в різних положеннях тіла, збереження високої працездатності в умовах активного та пасивного переміщення на різних транспортних засобах значною мірою залежать від статокінетичної стійкості організму людини, інтенсивний розвиток якої спостерігається у шкільному віці. Але в шкільних програмах з фізичної культури, як показує практика, мало звертається уваги на розвиток цієї важливої функції і засобів для її вдосконалення, включених до цих програм недостатньо.

Посилення вестибуловегетативних реакцій спостерігається пропорційно ступеню вестибулярної стійкості. Низька статокінетична стійкість, внаслідок надмірного подразнення вестибулярного аналізатора нетренованого організму дітей викликає зниження збудженості інших аналізаторів, порушується

корковий стереотип, спотворюються недостатньо закріплені навички, погіршується працездатність (Яроцкий, 1963, Байченко, 1960, Кобяков, 1969). Це затрудняє виконання вправ на уроках фізичної культури та освоєння елементів в акробатиці, спортивній гімнастиці та інших видах спорту, а інколи може бути причиною травм (Катуков, 1966, Болобан, 1969). На необхідність використання спеціальної вестибулярної гімнастики «в дитячому віці з метою профілактики «укачування» звертали увагу Н.Н.Терентьєва (1971) та Г.С. Цимерман (1974), пояснюючи це тим, що нервова система дітей відрізняється пластичністю та легкістю утворення умовних зв'язків. Тому формування статокінетичної стійкості потрібно проводити саме в дитячому віці.

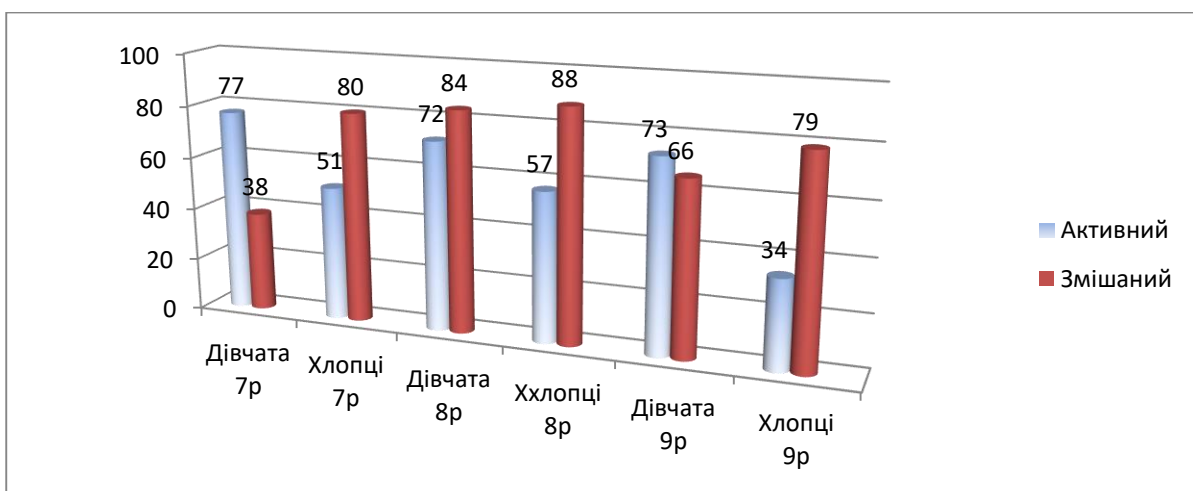
ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ФІЗИЧНО-ВІДСТАЛИХ ДІТЕЙ ПОРІВНЯНО З ДІТЬМИ, ЯКІ НОРМАЛЬНО РОЗВИВАЮТЬСЯ

Семирічні фізично відсталі хлопчики статистично достовірно нижчі зростом ніж їх однолітки, які нормально розвиваються. Фізично відсталі дівчата цього ж віку не відстають у зрості від однолітків, які нормально розвиваються. Щорічний приріст показників фізичних якостей та маси тіла фізично відсталих школярів початкових класів відстають від однолітків, які нормально розвиваються в усіх вікових групах (Таблиці 1, 2). Щорічний приріст маси тіла фізично відсталих школярів початкових класів нижчий у порівнянні з дітьми, які нормально розвиваються, в усіх вікових групах. До того ж, приріст маси тіла в усіх вікових групах, фізично відсталих дівчат менше виявлений у порівнянні з фізично відсталими хлопчиками. Окружність грудної клітини фізично відсталих дітей початкових класів з віком збільшується, хоч це збільшення менш виявлено у порівнянні з дітьми, які нормально розвиваються. Гнучкість хребта фізично відсталих хлопчиків у 7 років не має статистично достовірної різниці у порівнянні з однолітками, які нормально розвивають, в

той час фізично відсталі дівчата 7-річного віку мають статистично достовірно гіршу гнучкість хребта (Чустрок, Писаревська, 2005).

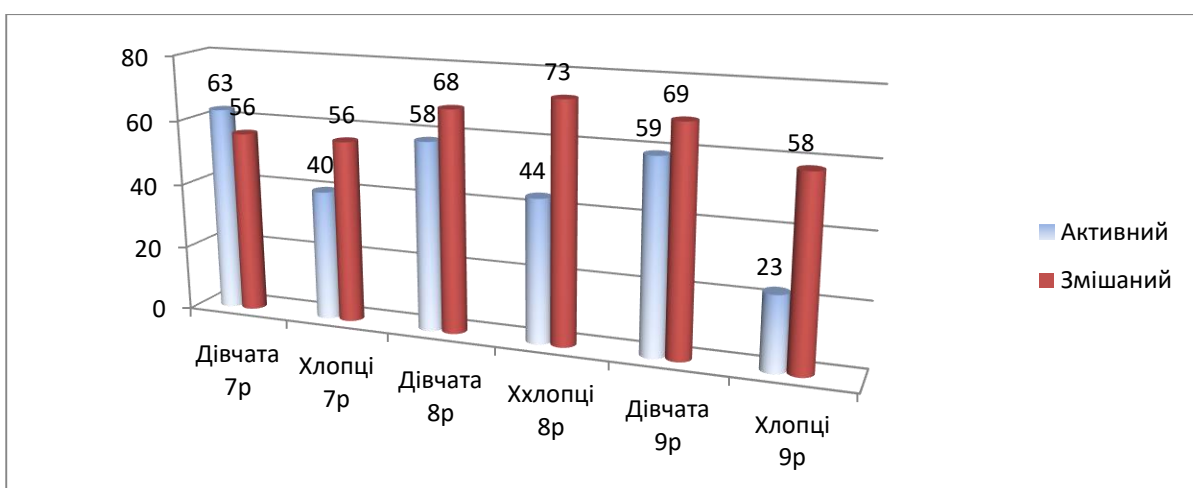
Діаграма 1

Покращення вираженості отолітової соматичної реакції (%) у дітей молодшого шкільного віку після педагогічного експерименту



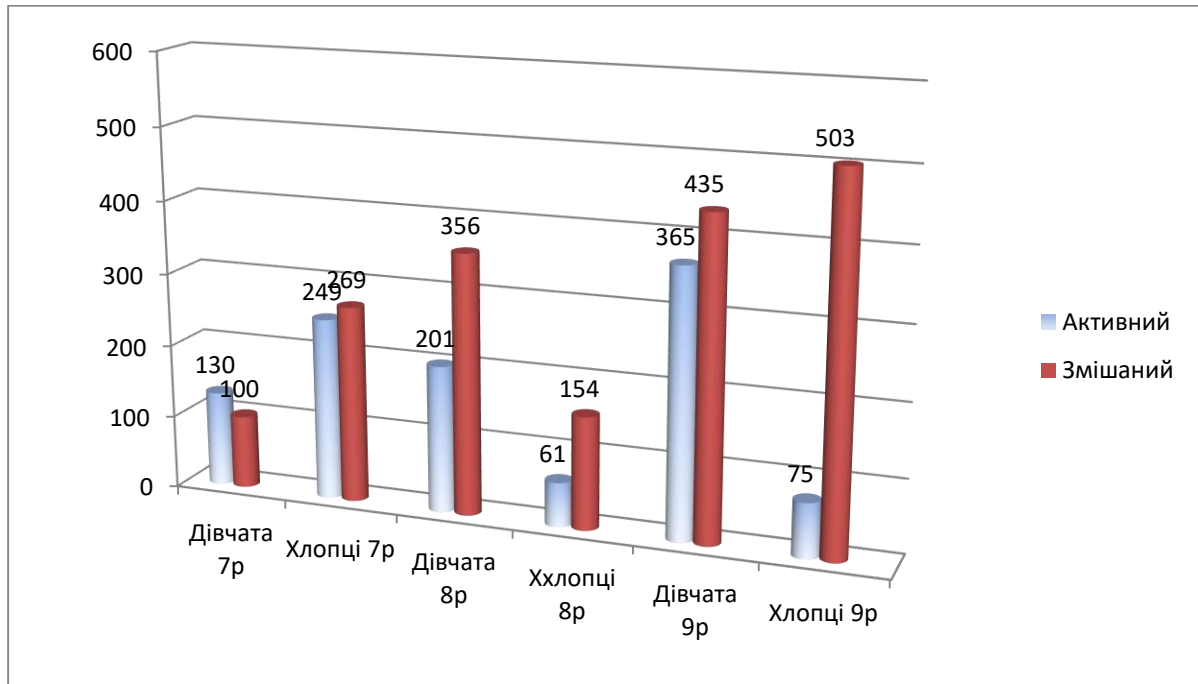
Діаграма 2

Покращення динамічної рівноваги (%) у дітей молодшого шкільного віку після педагогічного експерименту



Діаграма 3

Покращення статичної рівноваги (%) у дітей молодшого шкільного віку після педагогічного експерименту



Таблиця 1

**Зміна показників сили (підтягування)* фізично відсталих дітей 7-10 років
та дітей, які нормально розвиваються**

Вік	Група *	До експерименту M ± m	Після експерименту M ± m	Різниця	
				Кільк. разів	%
Дівчата					
7	1	3,5±2,5	4,7±2,0	1,2	34,3
	2	3,4±3,0	5,6±2,3	2,2	64,7
	3	1,0±1,2	3,5±2,7	2,5	250
8 - 9	1	4,3±2,3	5,1±1,2	0,8	18,6
	2	4,2±2,1	7,2±1,5	3,0	71,4
	3	2,1±1,2	4,7±2,0	2,6	123,8
10	1	5,2±2,3	7,1±1,7	1,9	36,5
	2	5,1±2,5	9,3±2,6	3,9	76,5
	3	3,0±1,3	6,5±2,3	3,5	116,7
Хлопці					
7	1	4,0±2,0	5,2±1,8	1,2	30
	2	4,2±2,1	6,3±2,1	2,1	50
	3	1,2±2,2	4,7±2,0	3,5	205,8
8 – 9	1	1,7±1,2	2,0±1,2	0,7	41,2
	2	1,6±2	3,2±2,1	1,6	100
	3	0,5±0,5	11,5±1	1,0	200
10	1	2,7±1,3	2,8±2,1	0,1	3,7
	2	2,6±1,5	3,5±2,0	0,9	34,6
	3	1,2±0,5	2,5±1,5	1,3	108,3

***Позначення:** 1 – контрольна група; 2 – експериментальна група; 3 – група фізично відсталих дітей;

*підтягування: хлопчики 7 років та всі дівчатка – на низькій перекладині; хлопчики 8 - 10 років – на високій перекладині

Таблиця 2

Зміна показників сили правої кисті фізично відсталих дітей 7-10 років та дітей, які нормально розвиваються

Вік	Група *	До експерименту M ± m	Після експерименту M ± m	Різниця	
				Кільк. разів	%
Дівчата					
7	1	3,71±0,6	4,43±0,5	0,7	17,6
	2	3,73±0,4	4,63±0,4	0,89	23,8
	3	2,8±0,7	3,7±0,6	0,9	24,3
8 - 9	1	4,68±0,50	5,4±0,5	0,89	15,1
	2	4,65±0,6	6,3±0,5	1,63	34,9
	3	3,5±0,8	5,2±0,4	1,7	32,7
10	1	5,71±0,6	7,0±0,5	1,38	22,3
	2	5,73±0,5	7,75±0,49	2,01	35
	3	4,5±0,7	6,9±0,5	2,4	53,3
Хлопці					
7	1	7,37±0,56	8,8±0,7	0,9	19,4
	2	7,47±0,63	9,5±0,8	1,7	26,9
	3	4,5±0,9	7,3±0,7	2,8	62,2
8 – 9	1	8,5±0,6	10,2±0,7	1,7	20,0
	2	8,41±0,7	11,6±0,5	3,2	38,0
	3	6,5±0,5	9,5±0,6	3,0	46,2
10	1	9,82±0,7	11,6±0,8	1,8	18,4
	2	9,78±0,5	13,4±0,6	3,58	36,6
	3	7,5±0,8	10,6±0,7	3,1	41,3

***Позначення:** 1 – контрольна група; 2 – експериментальна група; 3 – група фізично відсталих дітей.

В період з 8 до 10 років гнучкість хребта фізично відсталих школярів (дівчат і хлопчиків) гірша у порівнянні з однолітками, які нормально розвиваються.

Додаткова робота з фізично відсталими дітьми початкових класів спрямована на розвиток гнучкості хребта дала позитивні результати. Так, в кінці навчального року у всіх вікових групах фізично відсталих школярів гнучкість хребта покращилась: у дівчат – від 0,8% — у 10-річних до 16,7% – у 9-річних; у хлопчиків – від 9,2% — у 7-річних до 10,9% – у 8-річних.

Сила дітей молодшого шкільного віку збільшується з віком дітей, як за параметрами підтягування, так і сили правої кисті. Хлопчики переважають у силі дівчаток одноліток. Якщо хлопчики 7 років показували силу правої кисті в середньому $7,37 \pm 0,56$ кг, то дівчатка цього віку – тільки – $3,71 \pm 0,6$ кг., а 10 – річні діти показували, відповідно вже – $9,82 \pm 0,7$ кг - хлопчики, та $5,71 \pm 0,6$ кг – дівчатка. Сила фізично-відсталих дітей у всіх вікових групах значно відстає від самих низьких нормативів. 10-річні фізично-відсталі діти за параметрами підтягування та сили правої кисті знаходяться майже на рівні показників 7-річних дітей, які нормально розвиваються.

Після педагогічного експерименту сила дітей молодшого шкільного віку збільшилась у всіх групах, як контрольних, так і в експериментальних, але на різну величину. Наприклад, 7-річні дівчатка контрольних груп за період експерименту підвищили свої середні показники підтягування на перекладині на 34,3%, а в експериментальних – на 64,7%, ($P < 0,05$).

Фізично – відсталі 7-річні діти показали найбільший приріст сили за цей же період. За показниками підтягування вони підвищили свою силу – на 250%.

У всіх вікових групах діти експериментальних груп перевищували в показниках сили контрольні групи. Якщо контрольні групи 7-річних дівчат підвищили свої показники підтягування на 1,2 рази, 8-9-річні – на 0,8, а 10-річні – на 1,9 рази, то дівчата однолітки експериментальних груп покращили свої показники підтягування, відповідно – на 2,2 (64,7%); 3,0 (71,4%); та 3,9 (76,5%) рази. Показники підтягування експериментальних груп у хлопців покращились, відповідно віковим групам – на 50%; 100% та 34,6%.

Фізично-відсталі діти хоча і відставали в показниках сили від своїх одноліток, але у всіх вікових групах у них були найвищі прирости сили за період

експерименту. Якщо у 7-річних хлопців експериментальних груп був приріст показника підтягування на 50%, 8-9-річних – на 100%, 10-річних – на 34,6%, то у фізично-відсталих ці показники покращились, відповідно на – 205%; 200% та 108,3 %. Аналогічні зміни відбулися також і з показниками сили правої кисті. Найбільші прирости сили були у фізично-відсталих дітей. Якщо в контрольних групах прирости сили кисті за період експерименту у 7-річних дівчаток були - 17,6% ($P > 0,05$), у 8-9-річних – 15,1%, ($P > 0,05$), у 10 – річних – 22,3%, ($P < 0,05$), то в експериментальних, відповідно – 23,8%, ($P < 0,05$); 34,9%, ($P < 0,05$); 35%, ($P < 0,05$). За той же час педагогічного експерименту у фізично-відсталих дівчаток прирости сили правої кисті вирости, відповідно, на 24,3%; 32,7%; 53,3%, ($P < 0,05$). У фізично-відсталих хлопчиків прирости сили правої кисті після експерименту були ще більше виражені, відповідно 62,2%, ($P < 0,01$); 38,0%; 41,3%, ($P < 0,05$).

Таким чином, запропоновані засоби та методи підвищення сили та гнучкості в експериментальних групах за період експерименту дали позитивні результати, особливо для фізично-відсталих дітей молодшого шкільного віку. Як видно із отриманих даних (Чустрок, Дудник, 2005) до експерименту результати точності попадання тенісним м'ячем в ціль на стіні контрольної та дослідної груп достовірно не відрізнялись між собою за середніми показниками. Наприклад, хлопці контрольної групи до експерименту набирали $6 \pm 0,34$ бали, а експериментальної $6 \pm 0,42$ бали ($P > 0,05$), а після експерименту хлопці контрольної групи набрали $10 \pm 0,45$ балів, а експериментальної $14 \pm 0,35$ балів. Тобто різниця балів після експерименту дослідної групи була у 2 рази більшою ніж у контрольної ($P < 0,05$). У дівчат після експерименту точність попадання тенісним м'ячем в ціль на стіні теж покращилась, як у контрольній так і в дослідній групі, але якщо в контрольній показники покращились на 100%, то в дослідній – на 200%. Тобто точність попадання в ціль тенісним м'ячем як у дівчат так і у хлопців дослідної групи покращилась у два рази ($P < 0,05$). Після педагогічного експерименту показники точності попадання набивним м'ячем в ціль на підлозі школярів дослідної групи виявились достовірно кращими

(Таблиця 2, малюнок 2). Хлопці контрольної групи набирали $195 \pm 2,74$ очок, а дослідної $230 \pm 2,78$ очок ($P < 0,05$). Якщо хлопці контрольної групи покращили свої показники на 4,5 очок, (2,36%), то дослідної – на 8 очок, (39%), ($P < 0,05$). У дівчат дослідної групи показники точності попадання в ціль на підлозі набивним м'ячем виявились набагато кращими ніж контрольної групи. Якщо показники дівчат контрольної групи змінились недостовірно ($P > 0,05$), то показники дівчат дослідної групи покращились на 46 очок (24,3%) порівняно з показниками до експерименту. На це вказують також дослідження, проведені на юних спортсменах (Золотухин, 1965, Сергеева, 1967, Кобяков, 1969, Болобан, 1972, Чустрак, 2015-2021) та ін.) Автори доказують, що підвищення вестибулярної стійкості у спортсменів сприяло значно швидшому оволодінню складно координованими вправами та підвищенню працездатності спортсменів. Більшість проведених досліджень присв'ячені в основному удосконаленню статокінетичної стійкості дорослих для їх професійної діяльності (Комендантов, 1965, Киселев, 1966, Хилов, 1969, Шинкаревская, 1969 та інші) або розвитку окремих компонентів статокінетичної стійкості у спортивній діяльності (Яроцкий, 1963, Золотухин, 1965, Тараканова, 1966, Кобяков, 1969, Ломов, 1977 та ін.) Значно менше робіт присв'ячені дітям (Клюев, 1969, Катуків, 1966, Ващила, 1970 та ін.) і зовсім мало робіт виконано на школярах, які не займаються спортом (Бондаревский, 1964, Страшинский, 1972, Киселев, 1977, Чустрак, 1979-2015). Поширені зв'язки вестибулярного аналізатора з іншими фізіологічними системами, при збудженні, внаслідок іррадіації викликають збуджувально-гальмувальні процеси. Тим самим ускладнюється формування рухових навичок (Золотухин, Сергеева, 1966). Адекватне тренування СКС не обмежує рухові можливості дітей, а розширює і збільшує їх (Байченко, 1963, Ващила, 1970, Грачева, 1969, Болобан, 1969, 1972, Чустрак, Тувакбаєва, 2020).

ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ СКС ДІТЕЙ ПОРІВНЯНО З ІНШИМИ ФІЗИЧНИМИ ЯКОСТЯМИ ПІСЛЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Статична рівновага після педагогічного експерименту покращувалась у всіх школярів, як у контрольних, так і в дослідних групах. Але в дослідних групах хлопців з використанням спеціальних засобів ці показники покращились на величину більшу ніж у три рази, а у дослідних групах дівчат показники виявились більші майже у чотири рази порівняно з контрольними. Рухливі ігри та спеціальні цілеспрямовані вправи для розвитку спритності дітей молодшого шкільного віку, які використовували два рази на тиждень по 15 хвилин на уроках фізичної культури позитивно вплинули на рухову активність школярів.

Значно покращились показники точності метання в ціль на стіні: хлопці контрольної групи – на 66,6%, дівчата контрольної групи – на 100%, а дослідної групи: хлопці – на 133%, дівчата – на 200% .

Якщо в контрольних групах хлопців цей показник збільшився на 2,36% то в дослідних – на 39% ($P < 0,05$). У дівчат ці показники збільшились, відповідно у контрольних – на 1,05%, ($P > 0,05$) та 24%, ($P < 0,05$).

За період експерименту показники просторової орієнтації руками достовірно покращились тільки в дослідних групах: у хлопців – на 41,97% та у дівчат – на 31,7%.

Значно покращились показники статичної рівноваги: у контрольних групах хлопців – на 61,3%, дівчат – на 42,86%; в дослідних, відповідно – на 185,7% та 168,3%.

Таблиця 3

Зміна показників просторової орієнтації руками, дітей молодшого шкільного віку

Стать	До експерименту $M \pm m$	Після експерименту $M \pm m$	Різниця в очках	Різниця в %	P
Хлопці (К)	41±0,8	42±0,89	1	2,4	> 0,05
Хлопці (Е)	40,5±0,7	57±0,9	17	41,97	< 0,05
Дівчата (К)	42±0,6	43±0,75	1	2,38	> 0,05
Дівчата (Е)	41±1,6	54±0,74	13	31,7	< 0,05

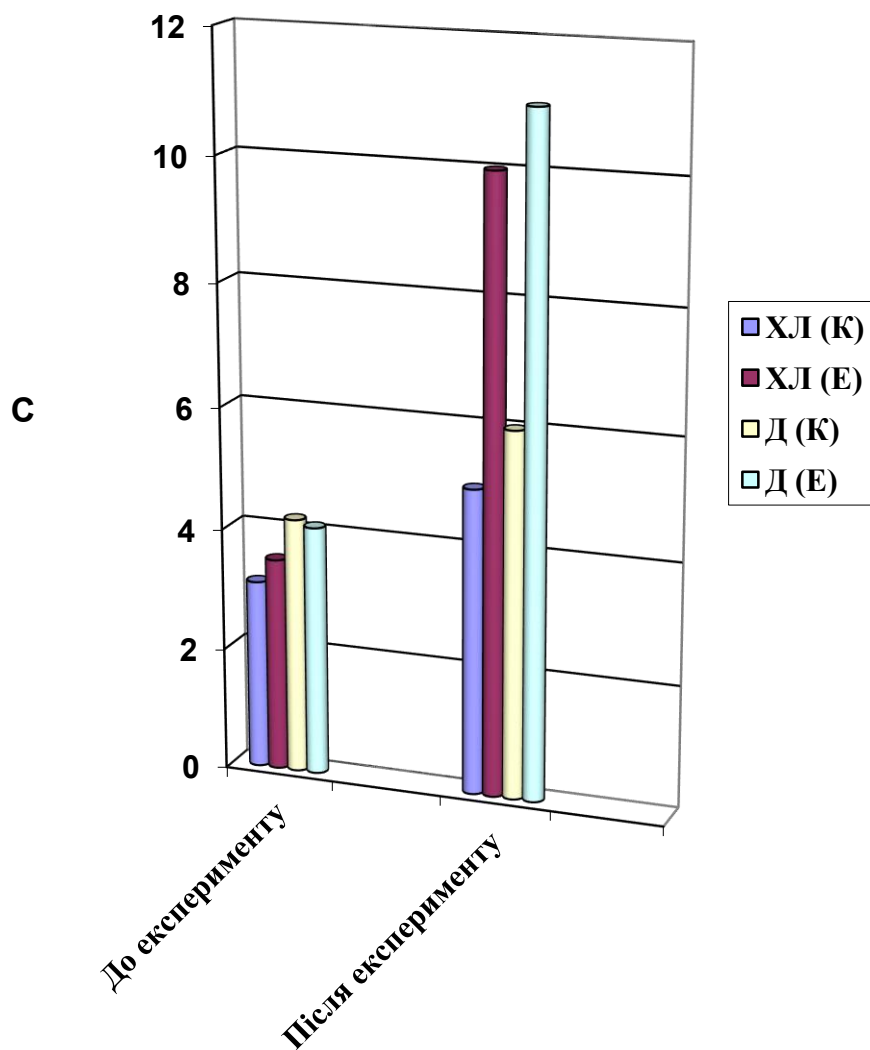
Таблиця 4

Зміна показників статичної рівноваги школярів

Стать	До експерименту $M \pm m$	Після експерименту $M \pm m$	Різниця в секундах	Різниця в %	P
Хлопці (К)	$3,1 \pm 0,3$	$5 \pm 0,3$	1,9	61,3	$< 0,05$
Хлопці (Е)	$3,5 \pm 0,5$	$10 \pm 0,5$	6,5	185,7	$< 0,05$
Дівчата (К)	$4,2 \pm 0,15$	$6 \pm 0,7$	1,8	42,86	$< 0,05$
Дівчата (Е)	$4,1 \pm 0,2$	$11 \pm 0,4$	6,9	168,3	$< 0,05$

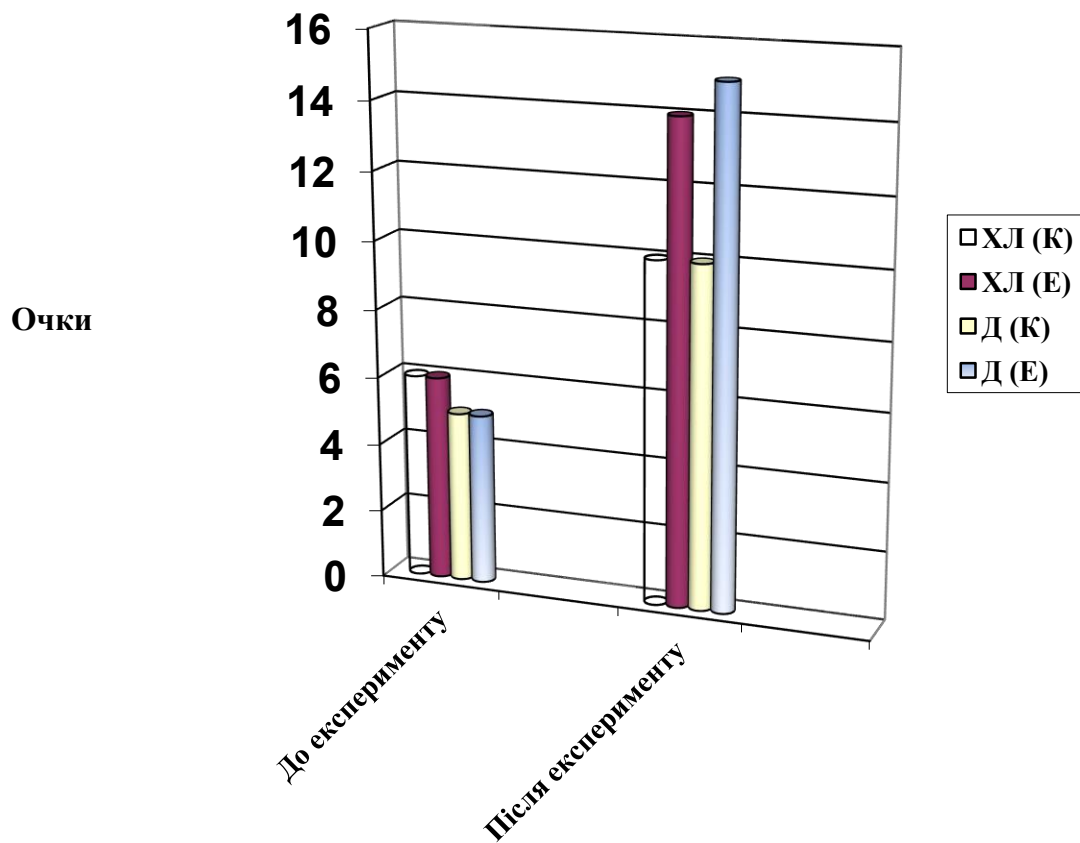
Діаграма 4

**Зміна показників статичної рівноваги
дітей молодшого шкільного віку**



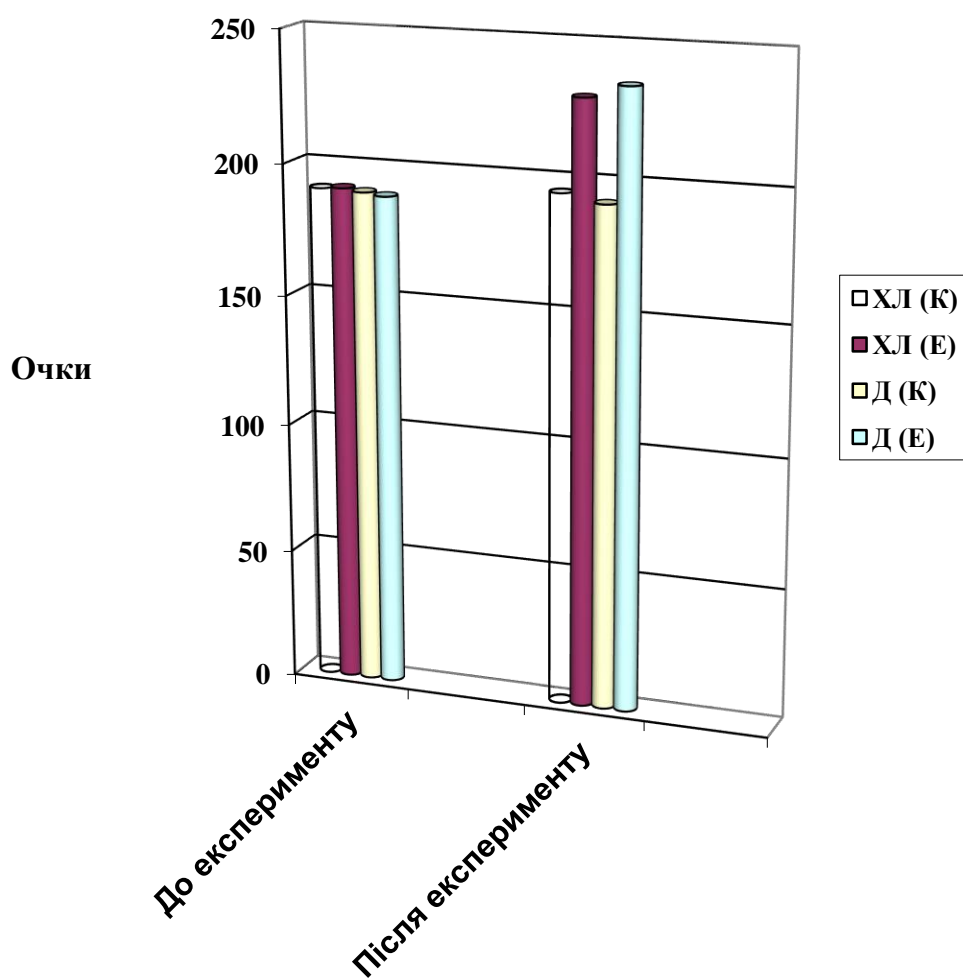
Діаграма 5

Зміна показників точності метання тенісного м'яча в ціль на стіні, дітей молодшого шкільного віку

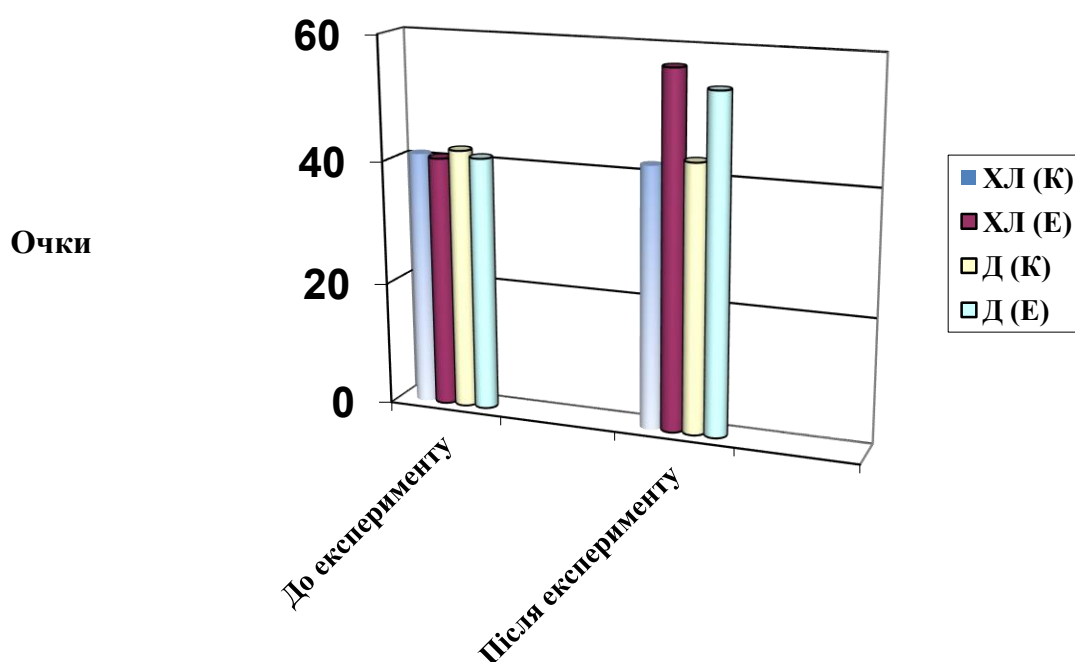


Діаграма 6

Зміна показників точності метання набивного мяча в ціль на підлозі, дітей молодшого шкільного віку



Зміна показників просторової орієнтації руками, дітей молодшого шкільного віку



СТАТОКІНЕТИЧНА СТІЙКІСТЬ СПОРТСМЕНІВ

Багаторічними дослідженнями (Байченко, 1963), що систематичні заняття спортом в значній мірі змінюють динаміку розвитку рухового і вестибулярного аналізаторів. Діти, які систематично займаються спортом, на 2-3 роки раніше ніж не спортсмени досягають рівня стійкості вестибулярного аналізатору дорослих, що не займаються спортом.

Різні види спорту по різному впливають на статокінетичну стійкість. Спортсмени з нестійкою вестибуло-вегетативною системою розподілились відповідно різних видів спорту таким чином: футболісти – 41%, легкоатлети – 33%, баскетболісти - 30%, волейболісти - 20%, плавці – 28%, гімнасти – 18%, (Стрелец, Копанев, Бабиак, Ждановская, 1968).

На етапі початкової спортивної підготовки борців низька стійкість вестибулярного аналізатора відмічалася у 21 (26,3%) спортсмена, добра - у 52-ох (65,2%), а відмінна - лише у 7-ми (8,5%) спортсменів. Такі обставини потребують впровадження у навчально-тренувальний процес юних борців спеціальних вправ, спрямованих на підвищення стійкості вестибулярного аналізатора до дії таких подразнень (Бикова, 1999, с. 21-23).

Найбільшого успіху у виконанні складних елементів акробатики добиваються школярі, які почали займатися спортом у віці 9-10 років (Болобан, 1969). Тренування юних акробатів з використанням спеціальних фізичних рухів з поворотами, переворотами та додатковими засобами значно прискорюють процес функціональної адаптації вестибулярного аналізатора і добре впливають на ефективність навчання школярів акробатичним елементам, що покращує якість виконання і скорочує у два і більше разів строки освоєння складно координованих вправ. Автор відмітив також, що значний приріст стійкості вестибулярних реакцій настає саме у 8-9 річному віці (29%) і у віці 10-12 років (40%), а в старшому шкільному віці - тільки 18%. Цікаві дані отримали ряд авторів (Коробейніков, Жирнов, Коробейнікова та інші, 2018), які вивчали зв'язки між біомеханічними особливостями, зокрема статокінетичною стійкістю та нейродинамічними функціями у кваліфікованих кікбоксерів. Було обстежено 27 підлітків, віком 12-15 років, які займаються кікбоксингом, та мають кваліфікацію 1 розряд та кандидатів у майстри спорту. Для вивчення нейродинамічних функцій використали апаратно-програмний психодіагностичний комплекс «Психотест-НС». Дослідження статокінетичної стійкості проводили за допомогою методу стабілографії «Стабілан». Виявлено,

що кікбоксери із високим рівнем статокінетичної стійкості характеризуються меншими значеннями м'язової сили обох рук та більш низькою швидкістю сенсомоторного реагування на складні диференційовані зорові подразники. В той же час, кікбоксери із середнім рівнем статокінетичної стійкості мають достовірно вищі абсолютні значеннями м'язової сили та вищу швидкість складної зорово-моторної реакції. Очевидно, не потрібно обов'язково добиватись якомога найвищих показників СКС, а тренувати її настільки, наскільки це необхідно для ефективного функціонування в даному виді спорту чи професії. Великий арсенал акробатичних та гімнастичні вправ – являється ефективними засобами удосконалювання фізичних і вольових якостей. За допомогою акробатичних вправ розвивають силу, гнучкість, швидкість реакції і спритність, виховують сміливість і рішучість. Особливо велику цінність представляють обертальні рухи, що поліпшують орієнтування в просторі та сприяють тренуванню статокінетичної стійкості.

Особливої уваги, на нашу думку, потребують діти з низькими рівнями соматичного здоров'я. З п'яти досліджуваних показників соматичного здоров'я школярів-хлопців, які не займались спортом 65-75% обстежених виявились на низькому рівні, 35-37% – на середньому і тільки 10% з двох показників (індексу Руф'є та відповідності маси довжині тіла) – на високому рівні. У дівчат: на низькому рівні – 64-85%, на середньому – 15-36% і нікого із обстежених не виявилось на високому рівні.

Показники соматичного здоров'я школярів-спортсменів значно відрізнялись від таких показників їх одноліток, що не займались спортом. Наприклад, хлопців-спортсменів з низькими рівнями соматичного здоров'я на початку року було від 10 до 32%; з середніми рівнями – від 37 до 53% та з високими – від 26 до 36% обстежених школярів. Дівчат-спортсменок, відповідно: з низькими рівнями – від 12 до 26%; середніми – від 40 до 68% та з високими – від 20 до 34% обстежених.

Використовуючи засоби атлетичної гімнастики в кінці навчального року порівняно з вихідними даними зменшилась кількість спортсменів з низькими рівнями (на 5 – 16% у хлопців і на 2-15 – у дівчат) та підвищилась кількість спортсменів з високими показниками (на +6 + 29% у хлопців та на +11 + 20 – у дівчат).

За сумою балів із п'яти показників експрес – оцінки рівня соматичного здоров'я школярів-спортсменів в кінці навчального року 5%-16% обстежених були на низькому рівні, 35-60% - на середньому та 25-67% - на високому рівні – у хлопців; 10-14% – на низькому, 39-58% – на середньому та 32-50% на високому рівні – у дівчат (Чустрак, Молдованов, 2006).

Таблиця 5

Рівні соматичного здоров'я школярів - спортсменів (у % до кількості обстежених) на початку навчального року

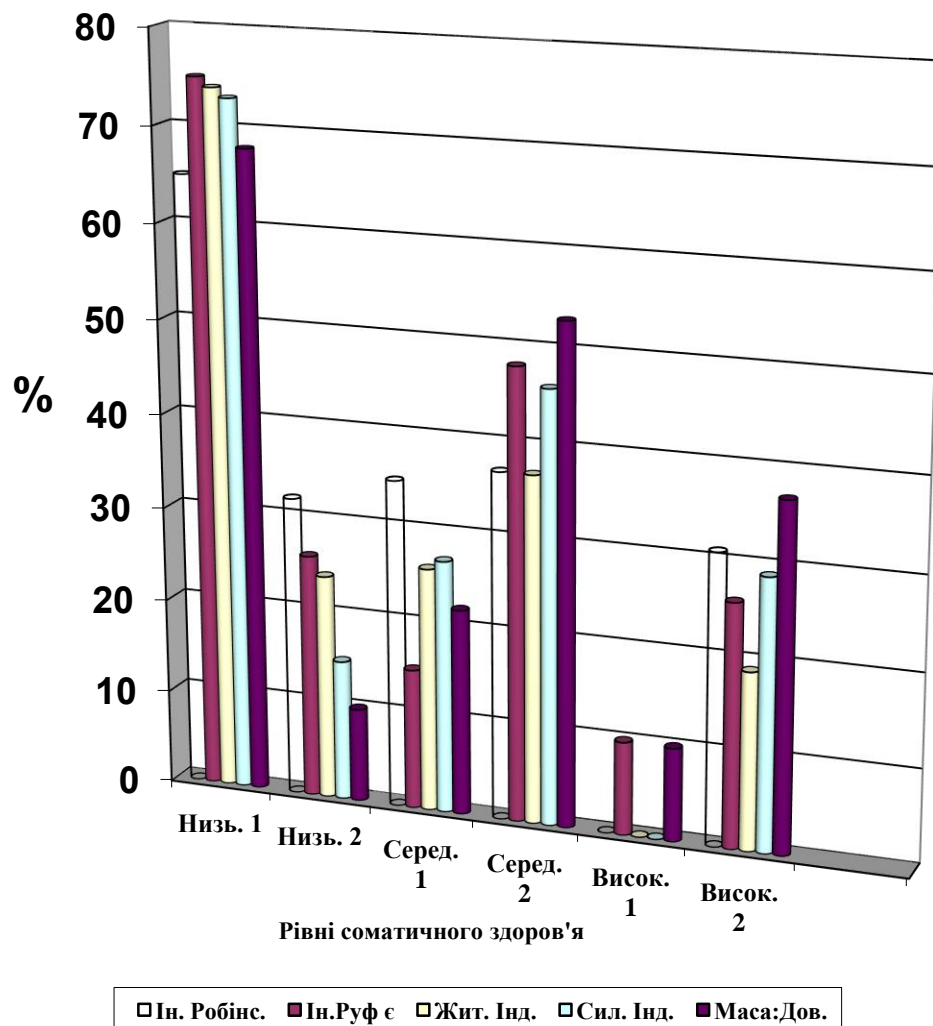
Показники	Хлопці			Дівчата		
	Низький % (бали)	Середній % (бали)	Високий % (бали)	Низький % (бали)	Середній % (бали)	Високий % (бали)
Індекс Робінсона	32% (0)	37% (2)	31%	25% (0)	53% (2)	22%
Індекс Руф 'є	26% (-1)	48% (2)	26% (5)	21% (-1)	49% (2)	30%
Життєвий індекс	24% (1)	37% (2)	19%	26% (1)	40% (2)	34%
Силовий індекс	15% (1)	46% (2)	29%	20% (1)	56% (2)	24%
Відповідність маси довжині тіла	10% (-3)	53% (-1)	37% (0)	12% (-3)	68% (-1)	20%
Сума балів	10-32% (-1)	37-53% (7)	26- 39% ≥11	12-26% (-1)	40-68% (7)	20–34% ≥11

Підтвердились раніше проведені дослідження про більш швидке зростання соматичних змін (статичної та динамічної рівноваги) під дією акробатичних та

гімнастичних засобів тренування СКС школярів. «За період експерименту показники просторової орієнтації руками достовірно покращились тільки в дослідних акробатичних групах: у хлопців – на 41,5% та у дівчат – на 32,5%. У контрольних групах - зміни були недостовірними: у хлопців - на 2,4%, у дівчат – на 2,38%, ($P>0,05$).

Діаграма 8

Рівні соматичного здоров'я школярів (1) та школярів-спортсменів (2) на початку навчального року



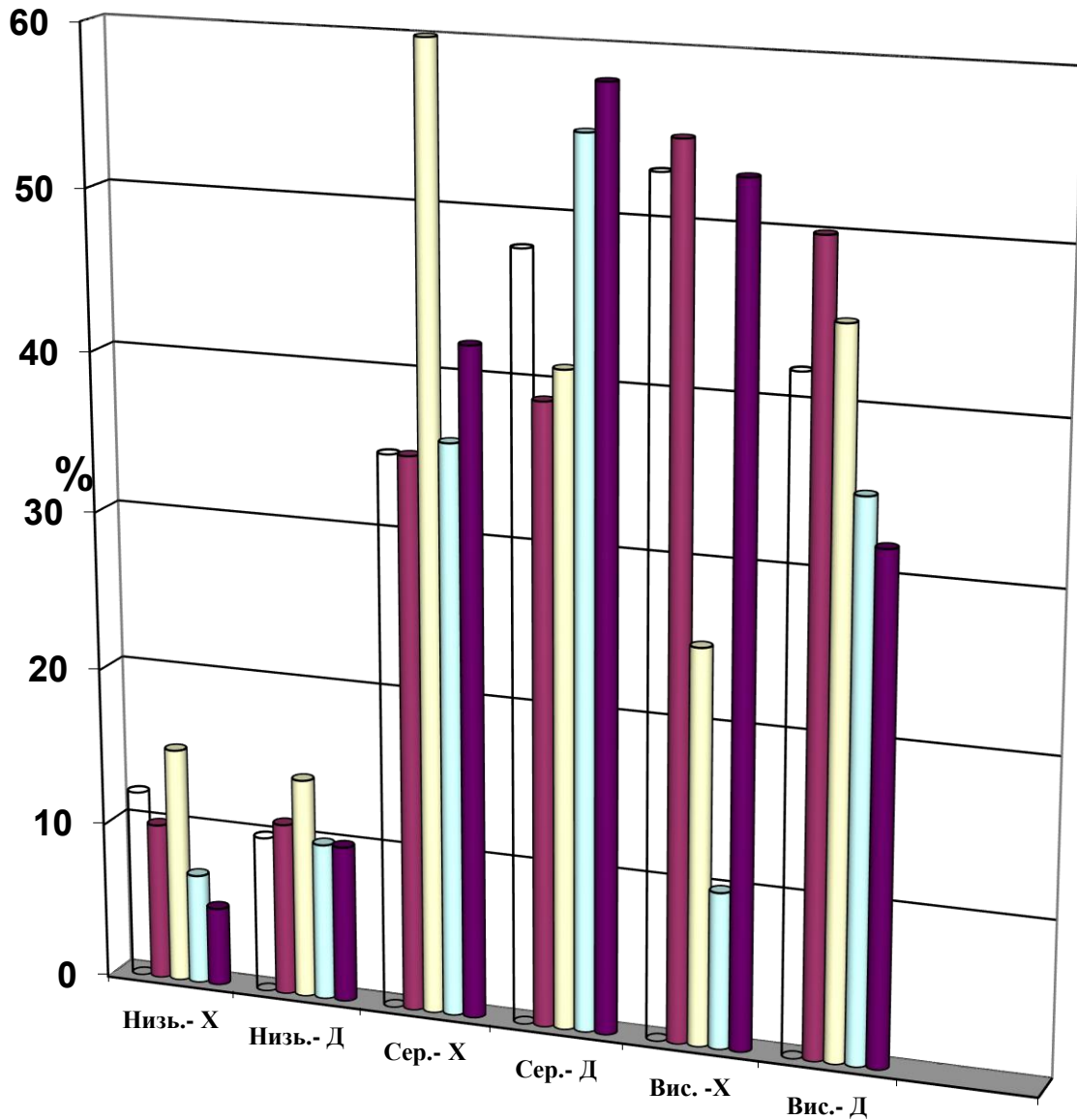
Значно покращились показники статичної рівноваги: у контрольних групах хлопців – на 61,3%, дівчат – на 42,86%, ($P < 0,05$); в дослідних, відповідно – на 185,7% та 168,3%, ($P < 0,05$)» (Чустрок, 1979 – 2021).

Найбільшому зрушенню за рахунок засобів акробатики піддаються соматичні зміни статичної та динамічної рівноваги (Чустрок, Писаревська. 2005; Чустрок, Науменко, 2006). Рухливі ігри та спеціальні засоби спортивної акробатики для дітей молодшого шкільного віку, які використовували три рази на тиждень по 25 хвилин на уроках фізичної культури позитивно вплинули на розвиток моторно-функціональних якостей школярів. Крім того, значно покращили свої показники точності метання тенісного м'яча в вертикальну ціль: хлопці контрольної групи – на 66,5%, дівчата контрольної групи – на 100%, а дослідної групи акробатів: хлопці – на 133,2%, дівчата – на 200%. Покращились також показники точності метання набивного м'яча в горизонтальну ціль. У контрольних групах хлопців цей показник збільшився 2,35%; в дослідних акробатичних групах – на 39% ($P < 0,05$). У дівчат ці показники збільшились, відповідно у контрольних – на 1,06%, ($P > 0,05$) та у дослідних - на 25%, ($P < 0,05$).

Рівні соматичного здоров'я школярів - спортсменів (у % до кількості обстежених) в кінці навчального року

Показники	Хлопці			Дівчата		
	Низький % (бали)	Середній % (бали)	Високий % (бали)	Низький % (бали)	Середній % (бали)	Високий % (бали)
Індекс Робінсона	12% (0)	35% (2)	53% (4)	10% (0)	48% (2)	42% (4)
Індекс Руф'є	10% (-1)	35% (2)	55% (5)	11% (-1)	39% (2)	50% (5)
Життєвий індекс	15% (1)	60% (2)	25% (3)	14% (1)	41% (2)	45% (3)
Силовий індекс	7% (1)	36% (2)	57% (3)	10% (1)	55% (2)	35% (3)
Відповідність маси довжині тіла	5% (-3)	42% (-1)	53% (0)	10% (-3)	58% (-1)	32% (0)
Коливання (Сума балів)	5-16% (-23)	35-60% (7)	25-57% (15)	10-14% (-2)	39-58% (7)	32-50% (15)

Рівні соматичного здоров'я школярів-спортсменів (Х-хлопців) та (Д- дівчат) в кінці навчального року

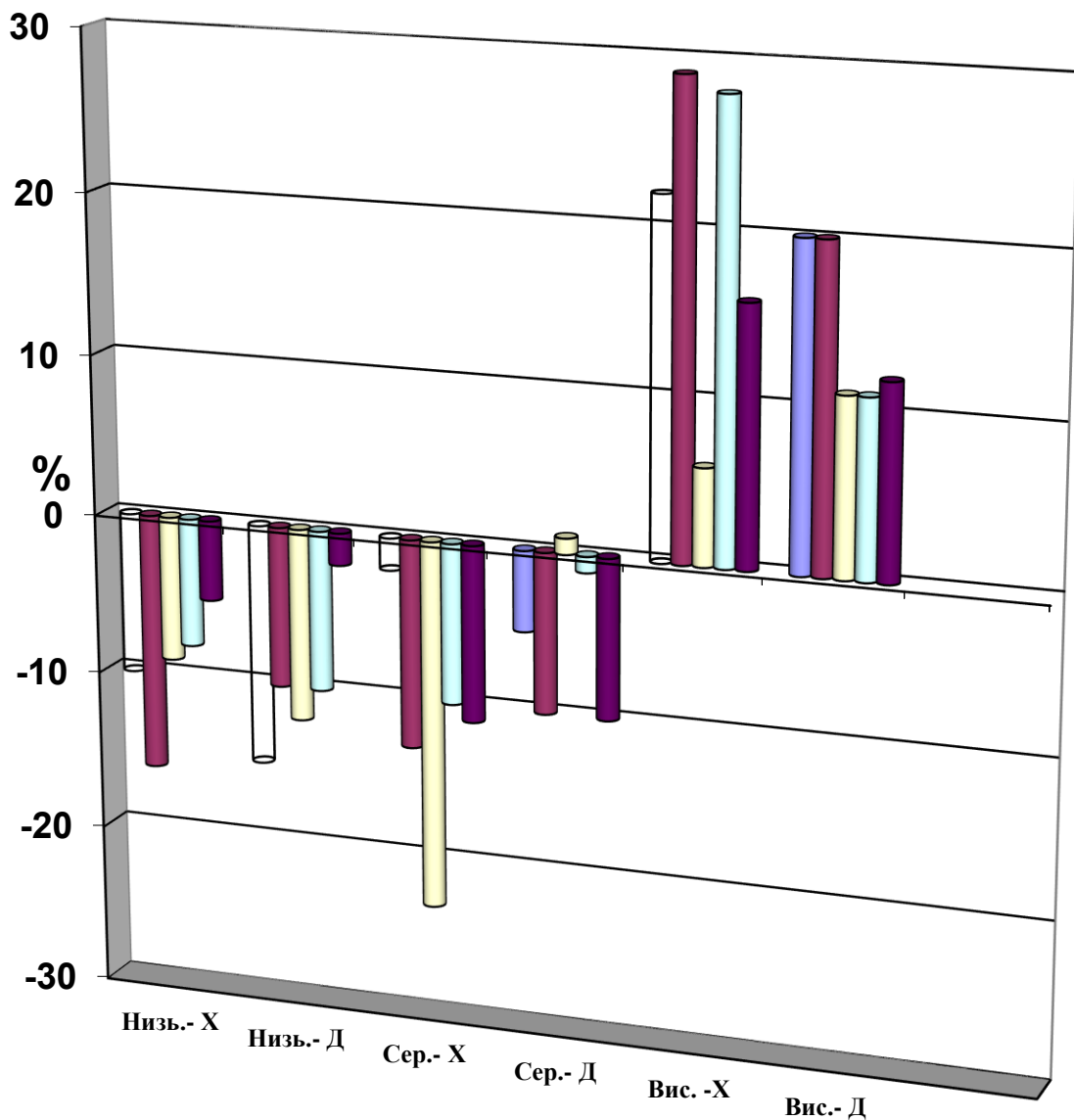


Рівні соматичного здоров'я

□ Ін. Робінс. ■ Ін.Руф є □ Жит. Інд. □ Сил. Інд. ■ Маса:Дов.

Діаграма 10

Зміна показників соматичного здоров'я школярів-спортсменів (Х- хлопців) та (Д- дівчат) в кінці навчального року (порівняно з вихідними даними)

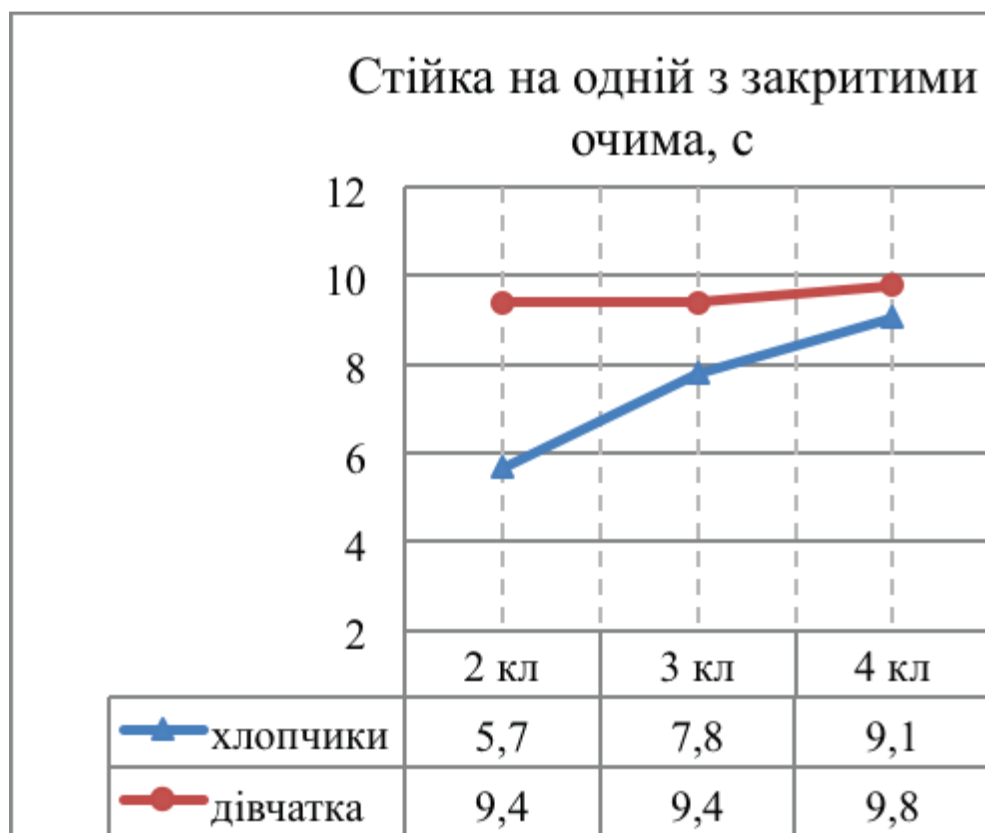


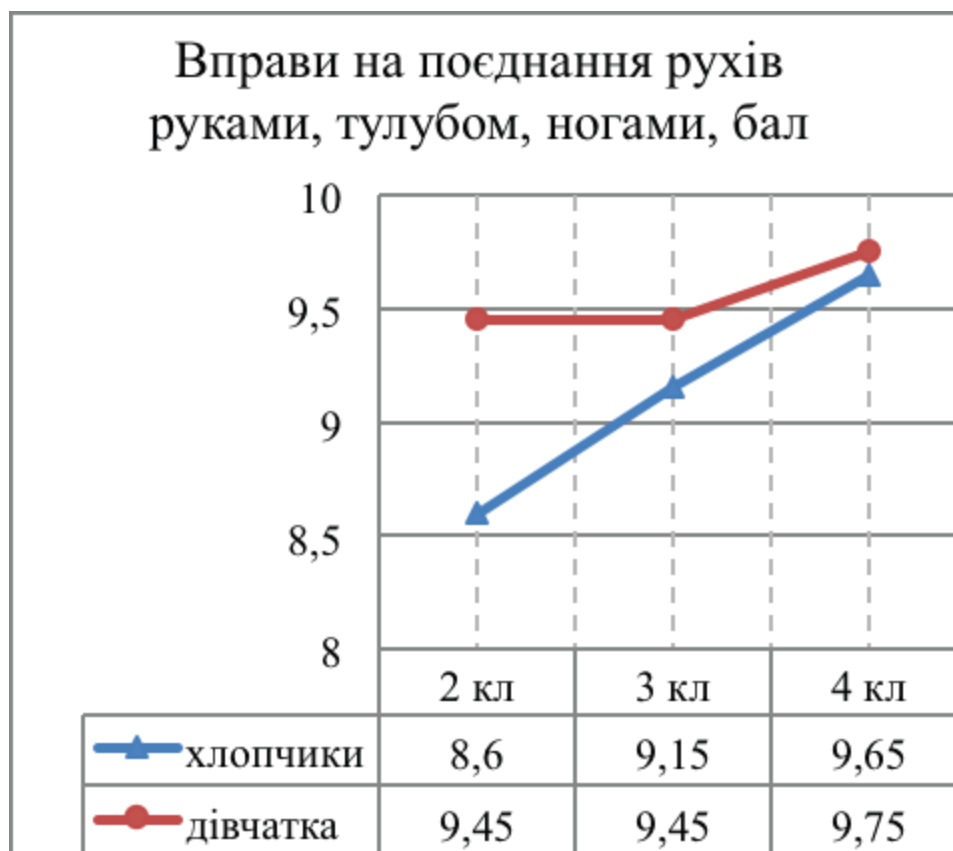
Рівні соматичного здоров'я

■ Ін. Робінс. ■ Ін. Руф є □ Жит. Інд. □ Сил. Інд. ■ Маса:Дов.

ХУДОЖНЯ ГІМНАСТИКА СПРИЯЄ ПІДВИЩЕННЮ СТАТОКІНЕТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ

Був розроблений експериментальний комплекс вправ для розвитку статокінетичної стійкості та координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку. Цей комплекс вправ призначений для проведення на уроках фізичної культури з гімнастичною спрямованістю. До нього увійшли загально-розвиваючі вправи, акробатичні вправи, вправи на вдосконалення статичної та динамічної рівноваги, координаційних здібностей та ігри на розвиток уваги, спритності, точності рухів з використанням гімнастичних предметів. В результаті дослідження стало ясно, що використання засобів і методів художньої гімнастики на уроках викликало істотний інтерес учнів. Підвищилася відвідуваність занять завдяки саме цим нововведенням у деяких класах. Діти стали із задоволенням виконувати деякі акробатичні вправи і комплекси вільних, загальнорозвиваючих вправ, які раніше вони виконували з небажанням. Дослідження також показали, що застосування вправ художньої гімнастики, спеціальних рухливих ігор з музичним супроводом сприяли виправлення порушень постави і плоскостопості у дітей. Крім того, у дітей з'явилась навичка самоконтролю і виробилося вміння тримати правильне положення під час сидіння і ходьби. Заняття з використанням засобів художньої гімнастики сприяли формуванню стійкого інтересу у дітей до уроків фізичної культури та спорту (Чустрок, Гуртова, 2016) .





БАЛАНС МІЖ РОЗВИТКОМ СИЛИ ТА ГНУЧКОСТІ

Важливо підтримувати своєрідний баланс між розвитком сили та гнучкості, особливо в період початкової підготовки спортсменів (Чустрок, Гаєвець 2009). До експерименту основна кількість обстежених виконували силові тести на 8 та на 9 балів. Тільки 2-й тест (згинання та розгинання рук в упорі 5% обстежених виконали на 10 балів. Більшість гімнастів групи початкової підготовки (від 38% – 2-й тест до 88% - 3-й тест), виконували силові тести на 8 балів. Від 12% — (кут в упорі) до 57% — (згинання та розгинання рук в упорі) обстежених гімнастів виконували силові тести на 9 балів.

Показники гнучкості обстежених гімнастів до експерименту теж в основному не піднімались вище 8 та 9 балів за виключенням 2-го тесту (нахил сидячи) де 10 % обстежених отримали оцінку 9,5 балів. Ніхто із обстежених не виконав тести на гнучкість на 10 балів.

Після шестимісячного педагогічного експерименту моторно-функціональні якості обстежуваних гімнастів значно покращились. Значна кількість гімнастів групи початкової підготовки (від 32% — стрибок у довжину з місця до 67% — згинання та розгинання рук в упорі) виконали силові тести на 10 балів та від 30% — згинання та розгинання рук в упорі до 57% — стрибок у довжину з місця - виконали силові тести на 9 балів. І тільки від 2% (підтягування) до 11% гімнастів (стрибок у довжину з місця) – виконали на 8 балів. Показники гнучкості теж значно покращились. 1-й тест (міст із положення лежачи) 65% обстежених виконали на 9,5 балів та 20% — на 10 балів, 10% — на 9 та 5% — на 8 балів. 2-гий тест (нахил сидячи) гімнасти групи початкової підготовки виконали ще краще: 70% обстежених виконали цей тест на 10 балів, 25% — на 9,5 та 5% — на 9 балів.

СТАТОКІНЕТИЧНА СТІЙКІСТЬ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ-БОРЦІВ

Головні принципи організації і побудови методики тренування статокінетичної стійкості у спортсменів-борців будувалися на достатньо глибоко і всебічно розроблених у спортивній науці та практиці принципах, методах та засобах удосконалення статокінетичної стійкості у представників різних видів спорту (Болобан, 1986; Сотников, 1991; Кір'янова, 1996; Кукіс, 1996, Бикова, 1999, Чустрак, 1979-2018 та ін.). На початку експерименту за середніми показниками динамічної рівноваги борці 9 та 10 років достовірно не відрізнялись між собою. Але за ступенями відхилення при ходьбі після вестибулярних подразнень кращі показники виявились у 10-літніх борців. Середні показники статичної рівноваги десятирічних борців були дещо

кращими ($10,1 \pm 1,2$ с) ніж дев'ятирічних — ($9,0 \pm 1,1$ с). Але ці показники теж були статистично недостовірними ($P > 0,05$).

Отолітові реакції за середніми показниками у борців 9 та 10 років майже не відрізнялись між собою за середніми показниками ($8,8 \pm 1,9^\circ$) та ($8,9 \pm 2,3^\circ$), ($P > 0,05$). Але більш детальний аналіз вираженості отолітової реакції за ступенями відхилення показав, що серед старших борців було менше дітей з найбільш вираженим – 3-м ступенем реакції, (5,3%) та більше спортсменів (73,7%) — з менш вираженими ступенями (0-м та 1-м ступенем) ніж у молодших — 9,4% та 65,6%, відповідно.

В педагогічному експерименті виявилось, що засобів боротьби недостатньо для покращення *динамічної рівноваги*, показники якої достовірно змінилась у всіх групах, але в контрольній групі — в негативну сторону (відхилення від прямої після дозованого вестибулярного подразнення збільшилось в середньому на 17,1см (23,5%), а в експериментальних групах вона покращилась: при активному методі тренування відхилення зменшилось в середньому на 28,5см (39,6%), а при змішаному методі – на 34,7см (47,8%). Таким чином додаткові спеціальні вправи, направлені на тренування вестибулярного аналізатора досить ефективно підвищують динамічну рівновагу борців і кращим із досліджуваних методів виявився змішаний метод тренування.

(Таблиця 7 діаграма 11).

Показники *статичної рівноваги* після педагогічного експерименту достовірно покращились у всіх борців, як контрольних так і в експериментальних групах, ($P < 0,01$) порівняно з показниками до експерименту, але на різну величину (Таблиця 5, діаграма 5). У 9-річних борців контрольної групи статична рівновага покращилась на 16,6с (277,7%), у 10-річних, контрольної групи – на 12,7с (228%). Це означає, що сама методика тренування

спортивної боротьби досить ефективно покращує статичну рівновагу спортсменів. Але з кожним роком підвищуються вимоги до спортсменів та загострюється конкуренція серед борців. Тренери змушені шукати додаткові резервні можливості спортсменів. Такими можливостями може стати тренування статокінетичної стійкості активним та змішаним методами. Активний метод тренування покращив статичну рівновагу у 9-літніх борців на 23,7с, тобто на 363,3%, ($P < 0,01$), а змішаний – на 34,4с, (382%). Ще кращі показники показали 10-літні борці: при активному методі тренування відбулось покращення на 42,9с, (530%), ($P < 0,001$), а при змішаному – на 51с, (611%), ($P < 0,001$), (Таблиця 8, діаграма 12).

Таблиця 7

Зміна динамічної рівноваги (вілхилення від прямої при ходьбі без зорового контролю) юних борців 9-10 років після педагогічного експерименту

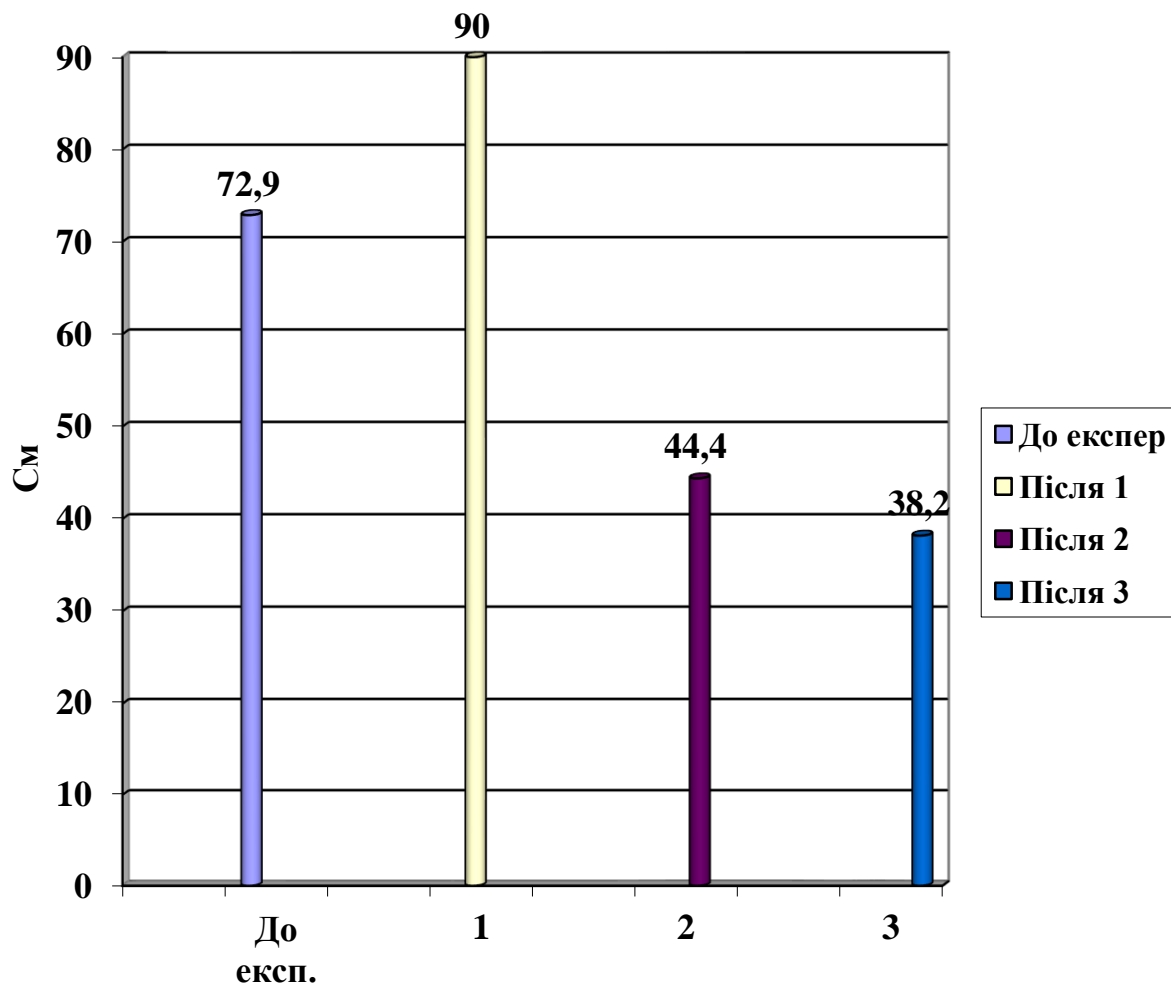
Початок експерименту	Кінець експерименту		Різниця		
	Група	$M \pm m$	У см	У %	P
72,9±10,3	1*	90±12,1	+ 17,1	23,5	< 0,05
	2*	44,4±6,2	- 28,5	39,6	< 0,05
	3*	38,2±4,3	- 34,7	47,8	< 0,05

***Позначення:** 1- після експерименту контрольна група;

2 – після експерименту, група активного методу тренування;

3 – після експерименту, група змішаного методу тренування.

Зміна показників динамічної рівноваги (відхилення від прямої при ходьбі без зорового контролю після вестибулярних подразнень) юних борців 9-10 років за період експерименту



Позначення: 1- після експерименту контрольна група;

2 – після експерименту, група активного методу тренування;

3 – після експерименту, група змішаного методу тренування.

Таблиця 8

**Зміна показників статичної рівноваги юних борців 9 та 10 років
після педагогічного експерименту**

Вік, років	Початок експерименту	Після експерименту		Різниця		Р
		Група *	M±m	У секундах	У %	
9	9,0±1,1	1*	25,6±3,2	+16,6	277,7	<0,01
		2*	32,7±2,3	+23,7	363,3	<0,01
		3*	43,4±1,7	+34,4	382,2	<0,01
		1*	22,8±5,3	+12,7	228	<0,01
10	10,1±1,2	2*	53,0±7,2	+42,9	530	<0,001
		3*	61,1±8,3	+51	611	<0,001

Таблиця 9

Зміна отолітової реакції юних борців 9-10 років після експерименту

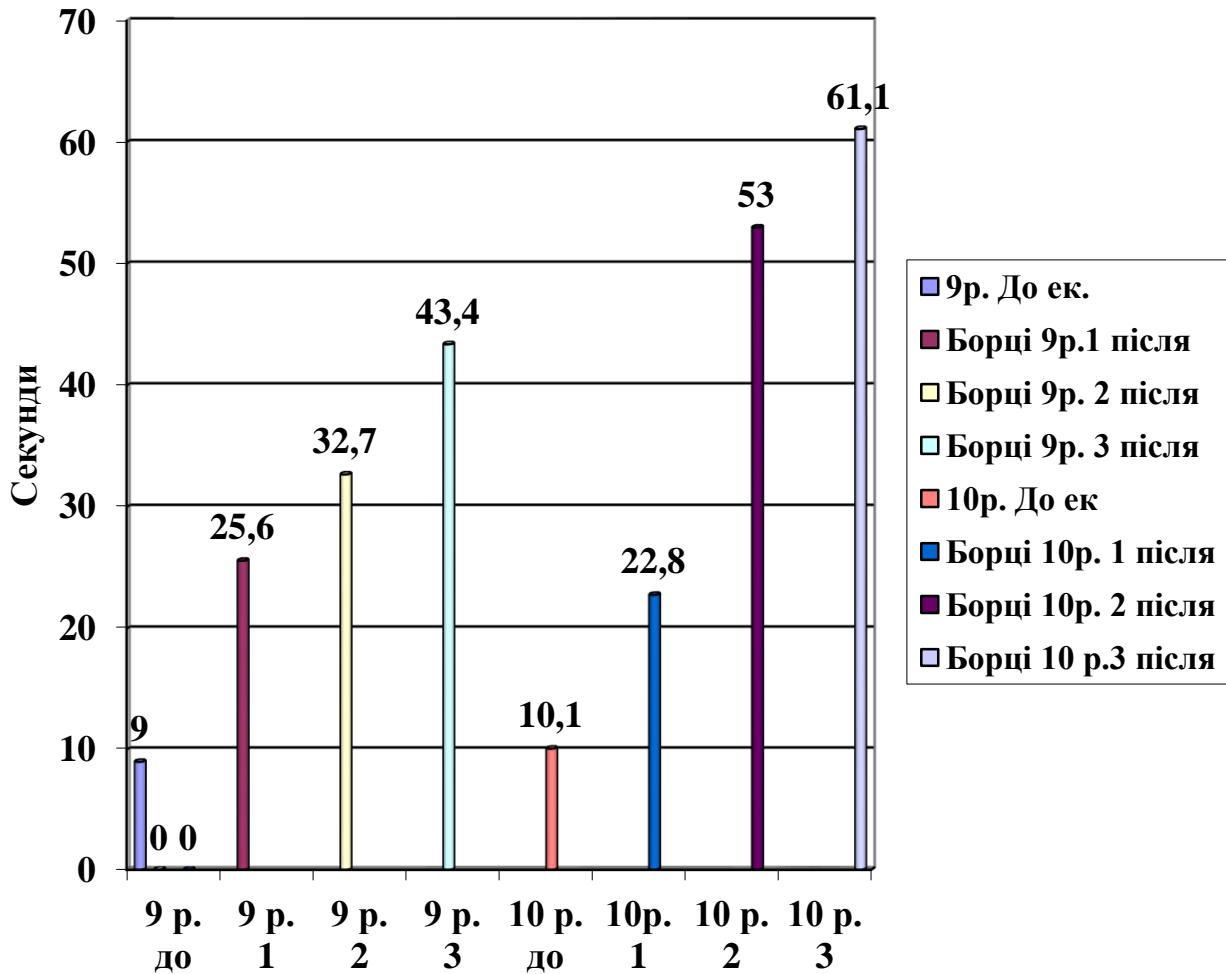
Початок експерименту	Покращення після експерименту				Рівні відхилення (у % до кількості обстежених)			
	Групи	У °	У %	Р	0	1	2	3
9,29±1,4	1*	- 4,1	44,1	> 0,05	37,5	50	12,5	-
	2*	- 6,8	73,2	< 0,05	50	50	-	-
	3*	- 7,9	85	< 0,05	72,7	27,3	-	-

* Позначення груп: 1 – контрольна; 2 – група активного методу тренування;

3 – група змішаного методу тренування

Діаграма 12

Зміна статичної рівноваги юних борців 9 та 10 років за період експерименту



Позначення: 9 (10) р. До ек. – борці 9 (10) років до експерименту;

Борці 9 (10) р. 1 після експерименту - контрольна група;

Борці 9 (10)р. 2 після експерименту, група активного методу тренування;

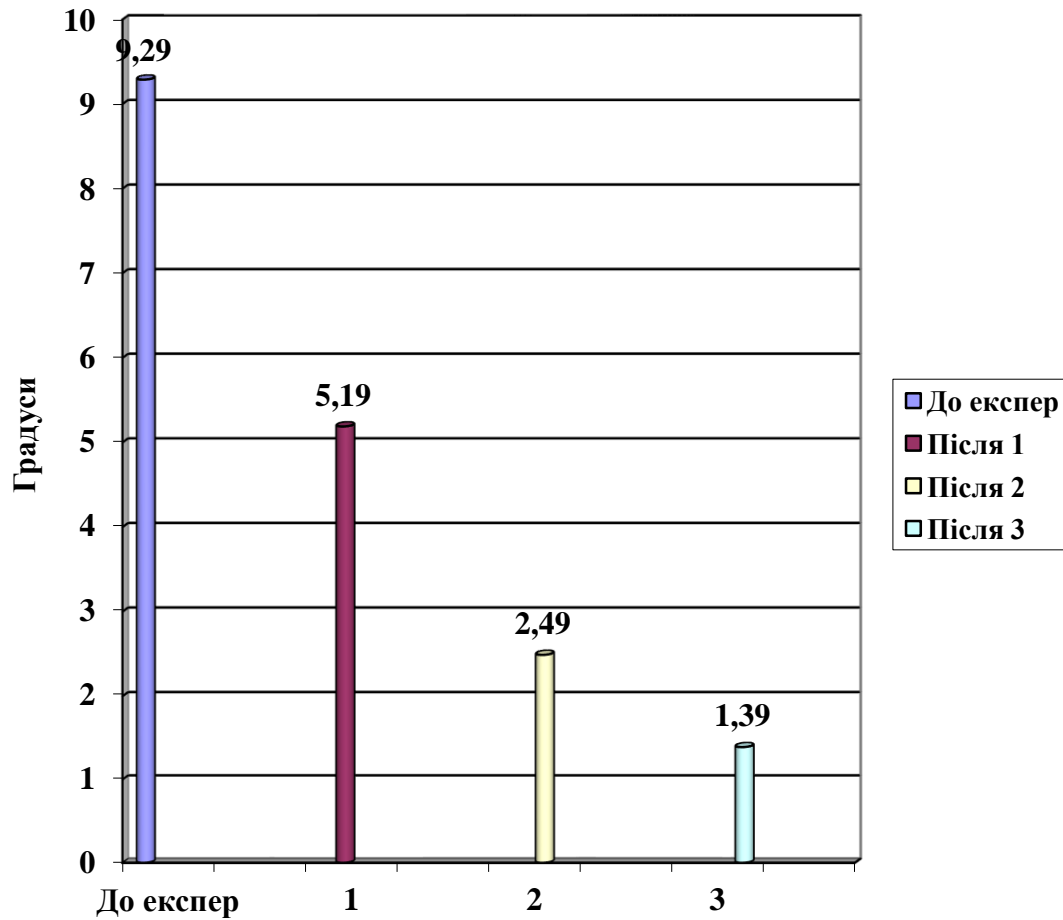
Борці 9 (10)р. 3 після експерименту, група змішаного методу тренування.

Після педагогічного експерименту значно покращились показники *отолітової соматичної реакції*. П'ять обертів на кріслі Барані визивали значно меншу реакцію відхилення тулуба при його випрямленні у всіх борців ніж це було до експерименту, (Таблиця 4.3, графік 4.3). Але у контрольній групі зменшення відхилення на $4,1^\circ$ можна розглядати тільки як тенденцію до покращення бо різниця виявилась статистично недостовірною ($P > 0,05$). Значно кращі показники були в борців групи активного методу тренування (покращення на $6,8^\circ$, тобто на 73,2%) і особливо в борців змішаного методу тренування (покращення на $7,9^\circ$, на 85%).

Змінилось в кращий бік також процентне співвідношення кількості борців за ступенями відхилення. Якщо до експерименту серед обстежених борців були спортсмени з 3-м – найбільш негативним ступенем відхилення: у 9-літніх - 9,4%, у 10-літніх – 5,3%, то після експерименту: таких не було зовсім навіть у контрольних групах, що вказує на те, що загальноприйнята методика тренування борців також покращує вираженість отолітової реакції. Але в експериментальних групах – не виявилось борців ні з 2-м ні з 3-м ступенем отолітової реакції, (Таблиця 9). Найкращі результати показали борці групи змішаного методу тренування, де виявили тільки першу ступінь відхилення і таких борців було тільки 27,3%, (Таблиця 9). Педагогічний експеримент показав, що як активний, так і змішаний методи тренування статокінетичної стійкості юних борців є досить ефективними. А кращим з них виявився змішаний метод тренування, (Таблиця 9, графік 13).

Статокінетична стійкість має вирішальне значення в різних видах боротьби для збереження, стійкості рівноваги, здатності до перебудови рухів та орієнтування в просторі. Засоби спортивної боротьби добре тренують статичну рівновагу борців, але їх недостатньо для підвищення статокінетичної стійкості спортсменів.

**Зміна отолітової соматичної реакції юних борців
9-10 років в кінці педагогічного експерименту**



Позначення: 1 – контрольна група ;

2 – група активного методу тренування;

3 – група змішаного методу тренування;

Використовують спеціальні засоби та методи активного, пасивного та змішаного методів тренування статокінетичної стійкості (Чустрок, 2015).

Методика тренування спортивної боротьби досить ефективно покращує статичну рівновагу спортсменів (покращення в контрольній групі 9-річних борців відбулось на 16,6с (277,7%), у 10-річних, контрольної групи – на 12,7с (228%). Але з кожним роком підвищуються вимоги до спортсменів та загостряється конкуренція серед борців. Тренери змушені шукати додаткові резервні можливості спортсменів. Такими можливостями може стати тренування статокінетичної стійкості активним та змішаним методами. Активний метод тренування покращив статичну рівновагу у 9-літніх борців на 23,7с, тобто на 363,3%, ($P < 0,01$), а змішаний – на 34,4с, (382%). Ще кращі показники показали 10-літні борці: при активному методі тренування відбулось покращення на 42,9с, (530%), ($P < 0,001$), а при змішаному – на 51с, (611%), ($P < 0,001$).

У контрольній групі (1) зменшення отолітової реакції на $4,1^\circ$ можна розглядати тільки як тенденцію до покращення бо різниця виявилась недостовірною, ($P > 0,05$). Значно кращі показники показали борці в групі активного методу тренування (покращення на $6,8^\circ$, тобто на 73,2%) і особливо борці змішаного методу тренування (покращення на $7,9^\circ$, тобто на 85%) ($P < 0,05$).

Змінилось в кращий бік також відсоткове співвідношення кількості борців за ступенями відхилення. Якщо до експерименту серед обстежених борців були спортсмени з 3-м – найбільш негативним ступенем відхилення: у 9-літніх — 9,4%, у 10-літніх – 5,3%, то після експерименту: таких не було зовсім навіть у контрольних групах, що вказує на те, що загальноприйнята методика тренування борців також покращує вираженість отолітової реакції.

В експериментальних групах – не виявилось борців ні з 2-м ні з 3-м ступенем отолітової реакції. Найкращі результати показали борці групи змішаного методу тренування, де виявили тільки першу ступінь відхилення і таких борців було тільки 27,3%. Педагогічний експеримент показав, що як активний, так і змішаний методи тренування статокінетичної стійкості юних борців є досить ефективними. А кращим з них виявився змішаний метод тренування.

Спостереження за спортсменами виявили важливу деталь: діти, які тренувались в експериментальних групах перестали хворіти простудними захворюваннями. На це також звертали увагу науковці, які проводили дослідження дітей школи «Юних космонавтів», що використовували подібні методи тренування.

ЗАЛЕЖНІСТЬ МІЖ ФІЗИЧНИМИ ЯКОСТЯМИ ТА КООРДИНАЦІЙНИМИ ЗДІБНОСТЯМИ

Підтвердилось положення про те, що майже немає достовірної залежності між фізичними якостями та координаційними здібностями: були виявлені недостовірні слабкі прямо-пропорційні взаємозв'язки між рухливістю в плечових суглобах (викрут) і здатністю до орієнтування в просторі (баланс) коефіцієнт кореляції склав $r = 0,09$, ($p > 0,05$); між здатністю до збереження рівноваги (ластівка) і швидкісно-силовими здібностями (стрибок в довжину з місця) — $r = 0,07$, ($p > 0,05$); між гнучкістю в тазостегнових суглобах (шпагат) і збереженням рівноваги. Коефіцієнт кореляції — $r = 0,09$, ($p > 0,05$); отримано прямо - пропорційний взаємозв'язок між рухливістю в плечових суглобах (викрут) і узгодженістю рухів (упор присівши – упор лежачи), коефіцієнт кореляції склав $r = 0,3$, але також недостовірний ($p > 0,05$). Виявлено достовірні прямо пропорційні взаємозв'язки із середньою залежністю тільки між здатністю до орієнтування в просторі і силовими здібностями (вис на зігнутих руках), коефіцієнт кореляції дорівнює $r = 0,7$, ($p < 0,05$), та між здатністю до орієнтування в просторі і швидкістю (біг на 20 м). Коефіцієнт кореляції склав $r = 0,5$, ($p < 0,05$). Комплексний підбір засобів, методів і методичних прийомів, спрямований на розвиток гнучкості та координації рухів у процесі педагогічного експерименту дозволив достовірно підвищити рівень рухової підготовленості юних акробатів. Виявлено достовірне покращення показників фізичних якостей гнучкості, координації рухів, силової витривалості, та швидкісно-силових якостей ($p < 0,05$), крім швидкості, де була тенденція до

покращення на 0,29с але ($p>0,05$). Це можна пояснити мабуть тим, що ці показники і до експерименту уже були на досить високому рівні але до програми підготовки слід внести відповідну корекцію (Чустрок, Марчук, 2020).

РУХЛИВІ ІГРИ ПОКРАЩУЮТЬ СКС ТА КООРДИНАЦІЮ РУХІВ

У дослідженні прийняли участь борці вільного стилю групи початкової підготовки 7-8 років (21 хлопець та 18 дівчат). Основним методом дослідження був педагогічний експеримент, в ході якого використовували рухливі ігри для розвитку фізичних якостей починаючих спортсменів. Експеримент тривав сім місяців. Для визначення впливу рухливих ігор на розвиток фізичних якостей борців вільного стилю, групи початкової підготовки використовували педагогічні тести для визначення: швидкості, силової витривалості, швидкісно-силових якостей, гнучкості та статокінетичної стійкості (отолітової соматичної реакції, статичної рівноваги та динамічної рівноваги після вестибулярних подразнень).

Використання рухливих ігор у тренуванні борців 7-8 років протягом 6 місяців значно покращило їх фізичні якості. Якщо до експерименту ніхто з борців не міг виконати досліджувані показники фізичних якостей на 10 балів, то після експерименту на 10 балів виконали тести на: швидкість – 30%, швидкісно-силові якості — 22%, силову витривалість та гнучкість – 70%, статичну силу — 53%, міст — 20% досліджуваних борців.

Порівняно з вихідними рівнями отолітова соматична реакція покращилась у 7 та 8-річних дівчат, відповідно на 61 та 53%, і у хлопчиків – на 25 та 52%; ($P<0,05$).

Збільшилось утримання статичної рівноваги на одній нозі з закритими очима, порівняно з вихідними даними у дівчат 7 та 8 років в кінці експерименту, відповідно – на 70 та 138%, ($P<0,05$) та у хлопчиків – на 110 та 109%, ($P<0,01$).

Динамічна рівновага після вестибулярних подразнень комбінованою пробою (10 поворотів на 360° з одночасними нахилами голови вперед і назад)

покращилась в кінці експерименту у 7 та 8-річних дівчат, відповідно – на 59 та 53%, ($P < 0,05$) і у хлопчиків — на 37 та 43%, (Чустрок, Коев, 2021).

Достовірно значне покращення фізичних якостей та статокінетичної стійкості борців після педагогічного експерименту дає право широко використовувати рухливі ігри у тренуванні борців вільного стилю.

Рухливі ігри та спеціальні цілеспрямовані вправи для розвитку спритності дітей молодшого шкільного віку, які використовували два рази на тиждень по 15 хвилин на уроках фізичної культури позитивно вплинули на рухову активність школярів (Чустрок, Дудник, 2005).

Значно покращились показники точності метання в ціль на стіні: хлопці контрольної групи – на 66,6%, дівчата контрольної групи – на 100%, а дослідної групи: хлопці – на 133%, дівчата – на 200% .

Покращились також показники точності метання набивного м'яча в ціль на підлозі. Якщо в контрольних групах хлопців цей показник збільшився 2,36% то в дослідних – на 39% ($P < 0,05$). У дівчат ці показники збільшились, відповідно у контрольних – на 1,05%, ($P > 0,05$) та дослідних – 24%, ($P < 0,05$).

За період експерименту показники просторової орієнтації руками достовірно покращились тільки в дослідних групах: у хлопців – на 41,97% та у дівчат – на 31,7%. Значно покращились показники статичної рівноваги: у контрольних групах хлопців – на 61,3%, дівчат – на 42,86%; в дослідних, відповідно – на 185,7% та 168,3%.

АДЕКВАТНІ ТРЕНУВАННЯ СКС ЗБІЛЬШУЮТЬ РУХОВІ МОЖЛИВОСТІ ДІТЕЙ

Результати досліджень (Чустрок, Тодоров, 2019) доповнюють проведені раніше дослідження (Syshko, 2009; Moiseenko, 2012; Воропай, Бур'яноватий, 2014; Gioacchini, 2014; Чустрок, 2015-2021) про те, що при адекватному подразненні вестибулярного апарату розширюються і збільшуються рухові можливості дітей. Отримані нові експериментальні дані про позитивний вплив

підвищення СКС: до експерименту дівчатка та хлопчики після вестибулярних подразнень проходили 5-метровий відрізок з відхиленням від прямої 2-го ступеня, а після нього – 0-го ступеня відхилення, ($P < 0,01$), що вказує на значне підвищення СКС починаючих спортсменів. Хоча тренування проводились з акцентом на підвищення СКС, достовірно покращились також інші досліджувані фізичні якості: силова та статична витривалість, спритність, швидкість, гнучкість та швидкісно-силові якості починаючих спортсменів ($P < 0,05$), (Таблиця 10).

Таблиця 10

**Зміна фізичних якостей спортсменів 6-7 років групи початкової
підготовки за період експерименту**

Педагогічні тести	Дівчата (М ± m) (n-28)			Хлопці (М ± m) (n-32)		
	До	Після	P	До	Після	P
Гнучкість (см)	+3,5±1,3	+7±0,2	< 0,05	+2,2±1,4	+5±1,3	<0,05
Спритність (с)	16,5±0,3	13,0±0,2	< 0,05	15,7±0,2	13,8±0,2	<0,05
Статична рівновага (с)	2,1±0,2	8,5±0,3	< 0,05	2,7±0,5	6,5±0,2	<0,05
Динамічна рівновага (см) після вестибулярних подразнень	105± 6,2 2-га ступінь	20,4±5 0-ва ступінь	< 0,05	107±6,4 2-га ступінь	18±5 0-ва ступінь	<0,01

До педагогічного експерименту всі починаючі спортсмени показували низькі, незадовільні та середні результати, як СКС (2-го ступеня), так і інших фізичних якостей (1 - 2 бали). Виключення виявились у дівчат тільки в показниках швидкості та швидкісно-силових якостей, а у хлопців тільки в показниках швидкості, де вони показали задовільні результати (3 бали). Хоча дівчата швидше в середньому на 0,5 с виконували тест на спритність та довше на 0,5 с стояли на одній нозі з закритими очима, менше відхилялись від прямої

при ходбі після вестибулярних подразнень (на 2см) та краще в середньому на 1,2см виконували тест на гнучкість, сума балів як у дівчат так і у хлопців виявилась однаковою, статистично достовірної різниці в цих показниках не було ($P>0,05$), (Таблиця 11).

Таблиця 11

Зміна середніх показників фізичної підготовки спортсменів початківців 6-7 років за період експерименту

Стать	Силова витривалість (підтягування)		Швидкість (біг 20м)		Статична силова витривалість (вискутом)		Силова витривалість (згинання та розгинання рук в упорі лежачи)		Швидкісно-силові якості (стрибок у довжину з місця)		Сума балів
	Кільк. разів	Бали	(с)	Бали	(с)	Бали	Кільк. разів	Бали	См	Бали	
Дівчатка (до)	1	1	4,8	3	5	2	6	3	96	2	11
Дівчатка (після)	6	5	4,2	5	10	5	18	5	117	4	24
Хлопці (до)	2	2	4,7	3	5	2	6	2	106	2	11
Хлопці (після)	7	5	4,5	5	13	5	15	4	119	3	22

Після педагогічного експерименту достовірно покращились всі фізичні якості спортсменів, як у дівчат так і в хлопців: статична рівновага у дівчаток збільшилась на 6,4 с, а у хлопчиків – на 3,8 с, ($P<0,05$). До експерименту після вестибулярних подразнень дівчатка проходили 5-метровий відрізок з відхиленням від прямої на $105\pm 6,2$ см, (2-й ступінь відхилення), а після

нього – на $20,4 \pm 5$ см (0-й ступінь відхилення), хлопчики, відповідно, – на $107 \pm 6,4$ см, (2-й ступінь відхилення) та 18 ± 5 см, (0-й ступінь відхилення), ($P < 0,01$). До експерименту дівчатка пробігали тест «човниковий біг» за $16,5 \pm 0,3$ с, а після - $13,0 \pm 0,4$ с, ($P < 0,05$), а хлопці, відповідно, за $15,7 \pm 0,2$ с та $13,8 \pm 0,2$ с, ($P < 0,05$).

Гнучкість також значно покращилась: у дівчат на 3,5 см, а у хлопців – на 2,8 см ($P < 0,05$). Силу витривалість: (підтягування) дівчата покращили на 4 бали, хлопці – на 3 бали; (згинання та розгинання рук в упорі лежачи) – дівчата та хлопці покращили на 2 бали; швидкість: дівчата та хлопці — теж на 2 бали; швидкісно-силові якості покращились у дівчат на 2 бали, а у хлопців на 1 бал ($P < 0,05$). Майже всі спортсмени показали добрі та відмінні оцінки фізичних якостей за виключенням швидкісно-силових якостей у хлопців де були задовільні результати, згідно державних нормативів. Таким чином, запропонована програма розвитку фізичних якостей спортсменів з акцентом на розвиток статокінетичної стійкості з використанням рухливих ігор та естафет, які сприяли підвищенню емоційного стану дітей, дала позитивні результати, як у покращенні статокінетичної стійкості, так і показників загальної фізичної підготовки спортсменів: на розвиток силової та статичної витривалості, спритності, швидкості, гнучкості та швидкісно-силових якостей починаючих спортсменів. Важливо також, що спортсмени, які систематично відвідували тренування перестали хворіти простудними захворюваннями. Результати дослідження можуть бути використані тренерами дитячих спортивних шкіл та вчителями загальноосвітніх шкіл.

Після педагогічного експерименту, як і до нього у гімнастів групи початкової підготовки проводили тести для визначення їх силової, швидкісно-силової підготовки та гнучкості.

Педагогічний експеримент продовжувався шість місяців. Обстежували 32 гімнастів 6-7 років ССДЮШОР № 10 міста Одеси.

Результати педагогічного експерименту приведені в таблицях 1 і 2 та показані на діаграмах 1 і 2. До експерименту основна кількість обстежених виконували силові тести на 8 та на 9 балів. Тільки 2-й тест (згинання та розгинання рук в упорі) 5% обстежених виконали на 10 балів (14 раз). Більшість гімнастів групи початкової підготовки (від 38% – 2-й тест до 88% - 3-й тест), виконували силові тести на 8 балів. Від 12% — (кут в упорі) до 57% — (згинання та розгинання рук в упорі) обстежених гімнастів виконували силові тести на 9 балів, (Таблиця 1, діаграма 1). Показники гнучкості обстежених гімнастів до експерименту теж в основному не піднімались вище 8 та 9 балів за виключенням 2-го тесту (нахил сидячи) де 10 % обстежених отримали оцінку 9,5 балів. Ніхто із обстежених не виконав тести на гнучкість на 10 балів (Таблиця 12, діаграма 14).

Після шестимісячного педагогічного експерименту моторно-функціональні якості обстежуваних гімнастів значно покращились. Значна кількість гімнастів групи початкової підготовки (від 32% - стрибок у довжину з місця до 67% - згинання та розгинання рук в упорі) виконали силові тести на 10 балів та від 30% - згинання та розгинання рук в упорі до 57% - стрибок у довжину з місця - виконали силові тести на 9 балів. І тільки від 2% (підтягування) до 11% гімнастів (стрибок у довжину з місця) – виконали на 8 балів. Показники гнучкості теж значно покращились. Наприклад, 1-й тест (міст із положення лежачи) 65% обстежених виконали на 9,5 балів та 20% - на 10 балів, 10% - на 9 та 5% - на 8 балів. 2-гий тест (нахил сидячи) гімнасти групи початкової підготовки виконали ще краще: 70% обстежених виконали цей тест на 10 балів, 25% - на 9,5 та 5% - на 9 балів. А на 8 балів – навіть не було, (Таблиці 12, 13; діаграми 14, 15).

Таблиця 12

Кількість гімнастів 6-7 років (у%) з відповідними оцінками силової та швидкісно-силової підготовки до та після експерименту

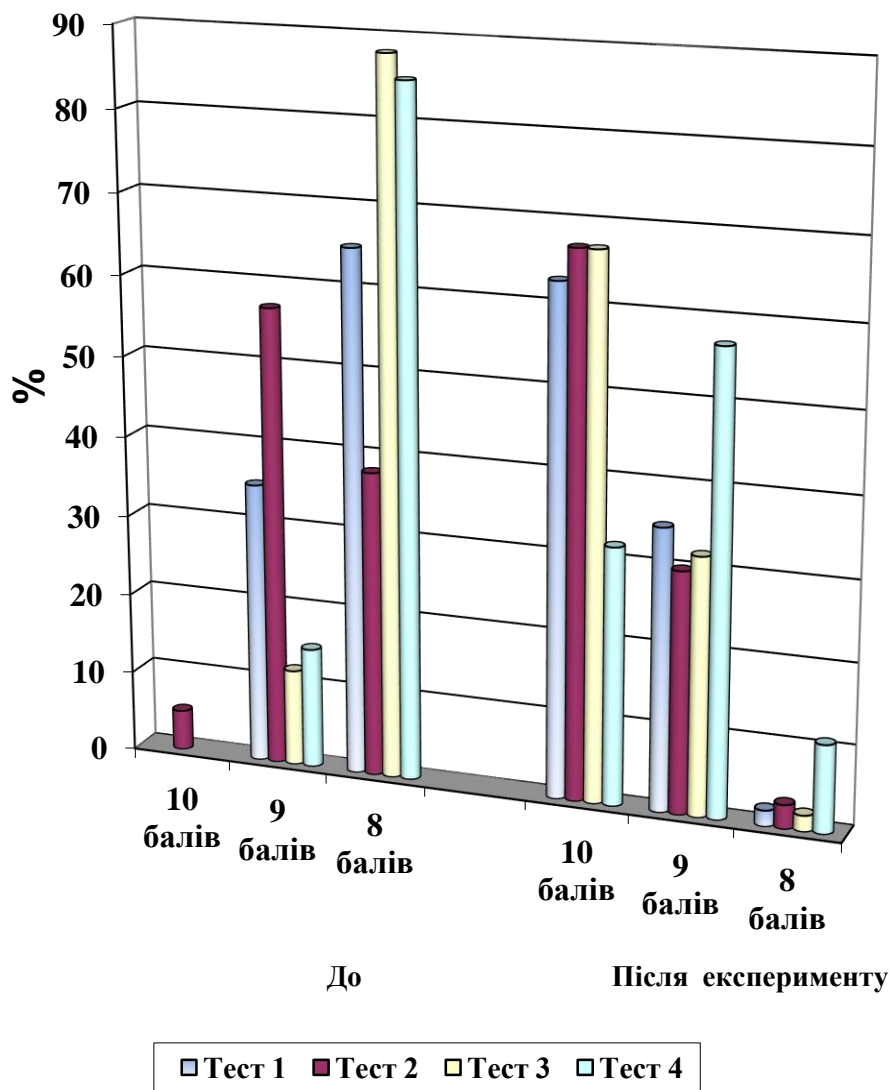
Тести	До експерименту			Після експерименту		
	Абсол. Результ.	Бали	%	Абсол. результат.	Бали	%
(1) Підтягування в висі (кількість разів)	12	10	-	12	10	63
	10	9	35	10	9	35
	8	8	65	8	8	2
(2) Згинання і розгинання рук в упорі (кількість разів)	14	10	5	14	10	67
	12	9	57	12	9	30
	10	8	38	10	8	3
(3) Кут в упорі (с)	14	10	-	14	10	67
	12	9	12	12	9	31
	10	8	88	10	8	2
(4) Стрибок у довжину з місця (см)	160	10	-	160	10	32
	155	9	15	155	9	57
	140	8	85	140	8	11

Кількість гімнастів 6-7 років (у%) з відповідними оцінками гнучкості

до та після експерименту

Тести	Вимоги	Бали	До	після
			%	%
(1) «Міст» із положення лежачи	а) руки вертикально по відношенню до підлоги, ноги прямі	10	-	20
	б) руки трохи нахилені	9,5	-	65
	в) руки трохи нахилені , ноги трохи зігнуті	9	25	10
	г) руки нахилені, ноги зігнуті	8	75	5
(2) Нахил сидячи	а) торкається грудною клітиною ніг	10	-	70
	б) торкається головою ніг	9,5	10	25
	в) торкається головою ніг (ноги разом)	9	17	5
	г) торкається головою ніг пружинним рухом	8	73	-

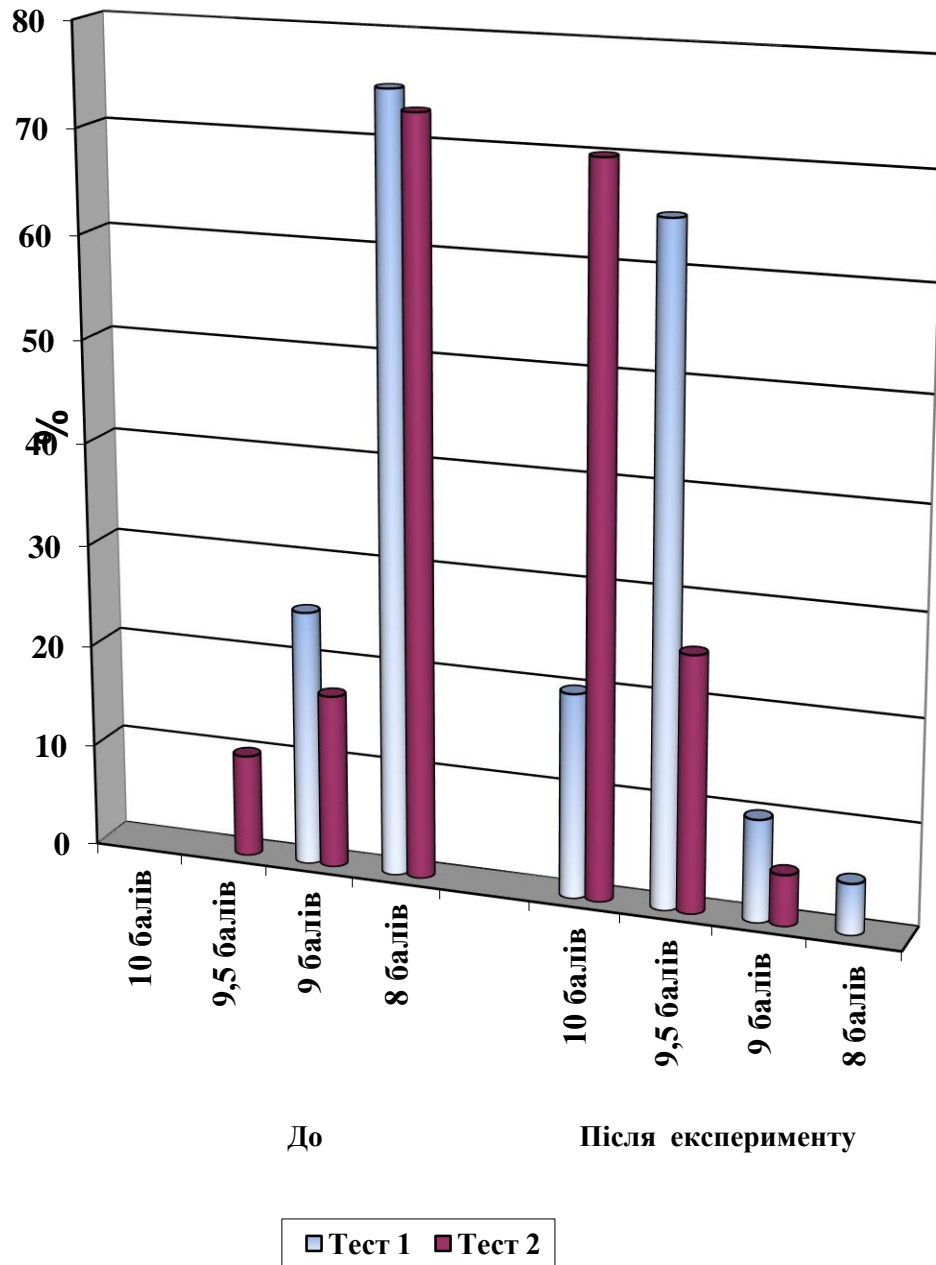
Показники силової та швидкісно-силової підготовки гімнастів початкової підготовки 6-7 років до та після експерименту



Позначення тести: 1 – підтягування; 2 – згинання та розгинання рук в упорі; 3 – кут в упорі; 4 – стрибок у довжину з місця.

Діаграма 15

Показники гнучкості гімнастів групи початкової підготовки 6-7 років до та після експерименту



Позначення: тест 1 – міст із положення лежачи;

тест 2 – нахил із положення сидючи

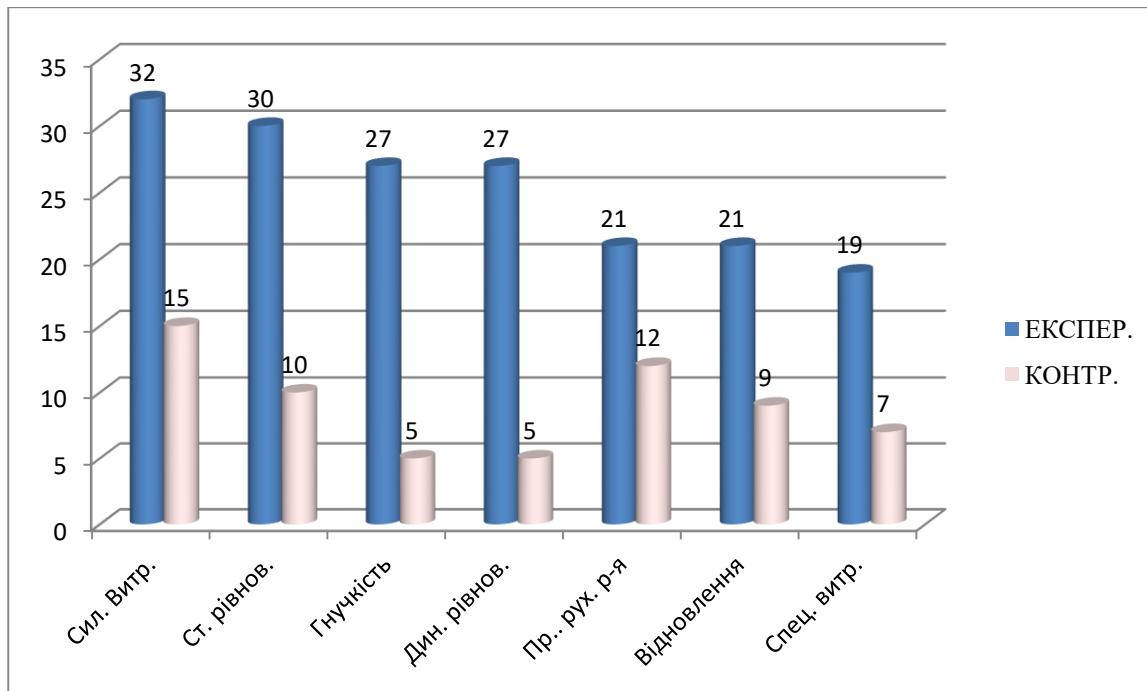
На основі аналізу літератури та врахування анатомо-фізіологічних особливостей розвитку підлітків, було підібрано комплекс гімнастичних засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки, який спрямований на підвищення розвитку фізичних якостей та статокінетичної стійкості юних борців (Чустрок, Константинов, 2021).

Результати гімнастичної підготовки в педагогічному експерименті показали достовірні покращення силової підготовки, спеціальної витривалості, гнучкості та статокінетичної стійкості, процесів відновлення, а також, відповідної адаптації до змагань борців експериментальної групи. Таким чином, підібраний комплекс гімнастичних засобів ЗФП та СФП, виявився досить ефективним у покращенні фізичних якостей та статокінетичної стійкості борців вільного стилю, тому його можна рекомендувати для ДЮСШ, спортивних клубів, та спортивних шкіл олімпійського резерву (Діаграма 16).

Досліджувалась динаміка розвитку фізичних якостей підлітків 10 – 12 років на прикладі застосування засобів спортивного плавання (Чустрок, Пасічніченко, 2020). На початку (в вересні) в середині (в грудні) та в середині березня) підлітки були обстежені за показниками фізичної підготовленості (Таблиця 14). Було встановлено, що всі показники фізичної підготовленості підлітків поступово покращувались від початку до кінця педагогічного експерименту, незважаючи на деякі пропуски тренувань, визваних карантинном (Covid 19).

У відсотках найбільше покращились силові показники: статична витривалість (вис на зігнутих руках) покращилась на 117%, швидкісно-силова витривалість рук (підтягування за 20 с) – на 82,6% та максимальна силова витривалість (максимальна кількість підтягувань) – на 62% та згинання і розгинання рук – на 52%.

Покращення статокінетичної стійкості та інших фізичних якостей у % борців 11-12 років експериментальної та контрольної груп після педагогічного експерименту порівняно з вихідними даними



Позначення: Сил. Витр. – силова витривалість;

Ст. рівнов. – статична рівновага;

Дин. рівн. – динамічна рівновага після вестибулярних подразнень;

Пр. рух. р-я – проста рухова реакція;

Спец. витр. – спеціальна витривалість

Швидкісно-силова якість рук (кидки набивного м'яча вперед) збільшилась – на 31,8%, а кидки набивного м'яча назад – на 16,9%, мабуть тому, що початкова величина кидків набивного м'яча назад була більшою на 105,6см ніж кидки вперед. Бігові здібності збільшились на порівняно меншу величину (човниковий біг – на 8,9% і біг за бхв – на 8,68%). Тренування плавців позитивно вплинули на їх статокінетичну стійкість особливо на статичну рівновагу, яка покращилась на 55,5% порівняно з вихідними показниками.

Динамічна рівновага після вестибулярних подразнень покращилась протягом навчального року на 38,5% (Таблиця 14, діаграма 17).

Таблиця 14

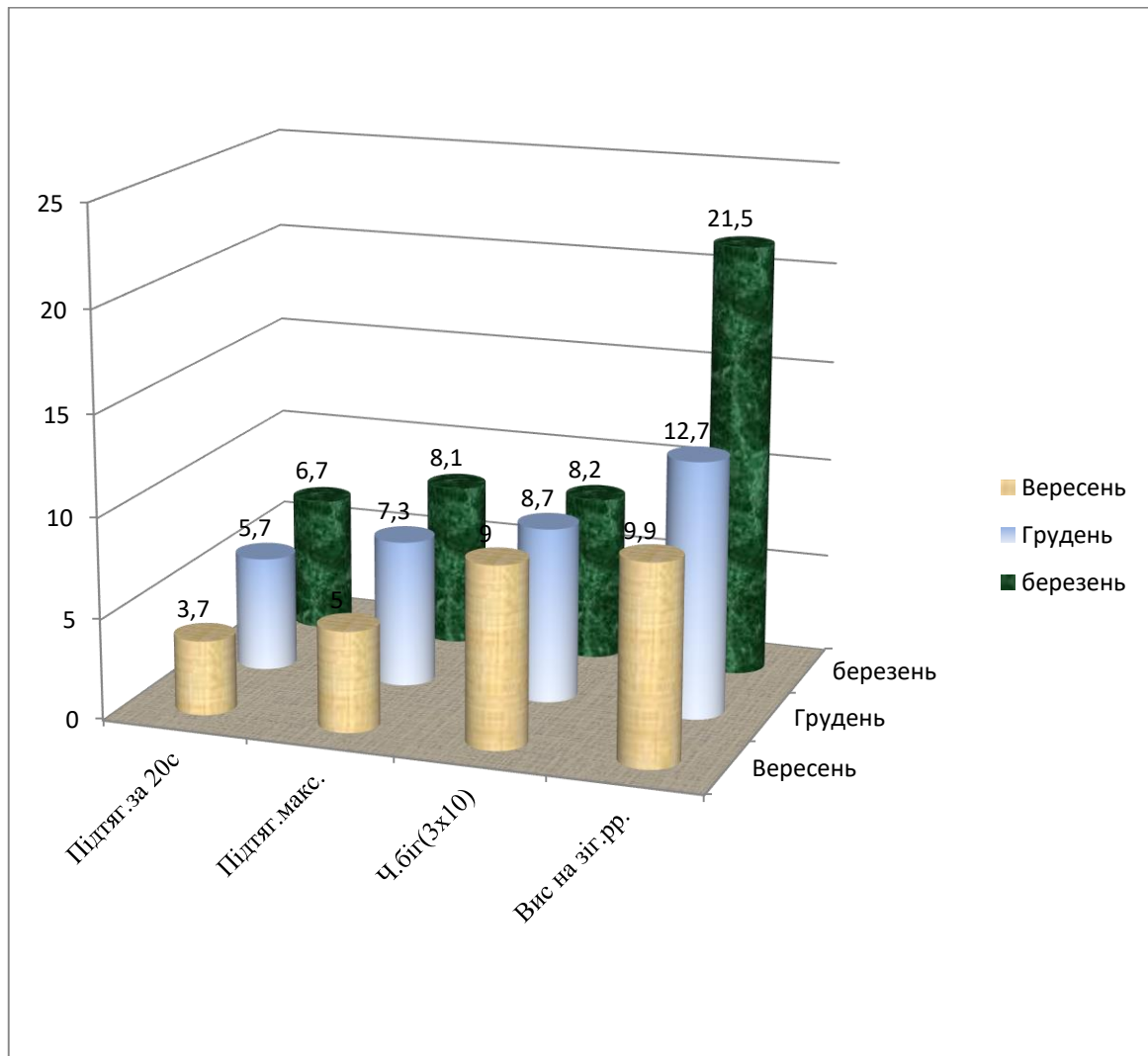
Динаміка розвитку фізичних якостей плавців 10-12 років

№ з/п	Назва тесту	Вересень	Грудень	Березень
		(n=26)	(n=25)	(n=24)
		M±m	M± m	M± m
1.	Підтягування на перекладині за 20 с (к-сть разів)	3,67± 0,15	5,71± 0,39*	6,7± 0,44*
2	Підтягування на перекладині (макс. к-сть разів)	5,00±0,15	7,29±0,24*	8,13±0,59**
3.	Піднімання тулуба в сід із положення лежачи за 1 хв	36,29±0,81	45,00±1,31*	48,5±0,73**
4.	Кидок набивного м'яча (3 кг) вперед через голову, (см)	143,29±2,84	170,3±2,93*	189,07±1,92*
5.	Кидок набивного м'яча (3 кг) назад через голову, (см)	248,93±5,69	280,3±4,62*	289,9±4,02**
6.	6-хвилинний біг, (м)	975,3±15,4	992,86±12,2	1060,6±25,60*
7.	Човниковий біг (4×10 м) з високого старту, (с)	9,05±0,12	8,70±0,08	8,19±0,09*
8.	Вис на зігнутих руках, (с)	9,86±0,49	12,69±1,25*	21,48±2,2**
9.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (макс. к-сть разів)	21,00±1,33	26,60±1,77*	31,94±1,54**
10	Статична рівновага, (с)	12±3,5	27±5,3*	45±10,3**
11	Динамічна рівновага (см)	65±12,5	52±8,5*	25±5,2**

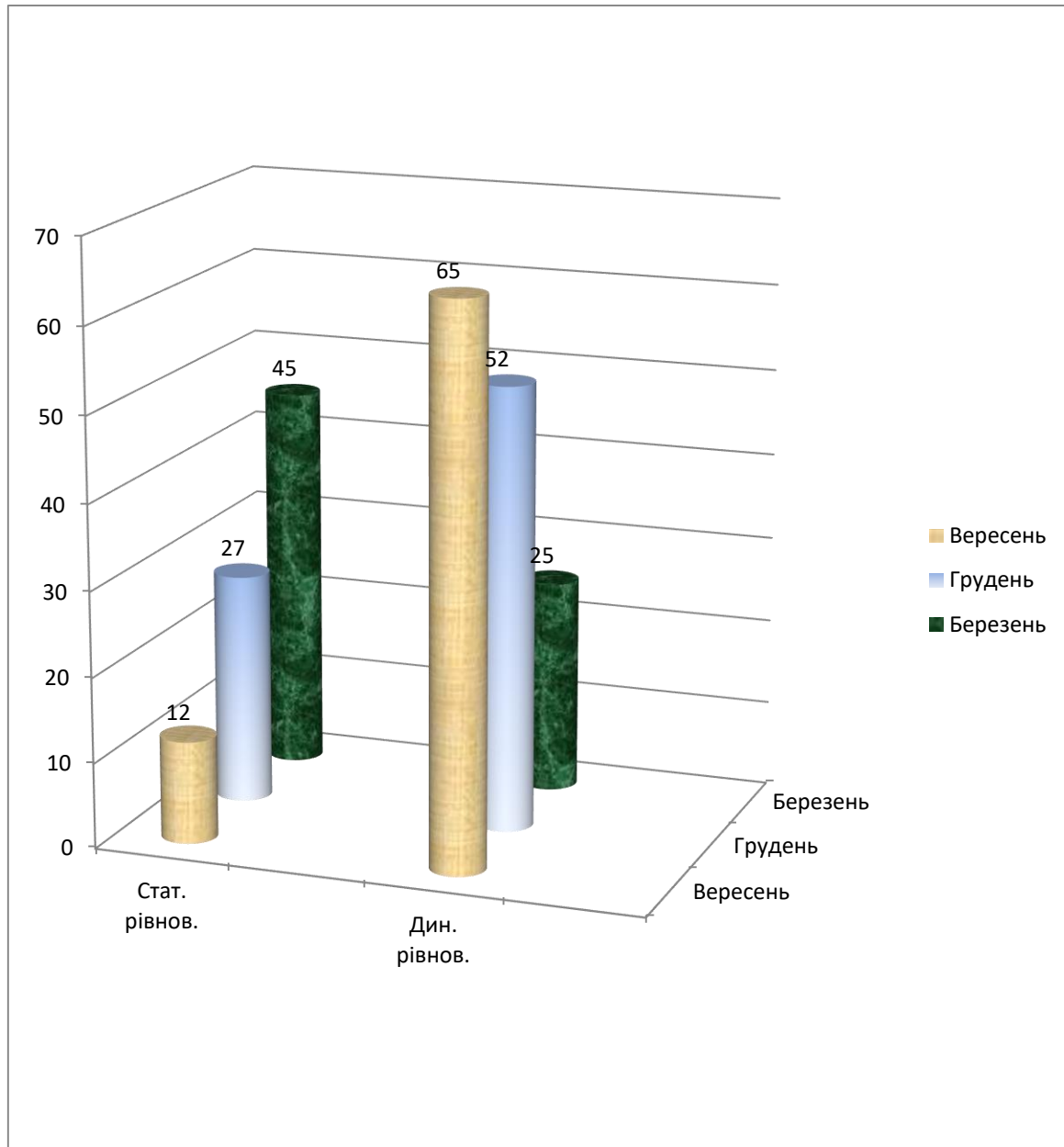
Позначення: * - P<0,05; ** - P<0,01

Діаграма 17

Динаміка змін показників плавців 10-12 років (підтягування за 20 с та максимальну кількість разів, човниковий біг та вис на зігнутих руках) протягом педагогічного експерименту



Динаміка змін показників статичної та динамічної рівноваги плавців 10-12 років протягом педагогічного експерименту



Всі показники фізичної підготовленості плавців 10-12 років поступово покращувались від початку до кінця педагогічного експерименту. У відсотках достовірно найбільше покращились силові показники: статична витривалість

(вис на зігнутих руках) покращилась на 117%, швидко-силово витривалість рук (підтягування за 20 с) – на 82,6% та максимальна силово витривалість (максимальна кількість підтягувань) – на 62% та згинання і розгинання рук – на 52%; швидко-силові якості рук (кидки набивного м'яча вперед) збільшилися – на 31,8%, а кидки набивного м'яча назад – на 16,9%, мабуть тому, що початкова величина кидків набивного м'яча назад була більшою на 105,6см ніж кидки вперед.

Бігові здібності збільшилися на порівняно меншу величину (човниковий біг – на 8,9% і біг за 6 хв – на 8,68%, $P < 0,05$).

Систематичні заняття підлітків плаванням позитивно вплинули на їх статокінетичну стійкість: статична рівновага покращилась на 55,5%, ($P < 0,01$) порівняно з вихідними показниками а динамічна рівновага після вестибулярних подразнень покращилась протягом експерименту на 38,5%, ($P < 0,05$), (Діаграма 18).

ДИНАМІКА ЗМІН ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ЮНИХ ГІМНАСТІВ

Як до так і після педагогічного експерименту гімнасти 7-8 років були обстежені за параметрами фізичної підготовленості: стрибок у довжину з місця (см), згинання та розгинання рук у висі (підтягування) (кількість разів), кут в упорі (с), «міст» із положення лежачи (в балах), нахил із положення сидячи (в балах), (Діаграма 19).

До експерименту майже всі показники фізичної підготовленості у гімнастів 7 – 8 років виконувались на 8 балів за виключенням тесту «нахил вперед», який 7-річні гімнасти виконували на 8,5 балів та тесту «міст» і «нахил», який 8-річні гімнасти виконували на 9 балів.

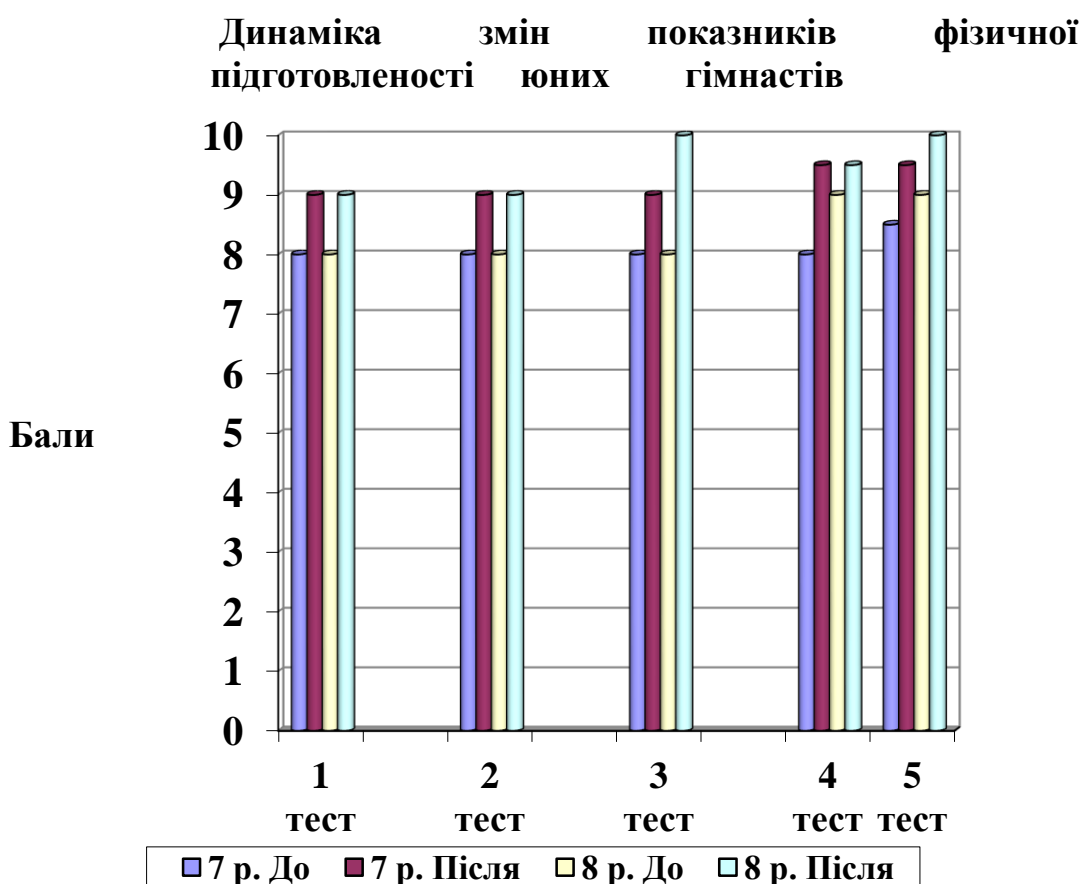
Не дивлячись на те, що нашим основним завданням не було підвищення фізичної підготовленості гімнастів, після експерименту всі показники їх

фізичної підготовленості вирости в середньому на 1 бал, а «міст» 7-річні гімнасти виконували краще в середньому на 1,5 бала; «кут в упорі» та «нахил» 8-річні гімнасти виконували на 2 бали краще ніж до експерименту

Наприклад, до експерименту 7-річні гімнасти стрибали у довжину з місця в середньому на 140 ± 7 см (8 балів), а після нього – на 155 ± 3 см (9 балів), ($P < 0,05$); кут в упорі вони тримали до експерименту в середньому 9 ± 2 с (8 балів), а після – $12 \pm 1,5$ с (9 балів), ($P < 0,05$); «міст» до експерименту виконували на 8 балів, а після – на 9,5 балів.

8-річні гімнасти до експерименту тримали «кут в упорі» 17 ± 2 с (8 балів), а після експерименту — 21,2 с (10 балів), ($P < 0,05$); «нахил» до експерименту вони виконували на 9 балів, а після нього – на 10 балів (Діаграма 19).

Діаграма 19



СТАТОКІНЕТИЧНА СТІЙКІСТЬ ТА ІНШІ ПОКАЗНИКИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ БАТУДИСТІВ

Слід зауважити, що різке зупинення регулярних тренувань, через карантин, пандемію (Covid – 19), стало причиною зниження показників фізичної підготовленості батудистів. Якщо у вересні 2019 року середній показник фізичної підготовленості по шести видах тестувань: швидкість (біг 20 м, силова витривалість (згинання та розгинання рук в упорі лежачи), швидко-силові якості (стрибок у довжину з місця) та показники гнучкості (шпагат, міст, складка), був $4,5 \pm 0,2$ балів, то через три місяці карантину у червні 2020 року цей показник достовірно знизився $4,3 \pm 0,3$ бали ($P < 0,05$, таблиця 1). Це була перша причина. Другою причиною можна вважати те, що перед змаганнями тренери в основному зосередили свою увагу на спеціальну фізичну та технічну підготовку. Найбільше знизились показники гнучкості (за тестом «Складка» - в середньому на 0,6 бала), швидкості (біг 20м) і швидко-силові якості – на 0,3 бала. Покращились показники силової витривалості (на 0,4 бала) та показники гнучкості (шпагат – на 0,2 бала), ($P < 0,05$), (Чустрок, Тувакбаєва, 2020).

Таблиця 15

Зміна показників загальної фізичної підготовленості батудистів після педагогічного експерименту (в балах)

Дата	Біг 20 м	Згин. та розгин. рук в упорі лежачи	Стрибок у довжину з місця	Гнучкість			Загальна оцінка
				Шпагат	Міст	Складка	
Вересень 2019 р	$4,6 \pm 0,1$	$4,2 \pm 0,2$	$4,5 \pm 0,25$	$4,2 \pm 0,3$	$4,8 \pm 0,1$	$4,8 \pm 0,1$	$4,5 \pm 0,2$
Червень 2020 р	$4,3 \pm 0,2^*$	$4,6 \pm 0,1$	$4,2 \pm 0,3$	$4,2 \pm 0,3$	$4,8 \pm 0,1$	$4,2 \pm 0,3$	$4,3 \pm 0,3$

* $P < 0,05$

Спеціально-підготовчий етап, в нашому випадку, більше був зорієнтований на спеціальну підготовку (Таблиця 2). В сумі спеціальна фізична та спортивно-технічна склали в основному — 72%. Хоча до спортивно-технічної підготовки підходили диференційовано (періодично на неї було відведено тільки 20%). Це коли діти втомлювались. Щоб не спотворювати техніку виконання вправ. В такому випадку на СФП виділялось 50% загального часу тренування. А на загальну фізичну підготовку відводилось всього 28%. На цьому етапі не можна додавати до неї розділ «Складання контрольних нормативів», тому, що до них входили і спеціальні вимоги FIG, а це вже спеціальна підготовка.

Динамічна та статична рівновага батудистів 8-12 років

Відомо, що після комбінованої проби 7-річні та 8-річні діти, які не займаються спортом, «відхилялись від прямої при ходьбі значно далше, ніж діти старшого віку. Семирічні діти відхилялись в середньому на $104,6 \pm 15,2$ см, а десятирічні – на $64,8 \pm 12,6$ см, ($P < 0,05$). Вираженість реакції відхилення умовно була поділена на 5 ступенів: 0 ступінь – відхилення від прямої в межах 0-49 см, 1 ступінь – 50-99 см, 2 ступінь – 100-150 см, 3 ступінь – 150-199 см і 4 ступінь – відхилення на 200 та більше см. Дослідженнями виявлено, що випадки з 0 та 1 ступенем відхилення від прямої серед семирічних дівчат і хлопчиків зустрічались значно рідше (в 50 і 57%), ніж серед десятирічних (85,7 і 59%), а випадки з 3 і 4 ступенем відхилення частіше спостерігались серед семирічних дітей (в 29,2% і 25%) порівняно з десятирічними (14,3 і 10,5%)» (Чустрок, 2015). Основною причиною зниження вираженості вестибуло-моторних реакцій відхилення старших дітей, вважається прогресивне дозрівання кори великих півкуль головного мозку, а також посилення в цьому віці гальмувальної дії дозріваючої кори на підкоркові відділення мозку, на рухові та ствольні центри (Фарбер, Новикова, 1969). В наших дослідженнях ми не виявили достовірної різниці у показниках просторової орієнтації після вестибулярних подразнень між віковими групами батудистів. Головна причина,

як ми вважаємо, у тренуваності цих спортсменів. До експерименту вони вже тренувались 2-3 роки. Середні показники динамічної рівноваги (відхилення від прямої після вестибулярних подразнень комбінованої проби) у батутистів 8-12 років були $40,2 \pm 10,3$ см. Тобто вони майже всі показували нульову ступінь вираженості реакції відхилення від прямої при ходьбі після дозованих вестибулярних подразнень (Таблиця 17). У батутистів були виявлені досить високі показники також статичної рівноваги. Якщо діти, молодшого та середнього шкільного віку, які не займались спортом показували час від $7,06 \pm 0,8$ до $17,5 \pm 3$ с стояння на одній нозі з закритими очима. То батутисти показали в середньому $45,7 \pm 12,2$ с ($P < 0,01$), (Таблиця 16). Це вказує на те, що стрибки на батуті дуже добре тренують, як статичну так і динамічну рівновагу та просторову орієнтацію дітей після вестибулярних подразнень. Стрибки на батуті можна рекомендувати дітям, як відмінний засіб тренування статокінетичної стійкості (Чустрок, Тувакбаєва, 2020).

Підвищення кваліфікації батутистів, учасників педагогічного експерименту, визначали на кваліфікаційних змаганнях до та після педагогічного експерименту. Приймали участь у змаганнях 28 спортсменів – батутистів другого та першого спортивного розряду (20 дівчат, віком від 8 до 12 років та 8 хлопців від 8 до 10 років до експерименту 17.09.2019 року).

Спеціальну фізичну підготовку провели тільки в червні перед змаганнями. Але спортсмени показали хороші результати. Всі учасники експерименту успішно підвищили свою спортивну кваліфікацію на змаганнях 26.06.20 року: 14 спортсменів II спортивного розряду стали першорозрядниками та 14 спортсменів I спортивного розряду виконали нормативи кандидатів у майстри спорту України (Чустрок, Тувакбаєва, 2020).

Таблиця 16

Порівняльні показники статичної рівноваги батутистів 8-12 років після педагогічного експерименту

Не спортсмени (с)	Батудисти (с)	Р
12,28±3,5	45,2±12,2	< 0,01

Таблиця 17

Порівняльні показники динамічної рівноваги (відхилення від прямої при ходьбі після вестибулярних подразнень) батутистів 8-12 років після педагогічного експерименту

Не спортсмени (см)	Батудисти (см)	Р
84,7±5,5	40,2±7,2	< 0,01

**Співвідношення розділів спортивної підготовки батутистів загально-
підготовчого періоду (вересень 2019 року)**

№ Зміст занять	Дні (хв.)						%
	2	4	7	9	11	...	
1 Спеціальна фізична підготовка: акробатичні вправи (перекати, перекиди, перевороти, вправи для розвитку гнучкості, шпагати, міст, стрибкові вправи, «качі», «стовпчики»	15	15	15	15	15	...	17
2 Спортивно-технічна підготовка: вивчення елементів та комбінацій III та II юн. розрядів	20	50	20	50	20	...	22-55
3 Загальна фізична підготовка: бігові вправи, стрибкові вправи зі скакалкою, настрибування, вистрибування перестрибування вправи для розвитку м'язів живота, випади, присіди по 10 р; (із лежачи на спині в сід -10 р x 2), згинання та розгинання рук в упорі лежачи -5-10 р.х 2,	25	25	25	25	25	...	28
4 Складання контрольних нормативів	3		30		30	...	33-0
5 Загальна кількість (хв.)	90	90	90	90	90	...	100

**Співвідношення розділів спортивної підготовки батутистів
(спеціально-підготовчий етап, січень – лютий 2020 рік)**

Зміст занять	Дні (хв.)							%
	2	4	7	9	11	...		
1 Теоретична підготовка: інструктаж з техніки безпеки, правил тренування фізичними вправами, поведінки в спортивному залі	15	15	15	15	15	...	17	
2 Спеціальна фізична підготовка (вивчення елементів акробатики: шпагати, перекиди, стійки, мости), «качі». стовпчики	20	20	20	20	20	...	22	
3 Спортивно-технічна підготовка вивчення розрядних елементів та вимог міжнародної федерації FIG	15	15	15	15	15	...	17	
4 Загальна фізична підготовка: біг, стрибки через скакалку, вправи для розвитку м'язів живота та спини (10-15 р), із положення лежачи в сід (10 р), згин. та розгин. рук в упорі лежачи (10 р), присіди, випади, наприжки. Перепряжки, виприжки (по 10 р.)	25	25	25	25	25	...	28	
5 Складання контрольних нормативів	15	15	15	15	15	...	16	
6 Загальна кількість	90	90	90	90	90	...	100	

ВИСНОВКИ:

1. Підвищення статокінетичної стійкості на уроках фізичної культури, поряд з удосконаленням рухових якостей та формуванням рухових навичок є необхідною умовою гармонійної фізичної підготовки школярів.
2. Кумуляція вестибулярних подразнень приводить до погіршення статокінетичної стійкості у всіх вікових групах школярів. Однохвилинна неперервна кумуляція вестибулярних подразнень прискореннями Коріоліса у дітей молодшого шкільного віку викликає збільшення середньої амплітуди ЗЦВ тіла: у дівчат в середньому на 2,6мм (26,3%, $P<0,01$); у хлопчиків – на 3,5мм (39%, $P<0,05$), а також збільшення середньої частоти коливань ЗЦВ тіла: у дівчат – в середньому на 0,25Гц (19,6%); у хлопчиків – на 0,19Гц, (13,5%).
3. Із збільшенням віку школярів збільшується стійкість стояння під дією прискорень Коріоліса. Ця закономірність зберігається, як при наявності зорового контролю, так і без нього. Із збільшенням віку школярів покращується динамічна та статична рівновага та зменшується вираженість отолітової соматичної реакції.
4. Для дітей молодшого шкільного віку, які мають низькі ступені статокінетичної стійкості, характерні наступні зміни показників після однохвилинної неперервної кумуляції прискорень Коріоліса: збільшення середньої амплітуди коливань загального центру ваги (ЗЦВ) тіла на 50-60% і середньої частоти коливань ЗЦВ тіла на 35-50% порівняно з вихідними даними, різкі коливання індексу напруження та не відновлення показників ритмічності серцевих скорочень до 10 хвилини після обертового періоду, падіння температури шкіри лоба на 0,5-1°C, низькі рівні статичної рівноваги (0,5-1,5с) та динамічної рівноваги (відхилення від прямої після комбінованої проби на 180-200 і більше см) і третя ступінь отолітової соматичної реакції. Збільшення індексу напруги та

амплітуди моди у 1,5-2 рази порівняно з вихідним рівнем супроводжувалось доброю статокінетичною стійкістю.

5. Експериментально доведена ефективність використання спеціально розроблених вправ на оригінальних пристосуваннях (підвісних та «вертикальних» гойдалках, надувних автомобільних камерах та покришках, ропедах і циклопеах), які сприяють виконанню одного із важливих вимог при формуванні статокінетичної стійкості школярів – емоційній привабливості занять, що відволікає дітей від неприємних відчуттів, викликаних вестибулярними подразненнями і, таким чином, дають можливість багаторазово виконувати вправи насичені кутовими та лінійними прискореннями (повороти, вертіння, гойдання, нахили, стрибки, переكاتи, перекиди, перевороти, оберти і т.п.). Поєднання таких вправ з іграми та використання багато-комплектних приладів дозволяє досягти високої моторної щільності уроку фізкультури та удосконалювати не тільки статокінетичну стійкість, а також цілий ряд інших рухових якостей.

6. Систематичне використання спеціальних вправ на уроках фізкультури протягом навчального року приводить до зниження негативного впливу вестибулярних подразнень, особливо на соматичні та рухові функції, відбувається підвищення показників статичної та динамічної рівноваги, просторової орієнтації, точності виконання навичок, стабільність рухових якостей при вестибулярних подразненнях. Ці зміни слід вважати признаками підвищення статокінетичної стійкості школярів.

7. Молодший та середній шкільний вік дітей найбільш сприятливий для формування у дітей статокінетичної стійкості, координаційних здібностей, та майже всіх фізичних якостей.

8. Статокінетична стійкість має вирішальне значення в різних видах спорту для збереження, стійкості рівноваги, здатності до перебудови рухів та орієнтування в просторі. Наприклад, засоби спортивної боротьби тренують статичну

рівновагу борців, але їх недостатньо для підвищення статокінетичної стійкості спортсменів. Для цього потрібні спеціальні засоби та методи активного, пасивного та змішаного методів тренування статокінетичної стійкості.

9. На початку експерименту за середніми показниками динамічної рівноваги борці 9 та 10 років достовірно не відрізнялись між собою. Але за ступенями відхилення при ходьбі після вестибулярних подразнень кращі показники виявились у 10-літніх борців. Середні показники статичної рівноваги десятирічних борців були дещо кращими ($10,1 \pm 1,2$ с) ніж дев'ятирічних — ($9,0 \pm 1,1$ с). Але ці показники теж були статистично недостовірними ($P > 0,05$).

10. Отолітові реакції за середніми показниками у борців 9 та 10 років майже не відрізнялись між собою за середніми показниками ($8,8 \pm 1,9^\circ$) та ($8,9 \pm 2,3^\circ$), ($P > 0,05$). Але більш детальний аналіз вираженості отолітової реакції за ступенями відхилення показав, що серед старших борців було менше дітей з найбільш вираженим — 3-м ступенем реакції, (5,3%) та більше спортсменів (73,7%) з менш вираженими ступенями (0-м та 1-м ступенем) ніж у молодших — 9,4% та 65,6%, відповідно.

11. Після тренування спеціальними засобами СКС протягом навчального року 2 рази на тиждень по 15 хвилин на кожному уроці, показники динамічної рівноваги достовірно змінилась у всіх групах школярів, але в контрольній групі — в негативну сторону (відхилення від прямої після дозованого вестибулярного подразнення збільшилось в середньому на 17,1см (23,5%), а в експериментальних групах вона покращилась: при активному методі тренування відхилення зменшилось в середньому на 28,5см (39,6%), а при змішаному методі — на 34,7см (47,8%). Таким чином додаткові спеціальні вправи, направлені на тренування вестибулярного аналізатора досить ефективно підвищують динамічну рівновагу борців і кращим із досліджуваних методів виявився змішаний метод тренування.

12. У контрольній групі зменшення отолітової реакції на $4,1^\circ$ можна розглядати тільки як тенденцію до покращення бо різниця виявилась недостовірною, ($P>0,05$). Значно кращі показники показали борці в групі активного методу тренування (покращення на $6,8^\circ$, тобто на $73,2\%$, $P<0,05$), і особливо борці змішаного методу тренування (покращення на $7,9^\circ$, тобто на 85% , $P<0,05$). Змінилось в кращий бік також відсоткове співвідношення кількості борців за ступенями відхилення. Якщо до експерименту серед обстежених борців були спортсмени з третім – найбільш негативним ступенем відхилення: у 9-літніх — $9,4\%$, у 10-літніх – $5,3\%$, то після експерименту: таких не було зовсім навіть у контрольних групах, що вказує на те, що загальноприйнята методика тренування борців також покращує отолітову соматичну реакцію після вестибулярних подразнень.

13. В експериментальних групах – не виявилось борців ні з 2-м ні з 3-м ступенем отолітової реакції. Найкращі результати показали борці групи змішаного методу тренування, де виявили тільки першу ступінь відхилення і таких борців було тільки $27,3\%$. Педагогічний експеримент показав, що як активний, так і змішаний методи тренування статокінетичної стійкості юних борців є досить ефективними. А кращим з них виявився змішаний метод тренування.

14. Спостереження за спортсменами виявили важливу деталь: діти, які тренувались в експериментальних групах перестали хворіти простудними захворюваннями.

15. До експерименту основна кількість обстежених гімнастів (93% по 1-му тесту та 95% по 2-му тесту) виконали їх на $8,5-9$ балів, тобто допускали помилки. Найбільше дітей (72% по 1-му тесту та 84% — по другому) виконали їх на $8,5$ балів. Тільки 7% по 1-му тесту та 5% — по другому, виконали ці тести на $9,5$ балів. До експерименту ніхто із обстежених дітей не виконав тести на координацію рухів безпомилково з першої спроби — на 10 балів.

16. Після педагогічного експерименту помітно покращились показники координації рухів 7-річних гімнастів, як по 1-му, так і по другому тестах. Найбільше гімнастів (64% по першому та 55% – по другому тестах) виконали їх на 9,5 балів, а значна кількість дітей (24% — по першому та 32% — по другому тестах) виконали ці тести безпомилково, тобто на 10 балів.

17. 8-річні гімнасти демонстрували декілька кращі показники координації рухів порівняно з 7-річними. У 8-річних гімнастів ще до експерименту (5% по першому тесту та 7% — по другому тесту) обстежених дітей, виконали їх безпомилково, тобто на 10 балів, чого у 7-річних гімнастів не було. Найбільше 8-річних гімнастів до експерименту виконали тести на координацію рухів на 9 балів (53% по першому та 67% — по другому).

18. Після експерименту основна кількість гімнастів (92% — по 1-му та 94% по 2-му), виконали тести на 9,5 та на 10 балів. Значно виросла кількість гімнастів, які виконали тести безпомилково з першої спроби (35% по 1-му та 44% — по 2-му тесту), тобто – на 10 балів. Показники безпомилкового виконання (на 10 балів) у 8-річних дітей після експерименту виросли на 30% по першому тесту та на 37% — по другому порівняно з такими до експерименту.

19. Після експерименту всі показники фізичної підготовленості гімнастів виросли в середньому на 1 бал, а «міст» 7-річні гімнасти виконували краще в середньому на 1,5 бала; «кут в упорі» та «нахил» 8-річні гімнасти виконували на 2 бали краще ніж до експерименту.

20. Рухливі ігри найбільш повно відповідають природі дитинства. Ігри прищеплюють інтерес до спортивних змагань. Рухливі ігри удосконалюють у дітей, як статокінетичну стійкість, так і інші фізичні якості (спритність, швидкість, силу, швидко-силові якості, витривалість та гнучкість), а також психологічні якості (ініціативу і самостійність, сміливість, впевненість та наполегливість). Діти привчаються узгоджувати свої дії з колективом (командою) та дотримуватися певних правил. Ігри надають заняттям емоційне

забарвлення, навчають регулювати м'язові зусилля та є своєрідним відпочинком після виконання вправ з великим навантаженням.

21. Статокінетична стійкість борців достовірно покращилась після педагогічного експерименту з використанням рухливих ігор. Отолітова соматична реакція покращилась у дівчат 7 років на 61%, а 8-річних – на 53%, у хлопців відповідно на 25% та 52%. Динамічна рівновага дещо кращою була у дівчат (в цьому віці дівчата випереджають у розвитку хлопців): 7 річні дівчата покращили динамічну рівновагу на 59%, а 8-річні – на 53%. Хлопці: 7-річні покращили цей показник – на 37%, а 8-річні – на 52%. Але достовірна різниця була тільки між 7 та 8-річними хлопцями, ($P < 0,05$). Статична рівновага теж була дещо кращою у дівчат 8 років – покращення – на 132%, а у хлопців 8 років – покращення – на 107% ($P < 0,05$). А у 7 річних борців навпаки – кращі покращення відбулись у хлопців – на 109% ніж у дівчат – на 72% ($P < 0,05$).

22. Після педагогічного експерименту також значно покращились всі інші досліджувані показники фізичних якостей борців 7-8 років. До експерименту ніхто з борців не міг виконати на 10 балів тести на швидкість, швидкісно-силові якості, силову витривалість у висі, статичну силу, а на гнучкість нікого з борців не було на 10 та на 9,5 балів. Після експерименту на 10 балів виконали 7 річні та 8-річні борці, відповідно: швидкість - 22 та 30% борців; швидкісно-силові якості - 30 та 22% борців; силову витривалість у висі – 61 та 70% борців; а гнучкість на 9,5 та 10 балів 7-8-річних борців за 1-й тест (міст борців) було 85% а за другий тест (нахил сидячи) було 95% обстежених борців.

23. Стрибки на батуті дуже добре тренують статокінетичну стійкість, як статичну так і динамічну рівновагу та просторову орієнтацію дітей після вестибулярних подразнень. Тому стрибки на батуті можна рекомендувати дітям, як відмінний засіб тренування статокінетичної стійкості та координаційних здібностей (КЗ).

24. Ефективними методами розвитку КЗ є методи суворо регламентованої вправи, методи стандартно-повторної і варіативної (змінної) вправи, а також ігровий та змагальний методи.

25. Високий ступінь розвитку статокінетичної стійкості позитивно впливає на оволодіння дітьми новими координаційними здібностями та руховими навичками. Розвинені координаційні здібності зберігаються протягом порівняно тривалого періоду. Встановлено, що взаємозв'язку між рівнем фізичного розвитку дітей і рівнем розвитку їх координаційних здібностей не існує, і тому потрібно тренувати координаційні рухи, з усіма спортсменами без винятку.

26. Запропоновані співвідношення загально-підготовчого етапу підготовки батутистів: теоретична підготовка – 17%, загально-фізична підготовка – 44% та спеціальна підготовка – 39% і спеціально-підготовчого етапу ЗФП : СФП – 28% : 72%, відповідно, позитивно вплинули на спортивну підготовку батутистів молодшого шкільного віку. Незважаючи на перерваний педагогічний експеримент пандемією (Covid 19), всі батутисти підвищили свою спортивну кваліфікацію. 14 спортсменів II спортивного розряду стали першорозрядниками та 14 спортсменів першого розряду стали кандидатами в майстри спорту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абдулкеримов С.Г., Усачев В.И., Григорьев Х.Т. Автоматизированная компьютерная стабิโลграфическая диагностика атаксий с использованием анализа векторов и статистического метода «деревьев классификации» [и др.]. СПб., 2003. 24 с.
2. Алексеев А. Ф. Правила змагань з дзюдо. Харків, 2013. 56 с.
3. Арефьев В.Г., Єдинак Г.А., Буйницький О.А Фізична культура в школі (молодому спеціалісту): Навчальний посібник для студентів навчальних закладів II-IV рівнів акредитації. 3-тє вид перероб. і доп. Кам'янець-Подільський. 2007. 248 с.
4. Арефьев В.Г., Буйницький О.А., Основи теорії та методики фізичного виховання: підручник. Кам'янець-Подільський: 2011. 368 с.
5. Арефьев В.Г., Шегімага В.Ф., Михайлова Н.Д. Методика викладання в I-IV класах. Київ: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. 96 с.
6. Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. Как готовить чемпионов. Москва: Физкультура и спорт, 2004. 328 с.
7. Афонін В.М. Спеціальна (вестибулярна) підготовка військовослужбовців. Педагогіка, психологія та медико-біолог. проблеми фізичного виховання і спорту. Харків: ХДАДМ, 2011. № 2. С. 7-9.
8. Аршавский И.А. Очерки по возрастной физиологии. Москва: Медицина. Бальсевич В.К. Проблемы физического воспитания младших школьников. Сов. Педагогика. 1983. № 8. С. 9-12.
9. Бабияк В.И. Гофман В.Р. Накатис Я.А. Нейрооториноларингология: руководство для врачей. СПб: Гиппократ, 2002. 728 с.
10. Бабушкин Г.Д. Исследование эффективности методики обучения приземлению в гимнастике с учетом функций вестибулярного, двигательного и зрительного анализаторов. Автореф. на соиск. уч. ст. пед. н. (13.00.04) Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Ленінград. 1975. 16 с.

11. Баевский Р. М. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем. Методические рекомендации. Челябинск: «Рекпол», 2002. 64 с.
12. Байченко И.П. Динамика развития функций двигательного анализатора в связи с занятием спортом в различные возрастные периоды. Двигательный режим и старение. Киев. 1963. С. 28.
13. Байченко И.П. Влияние автоматической тренировки на темпы функционального развития двигательного и вестибулярного анализаторов. Труды науч. конф. по возрастной морфол. физиолог. и биохимии, АПН РСФСР. Москва. 1962. С. 73.
14. Бальсевич В.К., Запороженков В.А. Физическая активность человека. – Киев, Здоровье. 1987. 223 с.
15. Благовещенская Н.С. Отоневрологические симптомы и синдромы. 2-е изд., доп. и перераб. Москва: Медицина, 1990. 230 с.
16. Батышева Т.Т. Русина Л.Р. Скворцов Д.В. Организация лаборатории клинического анализа движений. Мед. 2004. №2. С. 41-44.
17. Бирюк Е.В. Исследование функции равновесия тела и пути ее совершенствования при занятиях художественной гимнастикой. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. пед. наук. (13.00.04) Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Москва. 1972. 29 с.
18. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. Москва: Медицина. 1967. 476 с.
19. Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. Москва: Физкультура и спорт, 1991. 288с.
20. Бойко В. Ф. Данько Г. В. Физическая подготовка борцов. Київ: Олимп. лит., 2004. 220с.
21. Бойко В.Ф. Данько Г.В. Физическая подготовка борцов. Київ: Олимпийская литература, 2004. 224 с.

22. Болобан В.Н. Развитие и совершенствование пространственной ориентировки у школьников 8-16 лет на занятиях акробатикой. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук. (13.00.04). Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Киев. 1969. 24 с.
23. Болобан В. Н. Бирюк Е.В. Характеристика динамического развития у спортсменов, занимающихся художественной гимнастикой. Теория и практика физич. культ. 1972. № 6. С. 17.
24. Бондаревский Е.Я. Исследование функции равновесия у школьников и пути ее совершенствования в процессе физического развития. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук. (13.00.04) Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Москва. 1964. 21 с.
25. Быкова А.В.: «Методика совершенствования статодинамической устойчивости у юных борцов на этапе начальной підготовки». Рукопись. Диссерт. на соиск. уч. степ кандидата наук по физич. Воспит. и спорту по специальности 24.00.01. Олимп. и профессион. спорт. Национальний университет физ. воспитания и спорта Украины, Киев. 1999. 162 с.
26. Бикова Г.В. Статодинамічна стійкість та експрес-методика її оцінки у спортсменів-борців. Матеріали першої Всеукраїнської наукової конф. аспірантів галузі фізич. культ. і спорту «Молода спортивна наука України». Львів. 1997. С.106-107.
27. Быкова А.В. Статокинетическая устойчивость в оценке функции вестибулярного анализатора у спортсменов. Матеріали наукової конф. «Індивідуальні психофізіологічні властивості людини та професійна діяльність». Київ. Черкаси. 1997. С.12.
28. Быкова А.В. Методика тренировки вестибулярного анализатора у спортсменов-борцов и оценка ее эффективности. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірка наукових праць. Харків: ХХІІІ, 1998. № 10. С.15-18.

29. Буравец, С.В.: «Изменение статокинетической устойчивости у девушек 15-19 лет в зависимости от уровня двигательной активности и физического развития», диссерт. на соиск. науч. степ. Кандид. Биологич. наук по специальности 03.00.13. Специальность: Физиология человека и животных, Челябинск. 2000. 153 с.
30. Болобан В.Н. Современная педагогическая технология обучения акробатическим упражнениям возрастающей сложности. Методические рекомендации. Київ: КГИФК, 1990. С.3-25.
31. Болобан В.Н. Педагогіка, психологія та медіко-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2009. №2. С. 21-31.
32. Болобан В.Н. Сенсомоторная координация как основа технической подготовки. Наука в олимпийском спорте, 2015. № 2. С. 73-80.
33. Болобан В.Н., Добрынская Н. Элементы теории и практики спортивной ориентации, отбора и комплектования групп в спортивной акробатике. Специальные упражнения в легкоатлетическом многоборье. Наука в олимпийском спорте, 2014. № 2. С. 69-78; 2014. № 3. С. 88-91.
34. Бугастова І. А. Гра як засіб підготовки дитини до школи. Журнал для батьків. 2001. № 1. 17 с.
35. Бурова А., Долинна О., Низковська О. Планування освітнього процесу в сучасному дошкільному закладі. Дошкільне виховання. 2002. № 11.
36. Ващила. В.В. Влияние вращательных нагрузок на состояние и взаимоотношение некоторых вегетативных и соматических функций у детей 4-13 лет. Автореферат диссерт. на соиск. уч. ст. к. биол. н. Вильнюс. 1970. 25 с.
37. Ведяев Ф. П., Емельянов М. Д., Винников Я. А., Койчев К. А., Григорьев Ю. Г. Вестибулярный анализатор. Большая медицинская энциклопедия: в 30 т. гл. ред. Б.В. Петровский. 3-е изд. Москва: Советская энциклопедия, 1977. Т. 4: Валин-Гамбия. 576 с.
38. Віленський Ю.М., Дубовік М.С. Ігри в спортивній боротьбі. Київ: Здоров'я, 2007. 87 с.

39. Вільна боротьба: чоловіки, жінки. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. Київ: АСБУ, 2012. 96 с.
40. Вільна боротьба: чоловіки, жінки: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. С.В. Латишев, В. І. Шандригось. Київ: АСБУ, 2011. 95 с.
41. Вілмор Дж.Х., Костілл Д.Л. Фізіологія спорту. Київ: Олімпійська література, 2003. 656 с.
42. Вільчковський Е.С. Теорія і методика фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку. Львів: ВНТЛ, 2008. 336 с.
43. Воловик А.Б. Начальное обучение классической борьбе. Москва: Физкультура и спорт, 1970. 220 с.
44. Воропай С.М., Бур'яноватий О.М. Вплив занять спеціального акробатичного спрямування на рівень прояву стійкості вестибулярного аналізатора юних бійців-багатоборців 6-8 років. Педагогіка, психологія та мед.-біолог. проблеми фізичного виховання і спорту. 2014. № 11. С. 13-16.
45. Вестибулярные нарушения у больных отосклерозом: распространенность, возможности диагностики и терапии. С.В. Морозова, В.Е. Добротин, Л.А. Кулакова и др. Вестн. отоларинг. 2009. №2. С.20-22.
46. Гаже П.М, Вебер Б. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека: пер. с франц. Под ред. В.И. Усачева. СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2008. 316 с.
47. Гаткин Е. Я. Все о самбо/ Евгений Гаткин. Москва: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2008. 349 с.
48. Греко-римская борьба: учебник для СДЮШОР, спортивных факультетов педагогических институтов, техникумов физической культуры и училищ Олимпийского резерва. Под общей редакцией Ю.А.Шулики

- (И.И.Иванов, А.С. Кузнецов, Р.В. Самургашев, Ю.А.Шулика). Серия «Образовательные технологии в массовом и олимпийском спорте». Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. 800 с.
49. Греко-римская борьба: Учебник. Под общ. ред. А.Г.Семенова и М.В. Прохоровой. Москва: Олимпия Пресс, Terra. Спорт, 2005. 256 с.
50. Греко-римская борьба для начинающих. Ю. А. Шулика, В. М. Косухин, В. И. Лещенко, В. Д. Новиков, И. Т. Хоменко. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. 240 с.
51. Гурфинкель В.С., Коц, М.Л., Шик Я.М. Регуляция позы человека. Москва: Наука, 1965. 256 с.
52. Гурфинкель В.С., Левик Ю.С. Система внутреннего представления и управления движениями. Вестн. РАН. 1995. Т.65. С.29-37.
53. Гурфинкель В.С., Левик Ю.С. Системы отчета и интерпретация проприоцепт. сигналов. Физиология человека. 1998. Т.24, №1. С. 53-63.
54. Демчишин А.П. та інші. Рухливі і спортивні ігри в школі: посібник для вчителя. Київ: Освіта, 1992. 175 с.
55. Дзюдо. Система и борьба: учебник для СДЮШОР, спортивных факультетов, техникумов физической культуры и училищ олимпийского резерва. Шулика Ю. А. и др. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. 800 с.
56. Доценко В.И. Введение в клиническую постурологию: качество удержания вертикальной позы — важный показатель общего и психоневрологи. здоровья человека. Практи. медицина. 2007. №3. С. 71-73.
57. Дубовик В.А. Методология исследования статокинетической функциональной системы организма: автореф. дис. д-ра мед. наук: спец.14.00.04. Болезни уха, горла и носа. СПб., 1996. 40 с.
58. Єрмолова В.М., Іванова Л.І., Дерев'янка В.В. Навчаємо граючись: метод. посібник для вчителів фізичної культури загальноосвітніх навчальних закладів. Київ: Літера ЛТД. 2012. 208 с.
59. Жуков М. Н. Подвижные игры: учебник для студентов педагогических вузов. Москва: Академия, 2000. 160 с.

60. Загура Ф. І. Морфофункціональні та техніко-тактичні модельні характеристики кваліфікованих дзюдоїстів. Дисс. на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. вих. та спорту. Львів, 2007. 180 с.
61. Загура Ф. І. Специфіка роботи з дітьми в секціях спортивної боротьби. Фізична культура, спорт і реабілітація в закладах освіти: зб. наук. пр. Рівне: РДГУ, 2011. Вип. 5. С. 261-265.
62. Замятин Ю.П. Направленное развитие вестибулярного анализатора в процессе тренировки юних борцов. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук. (13.00.04). Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Ленинград. 1972. 15 с.
63. Запорожский В.М. Физические качества спортсмена. Москва: Физкультура и спорт. 1966. 200 с.
64. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. Москва: ФИС. 1966. С. 11, 43, 22, 60, 164, 167.
65. Золотухин А.А. Влияние специальной тренировки вестибулярного анализатора на двигательные функции юних гимнасток. Автореф. дисс. на соиск. биол. наук (13.00.04). Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Смоленск 1965. 20 с.
66. Золотухин В.А., Сергеева А.А. Влияние вращательных нагрузок на электрокардиограму юних гимнасток с разной вестибулярной устойчивостью. В кн.: Механизмы адаптации спортсменов к специфич. мышечной деятельности. Ч. 2. Ленинград. 1976. С. 90-100.
67. Зуев Е.И. Волшебная сила растяжки. Москва: Сов. спорт. 1990. 64 с.
68. Зуев В.А. Развитие физических качеств подрастающего поколения средствами физической культуры. Минск, 1990. 71 с.
69. Іваненко В.П., Безкопильний О.П. Теорія і методика фізичного виховання: Навчальний посібник. Черкаси: АНТЕІ, 2005. 263 с.
70. Катуків Ю.В. Влияние различных средств и методов физического воспитания на развитие физических качеств и функцию вестибулярного аппарата детей 11-13 лет. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук.

(13.00.04) — Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Москва. 1966. 24 с.

71. Казанцева В.И., Алябишев А.П., Мартын Э.Э. Пунашенко Н.Н. Особенности управления движениями у школьников (7-17 лет). Пути управления технической подготовкой спортсменов. Омск: Омск. гос. ин-т физкультуры. 1980. С. 8-10.

72. Кахбадзе Ц.В. Влияние увеличения объема физической загрузки на физическое развитие младших школьников. Матер. 5-й науч. Конф. По физ. Воспитанию детей и подростков. Москва. 1972. С. 312-313.

73. Киселев А.С. Вестибулярный профотбор и тренировка лиц, связанных с ускорением Кориолиса: автореф. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук. Ленинград. 1966. 21 с.

74. Киселев В.Я. Повышение статокINETической устойчивости школьников старших классов на уроках физической культуры. Автореф. дисс. на соиск. уч.ст. канд. пед. наук. (13.00.04). Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Москва: АПН. СССР. 1977. 16 с.

75. Классификация современных подвижных игр. URL: <http://kladraz.ru/igry-dlja-detei/klasificacii-sovremenyh-podvizhnyh-igr.html>

76. Клебанова Е.А. Анатомо-физиологические особенности семилетки // Педиатрия. 1938. № 2. С.115-198.

77. Кобяков Ю.П. Экспериментальная методика повышения функциональной устойчивости вестибулярного анализатора юних борцов. Автореф. дисс. на соиск.уч. ст. канд. пед. наук. (13.00.04). Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Москва. АПН СССР. НИИ. физиол. детей и подростков. 1969. 19 с.

78. Кобяков Ю.П. Тренировка вестибулярного анализатора гимнаста. Москва: ФиС, 1975. 62 с.

79. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М., Яцій О.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. Одеса: ПНЦ АПН України. ПДПУ ім. К.Д.Ушинського, 2001. 218 с.
80. Комендантов Г.Л. Копанев В.И. Современные взгляды на генез укачивания. Вестник отоларингологии. 1963. № 1. С. 18.
81. Копанев В.И. Проблема статокINETической устойчивости в авиационной и космической медицине. Известия АН СССР, сер. Биол. В.И. Копанев. 1974. № 4. С. 476.
82. Копанев В.И., Циммерман Г.С. Вестибулярный симптомокомплекс. Большая медицинская энциклопедия: в 30 т. гл. ред. Б.В. Петровский. 3-е изд. Москва: Советская энциклопедия, 1977. Т. 4: Валин — Гамбия. 576 с.
83. Коренберг В.Б. Деятельностная концепция двигательных навыков и умений. Адаптаційні можливості дітей та молоді: V науково-практична міжнародна конференція. Одеса 16-18 вересня 2004 року: Матеріали конференції. Одеса: ПДПУ ім. К.Д.Ушинського, 2004. С.109-112.
84. Коренберг В.Б. Моторно-функциональные качества. Адаптаційні можливості дітей та молоді: V науково-практична міжнародна конференція. Одеса 16-18 вересня 2004 року: Матеріали конференції. Одеса: ПДПУ ім. К.Д.Ушинського, 2004. С. 112-115.
85. Коробейніков, Г. В., Жирнов, О. В., Коробейнікова, Л. Г., Вольский Д.С., та ін. Нейродинамічні функції та статокINETична стійкість кваліфікованих кікбоксерів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, (154 (1), 2018. С. 90-94.
86. Кравчук А.И. Исследование способности управлять своими движениями у детей 4-7 лет с учетом их возраста, пола и двигательной подготовленности. Пути управления технической подготовкой спортсменов. Омск: Омский гос. ин-т физкультуры, 1980. С. 14-15.
87. Коваленко В. Г. Дидактические игры на уроках математики. В. Г. Коваленко. Москва.: Просвещение, 1990. 96 с.

88. Координационная тренировка специализирующихся по спортивным видам гимнастики И.А. Терещенко, А.П. Оцупок, С.В. Крупеня, Т.М. Левчук, В.Н. Болобан. Физич. воспитание студентов, 2015. №3. С. 52-65.
89. Копылов Ю. Драгоценные крупницы опыта. Копылов Ю., Лях В., Мейксон Г., Угрешин А. Теор. и прак. физич. Культуры. 1990. № 6. С. 2.
90. Кремнев П.Л. Гимнастические упражнения для воспитания силы у школьников. Каунас, 1992. С. 28.
91. Крупник Е. Я., Щербаков В. Л. Игровые комплексы в оптимизации мастерства борцов: учеб.-метод. пособие. Москва: Сов. спорт, 2014. 176 с.
92. Круцевич, Т. Ю. Двигательная активность и здоровье детей, подростков Теория и методика физич. воспитания. 2003. №2. С. 8-20.
93. Кузнецова З.И. Когда и чему. Критические периоды развития двигательных качеств школьников. Физич. культ. в школе. 1975. № 1. С. 3.
94. Кукис А.В., Исаев А.П. Статокинетическая устойчивость борцов как один из факторов, влияющих на эффективность учебно-тренировочного процесса подготовки юных дзюдоистов. Проблемы оптимизации учебно-воспитательного процесса в ИФК (материалы науч.-метод. конф.). Челябинск: ЧГИФК, 1993. С. 217-219.
95. Кукис А.В. Развитие статокинетической устойчивости юных дзюдоистов: Тез. докл. междунар. конф. «Современные достижения спортивной науки». С. Пб., 1994. С. 71-72.
96. Кукис А.В. Совершенствование технико-тактического мастерства юных дзюдоистов посредством повышения статокинетической устойчивости. Моделирование двигательной активности при адаптации к физическим нагрузкам (педагогические и медико-биологические аспекты): сб. науч. труд.ов. Челябинск: ЧГИФК, 1994. Ч.1. С. 66-73.
97. Куликова М.В. Нистагм при опухолях задней черепной ямы: автореф. дис. канд. мед. Наук. Одесса, 1960. 15 с.
98. Курашвили А.Е. Бабияк В.И. Физиологические функции вестибулярной системы. Ленинград: Медицина. 1975. С. 120-263.

99. Кучер В.А. Григус И.М. Применение подвижных игр и их влияние на организм школьников. Педагогика, психология та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. №1. С. 39-43.
100. Кучеренко І. О. Фізична культура і спорт: Інформаційно-методичний довідник з питань фізичної культури і спорту. Київ: 2004. С. 3.
101. Лаврентьева Г. Комп'ютерно-ігровий комплекс у дошкільному закладі. Дошкільне виховання. 2003. № 1.
102. Латышев С. Борьба в партере. Научно-методические основы совершенствования специальной силовой подготовки в партере борцов вольного стиля: Метод. рекомендации. Київ: Высшая школа, 2009. 60 с.
103. Левків Р.П. Використання спортивних ігор для виховання сили у підлітків. Метод. Рекомендації. Львів. 1994. 16 с.
104. Лемко Г. І. Значення гри для виховання дитини. Materialy IV Mezinarodni vedecko-prakticka konference» Zpravy vedecke ideje. 2008». Dil 7. Pedagogika. Psychologie a sociologie. Hudba a zivot. [Praha: Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2008. P. 47–50]. URL: http://www.rusnauka.com/29_NNM_2008/Pedagogica/36107.doc.htm
105. Лесгафт П.Ф. Об отношении анатомии к физическому воспитанию. // Собр. Пед. Сочин. Т. 4. М.: ФиС, 1953. С. 54-56.
106. Лесгафт П.Ф. Собрание педагогических сочинений. Т. 3. Ленинград. 1951. С. 108.
107. Ломов А.А., Лясотович С.И. Зайцев В.И. Особенности функционального состояния вестибулярной системы фигуристов. Теория и практика физич. культ. 1974. № 3. С. 36-37.
108. Лопухин В.Я. статокинетическая устойчивость спортсменов и повышение ее средствами плавания. Авторф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук. Москва. 1970. С. 18.
109. Лучихин Л.А., Скворцов Д.В., Кононова Н.А. Постурографическая экспресс-диагностика в вестибулологии. Вестн. оториноларингологии. 2006. № 5, приложение. С.151-152.

110. Лучше, чем бег. 8 классных аргументов в пользу прыжков на батуте. Niinikowska E. «Szkola ruchy» jako skladowa struktury rzeczowej wszechstronnego etapu przygotowania akrobatyw. Niinikowska E., Niinikowski T., Wiśniowski W., Voioban W. Proces doskonalenia treningu i walki sportowej. Warszawa: AWF, 2005. Т. 2. S. 37-39.
111. Лях В.И. Циклические упражнения в развитии координационных способностей младших школьников. Физическая культура в школе. Москва: Педагогика. 1990. № 9. С. 20.
112. Лях В.И. Развитие координационных способностей в школьном возрасте. Физическая культура в школе. Москва: Педагогика. 1987. С. 27.
113. Лях В.И. О классификации координационных способностей. Теория и практика физической культуры. 2007. №7. С. 28-30.
114. Лях В.И. Координационно-двигательное совершенствование в физическом воспитании и спорте: история, теория, экспериментальные исследования. Теория и практика физической культуры №11. 2005.
115. Лях В.И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте. Теория и практика физической культуры. 2000. №3. С. 15-18.
116. Лях В. И. Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития. Москва: Терра — Спорт, 2000. 192 с.
117. Лях В.И. Понятие «координационные способности» и «ловкость». Теория и практика физической культуры. 2003. №8. С. 44-46.
118. Лях В.И. Координационные способности школьников. Минск: Полымя, 2001.
119. Лях В.И. Вопросы диагностики координационных способностей. Теор. и практ. физ. культ. 1981. №11. С. 17-20.
120. Макаренко А.С. Книга для батьків. Київ: Рад. школа. 1990. 327 с.
121. Макаренко А.С. Игра. История советской дошкольной педагогики: Хрестоматия. За ред. М.Н. Колмаковой, В.И. Логиновой. Москва: Просвещение, 1988. С. 227-231.

122. Малиновский С.К. Методика совершенствования специальной физической подготовки акробатов на этапе начальной спортивной специализации: Дис. канд. пед. наук. Хабаровск, 2003. 172 с.
123. Маркарян С.С., Вартбаронов Р.А. Сравнительная характеристика вегетативных реакций при некоторых методах раздражения вестибулярного анализатора. Известия АН СССР, серия биол. 1966, №2. С. 221-229.
124. Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. Л. П. Матвеев. Москва: Физкультура и спорт, 1977. 278 с.
125. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры). Москва: Физкультура и спорт, 1991. 543 с.
126. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Москва: Физкультура и спорт, 2001.
127. Минаева Н.А. Приёмы определения координационных способностей юных гимнастов. Ежегодник: Гимнастика. Москва: Физическая культура и спорт, 2003. Вып.1.
128. Миндиашвили Д. Г., Подливаев Б. А. Вольная борьба: история, события, люди: монография. Москва: Советский спорт, 2007. 360 с.
129. Мотылянская Р.Е. Возраст и физическая культура в свете данных врачебных исследований: Автореф. дисс. Доктора мед наук. Ленинград. 1963. С. 43.
130. Мохова Л. Н., Камалетдинов В.Г. О взаимосвязи экологического воздействия и физических упражнений. Проблемы оптимизации учебно-воспитательного процесса в ИФК: науч.-метод. конф., Челябинск: ЧГИФК, 1995. 176 с.
131. Набатникова М.Я. Взаимосвязь уровня разносторонней физической подготовленности и спортивных результатов у юных спортсменов. Теория и практика физической культуры. Москва, 1984. № 10. С. 27-28.

132. Найминова Э. Спортивные игры на уроках физкультуры: книга для учителя. Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. 256 с.
133. Новиков А. А. Основы спортивного мастерства: монография. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Советский спорт, 2012. 256 с.
134. Оганова И.А. Изучение некоторых вестибулярных реакций у здоровых лиц и у спортсменов при разных функциональных состояниях организма. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук. (13.00.04) Теорія та методика фізич. виховання і спортивного тренування. Ереван. 1969. С. 27.
135. Олійник І.О., Єрусалимець К.Г. Рухливі ігри: навчальний посібник. Кременець: КОГП, 2005. 104 с.
136. Оцупок А.П. Методика обучения упражнениям спортивных видов гимнастики и прыжков на батуте с учетом феномена функциональной асимметрии: автореф. дисс. канд. пед. наук: 13. 00. 04. Киев, 1984. 23 с.
137. Осипов А.Ю. Самбо. Педагогические аспекты развития устойчивости-учебно-методич. пособие. Красноярск: РПК «Полноцвет», 2006. 33 с.
138. Осипов А.Ю Самбо Развитие выносливости: учебно-методическое пособие. Красноярск: РПК «Полноцвет», 2006. 25 с.
139. Основы управления подготовкой юных спортсменов. Под общ ред. М.Я. Набатниковой. Москва: ФиС, 1982. 266 с.
140. Панов В.А. Методика развития координационных способностей детей 7 лет на основе применения стандартной тренировочной программы: Автореф. дис. канд. пед. наук. Москва, 2006.
141. Первачук Р. В. Удосконалення фізичної підготовки кваліфікованих борців вільного стилю з використанням спрямованого впливу на системи енергозабезпечення. Дисс. на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. вих. та спорту. Львів, 2016. 208 с.
142. Пиллюк Н.Н. Построение и реализация системы соревновательной деятельности акробатов высокой квалификации. дис доктора пед. наук: 13.00.04. Москва: РГБ, 2003 (из фондов Российской государственной библиотеки). С. 4-10.

143. Пістун А. І. Спортивна боротьба: [навч. посібник]. Львів: «Тріада плюс», 2008. 862 с.
144. Пидоря А.М., Годик М.А., Воронов А.И. Основы координационной подготовки спортсменов. Омск, 2002.
145. Плавание. Под ред. В. Н. Платонова. Киев: Олимпийская литература, 2000. 496 с.
146. Платонов В.Н., Булатова М.М. Координация спортсмена и методика её совершенствования: Учебно-метод. пособие. Киев, 2002.
147. Платонов В.Н. Общая структура многолетнего спортивного совершенствования. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учеб. Пособие. Київ: Олимпийская литература, 2004. С. 441-455.
148. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров]: в 2 кн. Київ: Олимп. лит., 2015. Кн. 1. 2015. 680 с.; Кн. 2. 2015. 752 с.
149. Платонов В. Н., Вайцеховский С. М. Тренировка пловцов высокого класса. Москва: Физкультура и спорт, 1985. 256 с.
150. Платонов В. Н., Фесенко. С. Л. Сильнейшие пловцы мира. Методика спортивной тренировки. Москва: Физкультура и спорт, 1990. 304 с.
151. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена. Київ: Олімпійська література, 1995. 320 с.
152. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. Киев: Вища школа, 1984. 352 с.
153. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. Москва: ФиС, 1986. 286 с.
154. Платонов В.Н., Гуськов С.И. Олимпийский спорт: В 2 т. Київ: Олімпійська література, 1994. кн. 1. 496 с.; кн. 2. 480 с.
155. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Киев: Олимп. лит., 2013. 624 с.
156. Платонов. В. Н. Общая теория и ее практические приложения: учебник тренера высшей квалификации Москва: Сов. спорт. 2005. 820 с.

157. Платонов В. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение. Киев. Олімп. л-ра, 2013. 624 с.
158. Плотникова О.В. Хронаксия мышц и нервов нижних конечностей у здоровых детей. Бюл. экспер. Биолог. и медиц. 1938. Т.3. № 6. С. 337-341.
159. Поляков Б.И. Реактивность вестибулярного анализатора и прогнозирование устойчивости к укачиванию. Реактивность растущего организма. Москва 1969. С. 204-207.
160. Профессиональный сорт. Под общ. ред. С.П.Гуськова, В.Н.Платонова, Київ: Олімпійська література, 2000. 391 с.
161. Подливаев Б. А., Григорьев А. В. Уроки вольной борьбы. Поурочные планы тренировочных занятий первого года обучения (для мальчиков и девочек 10–12 лет) Москва: Советский спорт, 2012. 528 с.
162. Рухливі ігри: з методикою викладання: навч. посібник. уклад.: Безверхня Г. В., Семенов А. А., Килимистий М. М., Маслюк Р.В. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. 104с.
163. Садовски Е. Основы тренировки координационных способностей в восточных единоборствах. Biala Podlaska: ZWWF, 2003. 384 с.
164. Савчин С. Теоретико-методологические основы нормирования тренировочных нагрузок в спортивной гимнастике в процессе становления спортивного мастерства: дис. доктора наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.01. Киев, 2000.
165. Сальникова Г.П. Физическое развитие детей и подростков. Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков. Москва: Медицина, 1969. С. 554-570.
166. Саркизов-Серазини И.М. Клинико-физиологическое обследование. Применение физических упражнений и спорта. Физическая культура и спорт в пожилом возрасте. Москва. 1956. С. 7-26.
167. Сергеева Н.С. Влияние вестибулярных раздражений на состояние и взаимоотношение некоторых вегетат. функций на работоспособность юных гимнасток. Автореф. на соиск. уч.ст. канд. биол. н. Ленинград, 1967. 24 с.

168. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей. Київ: Олімпійська література. 2001. 439 с.
169. Сергієнко Л.П. Практикум з теорії і методики фізичного виховання. Харків: «ОВС», 2007. 271 с.
170. Сермеев Б.В. Определение физической подготовленности школьников. Москва: Педагогика. 1973. С. 8-9.
171. Система самбо. Становление и развитие. Из семейного архива Харлампиевых. А.А. Харлампиев, Н.Н. Харлампиева. Москва: «Издательство ФАИР», 2007. 432 с.
172. Скалій Т. В. Педагогічний контроль розвитку координаційних здібностей дітей і підлітків: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» Харків, 2006. 22 с.
173. Слива С.С. Отечественная компьютерная стабилография: технический уровень, функциональные возможности и области применения. Мед. техника. 2005. №1. С.32-36.
174. Скворцов Д.В. О формировании новой специальности в функциональной диагностике. Функц. диагностика. 2003. №2. С. 94-98.
175. Скворцов Д.В., Андреева Т.М. Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилметрия. Москва: 2007. 640 с.
176. Спортивная борьба. Учебное пособие для техникумов и институтов физической культуры. Под редакцией Г.С.Туманяна. Москва: Физкультура и спорт, 1978. 387 с.
177. Страшинский В.И. Формирование функции равновесия в процессе физического воспитания детей младшего школьного возраста, имеющих отставание в ее развитии. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. пед. наук. (13.00.04). Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Москва. 1973. С. 23.

178. Стрелец В.Г., Зайцева В.Ф., Зайцев А.А. Профессиональная ориентация школьников на уроках физкультуры. Теория и практи. физ. Культ . 1990. №7. С. 32.
179. Спортивное плавание: Путь к успеху: в 2 кн. под общ. ред. В. Н. Платонова. Київ: Олимп. лит. 2012. Кн. 1. 480 с., Кн. 2. 544 с.
180. Стамбулова Н.В. Исследование развития психических процессов и двигательных качеств у школьников 12-14 лет: Автореф. дис. канд. пед. наук. Ленинград, 2008.
181. Стельмах Ю. Ю. Побудова тренувального процесу спортсменок високої кваліфікації у вільній боротьбі з урахуванням особливостей жіночого організму. Дисс. на здобуття наук. ступ. канд. наук з фіз. вих. та спорту. Київ, 2014. 196 с.
182. Сулейманов И.И Основные понятия теории физической культуры: их сущность и соотношение. Теория и практика физической культуры. Москва: 2001. № 3. С. 12-15.
183. Сухомлинський В. О. Серце віддаю дітям. Вибрані твори: в 5-ти томах. Київ: Рад. школа, 1977. Т.3. С. 95–98, С. 176-185.
184. Суянгулова Л.А. Совершенствование координационных способностей рук детей школьного возраста: Автореф. Дис. канд. пед. наук. Омск, 2006. 19 с.
185. Тараканова В.К. Исследования навыков сохранения равновесия в связи с обоснованием методики обучения гимнасток упражнениям на бревне (на примере вращательных движений). Автореферат. дисс. на соиск.уч. ст. канд. биол.н. Москва, 1966. 15 с.
186. Терентьева Н.Н. Изменения устойчивости вестибулярного анализатора у детей дошкольного возраста под влиянием специальных упражнений. Автореф. дисс. на соиск. уч.ст. канд. биол. наук. (13.00.04). Теорія та методика фізичного виховання і спортивного тренування. Харків. 1971. С. 15.
187. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Подвижные игры: учеб. для студентов образоват. учреждений высш. проф. образования,

- обучающихся по направлению «Физ.культура»: рек. Умо. высш. учеб. заведений РФ, под ред. Ю.М.Макарова. Москва: Академия, 2012. 271с.
188. Тихеева Е.И. Дидактические игры. История сов. дошкольн педагог.: Хрестоматия. За ред. М.Ф. Шабаетовой. Москва: Просвещение, 1980.
189. Тумаков А.И. О возрастных особенностях функционального состояния вестибулярного анализатора у детей раннего, младшего и дошкольного возраста. Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук. (13.00.04). Теорія та методика фізичного виховання і спорт. тренування. Киев. 1972. С. 11.
190. Туманян Г.С. Спортивная борьба: теория, методика и организация тренировки. В 4-х книгах: учебн. пособий. Москва: Сов. спорт, 2000. 384 с.
191. Тимакова Т. С. Многолетняя подготовка пловца и ее индивидуализация. Москва: Физкультура и спорт, 1985. 144 с.
192. Управление движением. Под ред. А.А. Митькина. Москва, Наука, «Физическая культура в школе». 2000, №1. С. 5.
193. Усачев В.В. Физиологические реакции при укачивании. Военно-медицинский журнал. № 8. Москва. 1973. С. 93.
194. Ушинский К. Д. Человек как предмет воспитания: опыт педагогической антропологии. Педагогические сочинения: в 6-ти томах. [сост. С. Ф. Егоров]. Москва: Педагогика, 1990. Т. 5. 526 с.
195. Фарбер Д.А., Новикова Л.А. Вестибулярный анализатор. В кн.: Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков. По ред. А.А. Маркасяна. Москва, Медицина. 1969. С. 484-485.
196. Фарфель В.С. Развитие движений у детей школьного возраста. Москва: АПН РСФСР. 1959. 67 с.
197. Фізична культура для загальноосвітніх навчальних закладів 1-4 класи: програма. Авторський колектив: Т.Ю. Круцевич, керівник творчого колективу, В.М. Єрмолова, Л.І. Іванова [та.ін]. Київ: 2011. 55 с. URL: <http://osvita.ua/schul/materials/program/8793>.
198. Филин В.П. Исследования актуальных проблем юношеского спорта. Теория и практика физич. культуры. 1975. №11. С. 41-44. № 11. С. 120-123.

199. Хиллов К.Л. Функция органа равновесия и болезнь передвижения. Ленинград: Медицина, 1969. 278 с.
200. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта. Москва: Физкультура и спорт, 2000. С.3-5.
201. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Москва: Издательский центр «Академия», 2000. 480 с.
202. Хотинский Д. А., Рактин Д. И., Вавилов О. К. Вестибуло-окулярный этап адаптации человека к инверсии или реверсии зрительного поля как метод профилактики болезни движения в экстремальных условиях. Москва. Научно-методический журнал «Экстремальная деятельность человека», 2017. № 2 (43). С. 64-68.
203. Худолій О.М., Іващенко О.В. Моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків: Монографія. Харків: ОВС, 2014. 320 с.
204. Цимерман Г.С. Ухо и мозг. Москва: Медицина 1967. С. 403.
205. Цюпак Т., Цюпак Ю. Методика проведення естафет із дітьми шкільного віку. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наукових праць. №. 3, 2009. С. 49-51.
206. Черкасова М.Ф. Проблемы двигательной и функциональной подготовленности детей школьного возраста. Сб. научн. трудов. Свердловск. 1983. С. 27.
207. Чертихина Н. А. Комплексное развитие вестибулярной устойчивости в художественной гимнастике на этапе начальной подготовки: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки». Волгоград, 2013. 24 с.
208. Чустрак А.П. Тренировка статокинетической устойчивости детей младшего школьного возраста на уроках физической культуры: автореф. на соиск. науч. степ. канд. пед. наук, специальности 13.00.04 – «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки (включая

лечебную физкультуру)». Москва: НИИ физиологии детей и подростков АПН СССР, 1979, 23 с.

209. Чустрак А.П. Методические рекомендации по проведению уроков физической культуры с применением упражнений для тренировки статокинетической устойчивости детей младшего школьного возраста. Одесского отдел. педагог. общ. УССР. Одесса. 1978. 28 с.

210. Чустрак А.П. Как повысить статокинетическую устойчивость. Физическая культура в школе. Москва: Педагогика. 1990. № 7. С. 27.

211. Чустрак А.П. Статокінетична стійкість школярів: монографія. Одеса: видавець Букаєв В.В., 2015. 126 с.

212. Чустрак А.П., Кучеренко Г.В. Середенко И.А. Сохранение здоровья детей средствами повышения статокинетической устойчивости. Харківський національний педагогічний університет імені Г.В. Сковороди. Збірник наукових праць Всеукраїнської науково–практичної конференції присвяченої Міжнародному Дню здоров'я 7 квітня 2011 року. Харків. 2011р. С. 239-242.

213. Чустрак А.П., Сапожнікова І. Розвиток гнучкості на етапі попередньої підготовки. Наук. вісник ПНПУ ім. К.Д.Ушинського. Одеса. 2013. С.83-89

214. Чустрак А.П., Колодій І.В. Особливості виховання координаційних здібностей юних боксерів. *Materialy X miedzynarodowej naukowi-prakt.konfer.@Naukova Przestrzen Europy — 2014*.07-15 rwnietnia 2014 r. Volume 37.

215. Чустрак А.П., Шерстюк М.М. Літвінов М.В. Фізична підготовленість юних гімнастів. *Materialy X Mezinarodni Vedecko-prakticka conference. «Aplikovane Vedecke Novinky. 2014» 27.07-05|08|2014|Dil 10| Praga. Publishing House, 2014. P. 67-70.*

216. Чустрак А.П., Шерстюк М.М., Літвінов М.В. Соматичні реакції школярів під дією одноквилинної неперервної кумуляції прискорень Кориоліса. *Materials of research and practice conference / Trends of modern science 2015. May 30 June 7, 2015. Mathematics. Physics. Physical culture and sport. P. 66-69.*

217. Чустрак А.П., Шерстюк М.М., Літвінов М.В. Вегетативные реакции детей младшего школьного возраста под действием ускорений Кориолиса. X международная научно-практическая конференция: «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия» Новосибирск 17-18. 04. 2015. № 3 (10) Ч. 2. Педагогич. науки С. 143-145.
218. Чустрак А.П., Шерстюк М.М., Літвінов М.В. Тренування статичної та динамічної рівноваги школярів. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. Педагогічні науки. №1 (108). Одеса. 2016. С. 80-84.
219. Чустрак А.П., Шерстюк М.М., Літвінов М.В. Соматичні реакції школярів під дією однохвилинної неперервної кумуляції прискорень Кориолиса. XII Mezinarodni vedecko-prakticka conference: «Efektivni nastroje modernich ved – 2016» 22-30 kvetna 2016 roku. Dil 11. Psychologie a sociologie. Telovychova a sport. Praga. Publishing House: «Education Science» e.r.o. 2016. P. 80-84.
220. Чустрак А.П., Шерстюк М.М., Махмудов Байрамгильди. Динаміка розвитку фізичних якостей підлітків. Znanstvena misel journal № 8. Ljubljuna. Slovenia. 2017. P. 66-69.
221. Чустрак А.П., Бондаренко О.В., Павленко Т.К., Стадник А.Н. Ефективність методів підвищення статокінетичної стійкості школярів. Slovak internat. scientific journal № 6, Bratislava. Slovakia. 2017. P. 105-109.
222. Чустрак А.П., О.О. Погорелова, Т.К. Павленко, А.В. Стадник. Організація навчально-тренувального процесу юних гімнастів. Znanstvena misel journal № 20. Ljubljuna. Slovenia. 2018. P. 31-40.
223. Чустрак А.П., П.І. Тодоров, А.В. Стадник. Динаміка розвитку фізичних якостей борців початкової підготовки. Znanstvena misel journal № 19. Vol. 2. Ljubljuna. Slovenia. 2018. P. 40-45.
224. Чустрак А.П., Петро Тодоров, Крістіан Кобусь. Статокінетична стійкість та інші якості спортсменів початківців. Наука і освіта. Науково-практичний журнал Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського № 2. 2019. С. 22-27.

225. Чустрак А.П., Тодорова І.В. Теорія та методика спортивної підготовки. Навчальний посібник для студентів інституту фізичної культури. ПНПУ ім. К.Д. Ушинського. Одеса. 2011. 76 с.
226. Чустрак А.П. Павленко Т.К, Литвинов М.В. Формирование статокINETической устойчивости школьников. Научный журнал «Novation» № 6. Варна. 2016. С.33-39.
227. Чустрак А.П., Шерстюк М.М., Літвінов М.В. Соматичні реакції школярів під дією однохвилинної неперервної кумуляції прискорень Кориоліса. Materials of research and practice conference/ Trends of modern science 2015. May 30 June 7, 2015. Mathematics. Physics. Physical culture and sport. P. 66-69.
228. Чустрак А.П., Шерстюк М.М., Літвінов М.В. Вегетативные реакции детей младшего школьного возраста под действием ускорений Кориоліса. X международная научно-практическая конференция: «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия» Новосибирск 17-18.04.2015. № 3 (10) Ч. 2. Педагогич. науки С. 143-45.
229. Чустрак А.П., Бондаренко О.В., Павленко Т.К., Стадник А.Н. Ефективність методів підвищення статокINETИЧНОЇ стійкості школярів. Slovak internat. Scientific journal № 6, Bratislava. Slovakia. 2017. P. 105-109.
230. Чустрак А.П., О.О. Погорелова, Т.К. Павленко, А.В. Стадник. Організація навчально-тренувального процесу юних гімнастів. Znanstvena misel journal № 20. Ljubljuna. Slovenia. 2018. P. 31-40.
231. Чустрак А.П. Шерстюк М.М., Літвінов М.В. Тренування статичної та динамічної рівноваги школярів. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. Педагогічні науки. №1 (108). Одеса. 2016. С. 80-84.
232. Чустрак А.П. Павленко Т.К, Литвинов М.В. Формирование статокINETической устойчивости школьников. Научный журнал «Novation» № 6. Варна. 2016. С.33-39.

233. Чустрак А.П., Погорелова О.О., Марунчак О.С. Динаміка розвитку фізичних якостей підлітків. *Znanstvena misel journal* №8. Slovenska cesta 8, 1000 Ljubliana, Slovenia. 2017. P. 66-69.
234. Чустрак А.П., Марчук С.Й. Особливості розвитку гнучкості та координації рухів у акробатів. Матеріали IV міжнародної інтернет-конференції: «Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини» м. Одеса, 24-25 листопада. 2020 року. С. 89-92
235. Шандригось В. І. Рухливі ігри з елементами єдиноборств. Навч. посібник. Тернопіль. 2-ге вид. доповнене і перероблене. Тернопіль: Вектор, 2013. 60 с.
236. Шахмурадов Ю.А. Шестаков В. Б., Ерегина С. В. Вольная борьба: научно-метод. основы многолетней подготовки борцов. 2-е изд., доп. Махачкала. Теор. и практ. дзюдо: учебник Москва: Сов. спорт, 2011. 448 с.
237. Шестаков В. Б. Ерегина С.В. Теория и методика детско-юношеского дзюдо. Москва: Терра-Спорт, 2004. 286 с.
238. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Тернопіль: Навчальна книга, Богдан. Ч. 1. 2001. 271 с.
239. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч. 2. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан. 2002. 248 с.
240. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Тернопіль: Богдан, 2002. 252 с.
241. Шулика Ю.О. Греко-римская борьба: учебник для СДЮШОР, спорт. факультетов педагогич. институтов. Москва: Финис, 2004. 800 с.
242. Эльконин Д.Б. Психология игры. Москва: Просвещение. 1978. С. 234. 237-239.
243. Юганов Е.М., Солодовкин Ф.А.. К вопросу об этиопатогенезе болезни движения. Изв. АН. СССР. Сер. биологч. 1978. № 4. С. 485-494.
244. Яковлева Е.С. Возрастные изменения мышц человека. АПН РСФСР. 1958. Т. 97. С. 127-164.

245. Яроцкий А.И. Об определении и повышении устойчивости организма к укачиванию методом быстрых вращений головой. Матер. конф. по методам физиологич. Исслед. организма человека. Москва. 1962 (б). С. 207.
246. Abdelghaffar H., Elshazly M. Cochlear implants in children with vestibular hypofunction. Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences. 2011, vol. 12 (1), pp. 49-52.
247. Gioacchini F.M., Alicandri-Ciufelli M., Kaleci S., Magliulo G., Re M. Prevalence and diagnosis of vestibular disorders in children: A review. Intern. Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2014, vol.78 (5), pp. 718-724.
248. Jacobson G.P. Newman C.W. The development of the Dizziness Handicap Inventory . Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg. 1990. V.116. P. 424.
249. Hoffman Jay R. NSCA/s Guide to Program Design. Jay R. Hoffman. Human Kinetics, 2012. 226 p.
250. Hrysomallis C. Relationship between statics and dynamic balance test among elite Australian footballers. C. Hrysomallis, P. McLaughlin, C. Goodman. J. Sci Med. Sport, 2006. Aug; 9(4): P. 288-291.
251. Maas V.F. Uczenie sie przez zmysly. V. F. Maas. Warszawa: WSIP, 1998. P. 15-60.
252. Moiseenko E.K. Determination of the functional status of vestibular apparatus at children aged 5-6 years old // Physical education of students. 2012, vol. 2, pp. 70-73.
253. Molinary C.A., Mingrino I. Cortica Evoked responses to Vestibular Stimulation in man. J. laringol., 1974. pp. 88, 515-521.
254. Myer G., Ford K., McLean S., Hewett T. The effects of plyometric versus dynamic stabilization and balance training on lower extremity biomechanics. The American Journal of Sports Medicine, 2006, vol. 34(3), pp. 445-455.
255. Sadowski J., Wolosz P., Zielinski J. Koordynacyjne zdolnosci motoryczne i umiejtnosci techniczne koszykarzy. Biala Podlaska: WWFiS, 2012. 170 p.
256. Sarabon N. Balance and Stability Training. N. Sarabon NSCA/s Guide to Program Design. Editor Jay R. Hoffman. Human Kinetics, 2012. P. 185-212.

257. Syshko D.V. The various reactions of sportsmen are received of vestibule load. Physical education of students. 2009, vol. 1, pp. 70-72.

ДОДАТКИ

Орієнтовні комплекси вправ активного методу тренування статокінетичної стійкості дітей молодшого шкільного віку

Комплекс 1 (для 1 класу)

Тривалість заняття 8-10хв

№ п/п	Вправи	Дозування	Методичні вказівки
1	Ходьба з поворотами голови наліво і направо на кожний крок	20 м	Темп середній
2	Те ж з рухами руками: права до плеча, ліва – в сторону – поворот голови наліво	20м	Дивитись на кисть прямої руки
3	Ходьба з нахилами голови вліво і вправо (торкаючись вухом плеча) на кожен крок	15м	Темп середній
4	Те ж з нахилами голови вперед і назад	15м	Темп середній
5	Нахили тулуба вліво - вправо, вперед - назад	16 раз	Темп бистрий
6	Стрибки з поворотами кругом наліво	16 раз	Темп середній
7	Те ж з поворотами направо	16 раз	Темп середній
7	Гра на розвиток рівноваги «Сова»: діти розміщуються по всьому залу (майданчику).		Коли в «гнізді» стає двоє-трьох дітей, вибирають нову

<p>«Сова» в «гнізді» - коло діаметром 1-2м в кінці залу. За сигналом «День» діти бігають по залу, зображаючи метеликів, пташок, жуків. За сигналом «Ніч» - всі діти завмирають в положенні, стоячи на одній нозі. «Сова» вилітає з «гнізда» на «охоту» і помітивши учня, який зарухався, відводить його у «гніздо». За командою «День» «Сова» летить у «гніздо», гра продовжується.</p>	<p>4 -5хв</p>	<p>«Сову» та звільняють пійманих дітей. Термін між командами «День» і «Ніч» спочатку не перевищує 10 -15 с, а потім можна збільшувати. Для ускладнення: утримувати положення рівноваги з закритими очима</p>
---	---------------	--

Комплекс 2 (для 1 класу)

Інвентар: гімнастичні лавки, доріжка гімнастичних матів

Тривалість заняття: 10-12хв

№ п/п	Вправи	Дозування	Методичні вказівки
1	Ходьба по гімнастичній лаві з рухами рук на кожен крок: руки вгору, вниз	10-15 лавок	Дивитись на кисті рук
2	Ходьба однією ногою по лавці, другою – по полу. Те ж – іншою ногою	5 лавок 5 лавок	Випрямляти ногу на лавці, піднімаючись вище
3	Ходьба по рейці перевернутої	10-15 лавок	П'ятка передньої ноги

	лавки з різними положеннями рук (на пояс, за голову, до плечей)		торкається носка задньої
4	Нахили тулуба вправо-вліво, руки ковзають «Насос»	16 раз	Темп бистрий
5	Естафети з перекатами, лежачи на доріжці гімнастичних матів, повертаючись направо; Те ж в іншу сторону, повертаючись наліво	8-12 перекатів	Темп середній. Інтервал між учнями 1,5м Естафета не на швидкість, а на якість виконання
6	Із упору присівши переكاتи назад в групуванні і зразу вперед у вихідне положення «Качалочка»	2 серії по 4-6 раз з переривами 10-15с	Фронтальним методом, одночасно на три рахунки. Рахувати всім учням хором. В перерві – рівновага на одній нозі
7	Гра. «Пострибуньці –горобці». «Горобці» розміщуються за колом діаметром 5-6м. «Кицька» одна або дві – в середині кола. «Горобці» застрибують та вистрибують з кола. Кицька ловить горобців, які не встигли вистрибнути.	4-5хв	Дозволяється тільки стрибати. Хто побіжить – вважається пійманим. Коли в лапи кицьки попадуть 3-4 горобці вибирають нову кицьку, а горобців відпускають

Комплекс 3 (для 2 класу)

Інвентар: гімнастичні лави (6-8штук), автомобільні покришки (10 штук), тенісні м'ячі (15-18 штук, гімнастичні мати (16 шт.) або 2 акробатичні доріжки.
Тривалість занять – 15-16хв.

№ п/п	Вправи	Дозування	Методичні вказівки
1	Ходьба по рейці перевернутої гімнастичної лавки з різними положеннями рук (на пояс, за голову, до плечей, за спину)	По 2 лави на кожне положення	Темп повільний та середній
2	Ходьба з поворотами голови наліво та направо на кожний крок	50м	Темп середній
3	Ходьба з нахилами голови вліво та вправо на кожний крок	30м	Темп середній
4	Те ж з нахилами голови вперед і назад	30м	Темп середній
5	Вправи в парах на автомобільних покришках: - ходьба за годинниковою стрілкою та проти неї, взявшись за руки; - те ж з захватом під руку (однойменну) - взявшись однойменними руками, пересування стрибками, однією ногою по покришці, іншою - по полу Стрибки на двох з однієї покришки на іншу	По 5 разів в кожен бік. Почергово в один та інший бік 10-12 шт. по 2 р.	Темп бистрий Поточно Поточно

	Теж з поворотами на 180°, почергово направо та наліво	2 рази	
6	Із упору присівши переكاتи назад в групуванні і зразу вперед у вихідне положення «Качалочка» Із упору присівши переكاتи назад в групуванні і зразу вперед у вихідне положення «Качалочка»	2 серії по 5 раз	Темп середній Проводити як змагання: «Хто краще»
7	Естафета «Збирання м'ячів» У довжину залу малюють 7-8 кіл на відстані 2,5м. У кожному з них – тенісний м'яч. За командою вчителя перші в колонах – збирають у кошик м'ячі, передають другим, які їх розкладають	5 – 7 хв.	Темп середній. Не дозволяється кидати м'яч

Комплекс 4 (для 3 класу)

Інвентар: гімнастичні мати (16 шт.); навісні полки (для стрибків у глибину -2 -3 шт.). Тривалість заняття – 15 хв.

№ п/п	Вправи	Дозування	Методичні вказівки
1	Швидкі кола головою за годинниковою стрілкою та проти неї	По 15 раз в кожен бік	Темп бистрий
2	Ходьба з поворотами наліво-направо та нахилами вліво-вправо, вперед - назад	По 40м кожен вид	Темп бистрий
3	Ходьба з бистрими	30м	Присідаючи, дивитись вниз,

	присіданнями через 1 крок. Торкаючись полу руками		встаючи – вгору
4	Вальсові кружіння в парах в один та інший бік	По 30 с в кожен бік. 2 р.	Під музику вальсу
5	Біг приставними кроками правим та лівим боком вперед з коловими рухами руками. При змаху руками вгору вистрибувати якомога вище	40 м	Поглядом супроводжувати рухи руками
6	Нахили та присідання одночасно в колі, взявшись за руки на 2 рахунки	По 8 раз	Рахувати хором
7	Ходьба та біг по колу приставними кроками, взявшись за руки, лицем всередину кола та лицем назовні	3-4 кола	Построїти 2 кола (хлопчики та дівчата) – у вигляді змагань
8	Із упору присівши переكاتи назад та вперед у В.П. в групуванні «Качалочка»	2 серії по 10 раз	Проводити фронтально. Рахувати хором на 3 рахунки
9	Із упору присівши перекид вперед, ноги схресно – поворот кругом і перекид вперед в упор присівши	2 рази по 5 перекидів	Стежити за правильним групуванням: (коліна розводити, голова між колінами)
10	Естафета: переكاتи лежачи вправо та вліво - лазіння по гімнастичній стінці та стрибки в глибину (висота 60-80см)	По 8 раз в кожен бік	1) більше проводити на якість; 2) 1 раз на швидкість

**Орієнтовні комплекси вправ змішаного методу тренування
статокінетичної стійкості дітей молодшого шкільного віку**

Комплекс 5 (для 1 класу)

Інвентар: гімнастичні лавки, автомобільні покришки - 5-6 шт., підвісні
гойдалки – 6-8 шт. або канати -8-10 шт. і кільця – 3-4 пари.

Тривалість заняття -15хв.

№ п/п	Вправи	Дозування	Методичні вказівки
1	Ходьба по рейці перевернутої гімнастичної лави	10 лав	Темп повільний
2	Те ж з закритими очима	5 лав	В парах із страховкою Учні страхують один одного по черзі
3	Пересування стрибками «змійкою» через лавку	5 лав	Можна наступати на лавку
4	Ходьба по рейці лавки спиною вперед	5 лав	Темп повільний
5	Стрибки з поворотами на 180° та 360° на автомобільних покришках з різними положеннями рук (на пояс, за голову, за спину)	По 8-10 стрибків у кожен бік	Темп середній
6	Гойдання на гойдалках в положенні сидячи Те ж сидячи поперек	2 хв. 1 хв.	Темп середній Можна виконувати на гімнастичних канатах
7	Вертіння, сидячи на гойдалках (закручування та розкручування	2 хв.	Можна у висі на кільцях

8	Гойдання з одночасним закручуванням та розкручуванням	1хв.	Можна у висі на кільцях
9	Гра: «Вовк у рові». На середині залу (майданчику) на відстані 60-80см малюють дві лінії – «рів». Між ними розміщується вовк або два. «Кози» за сигналом учителя біжать через рів на пасовисько, перестрибуючи через «рів». Вовки стараються їх «піймати» (торкнутися)	5	Після 3-4 пробіжок вибираються нові «вовки». Кіз підраховують але не виводять із гри

Комплекс 6 (для 1 класу)

Інвентар: м'ячі (волейбольні або баскетбольні) – 20 шт., підвісні гойдалки – 6-8 шт., надувні гумові (автомобільні) камери – 2-3 шт.

Тривалість заняття -15хв.

№ п/п	Вправи	Дозування	Методичні вказівки
1	Повороти голови наліво та направо	16-18 раз	Темп бистрий
2	Нахили голови вліво та вправо	16-18 раз	Темп бистрий
3	Нахили голови вперед та назад	16-18 раз	Темп бистрий
4	Нахили тулуба по чергово вправо-вліво, вперед - назад	16-18 раз	Темп середній
5	Кидки та ловля м'яча двома руками над головою	10 раз	Темп середній
6	Кинути м'яч над головою - присісти - торкнутись підлоги – піїмати м'яч	8 раз	Темп середній
7	Кинути м'яч над головою – повернутись кругом – піїмати м'яч	10 раз	5 – наліво та 5 направо
8	Гойдання сидячи на гойдалках	1 хв.	
9	Гойдання з одночасним закручуванням та розкручуванням	1хв.	Можна у висі на кільцях

10	Стрибки на гумових камерах в парах та трійках, взявшись за руки з пересуванням за годинниковою стрілкою та проти неї	По 10 в кожен бік	
11	Стрибки вгору на камерах утримуючись за страхувальну мотузку	2 рази по 10	Старатись вистрибнути якомога вище
12	Гра: «П'ятнашки в колах». В центрі залу малюють два концентричні кола, діаметром 6 та 8 метрів. Водячий – в центрі. Інші учні, взявшись за руки бистрим кроком, або бігом рухаються по колу діаметром 6м. За сигналом учителя всі діти відпускають руки та вибігають із кола за 8м. Водячий старається зап'ятнати тих, які не встигли вибігти за 8м. Кого зап'ятнали – стає водячим. Гра продовжується, але діти рухаються в протилежному напрямку	5хв.	Руки відпускають тільки за сигналом учителя

Комплекс 7 (для 2 класу)

Інвентар: підвісні гойдалки – 6-8 шт. , надувні гумові (автомобільні) камери – 2-3 шт.; ропеди 3-4 шт., циклопеди 3-4 шт., гімнастичні лави – 5-6 шт.

Тривалість заняття -15хв.

№ п/п	Вправи	Дозування	Методичні вказівки
1	Бистрі кола головою вправо та вліво	16 раз	Швидко
2	Ходьба з нахилами, торкаючись руками гомілки	30м	Темп середній
3	Пересування вперед стрибками з низькими присіданнями «Кенгуру»	25-30м	Вистрибуючи – дивитись вгору, присідаючи – дивитись вниз
4	Біг «змійкою», переступаючи через лавку	5-6 лав	Можна наступати на лавку
5	Біг з різкою зміною напрямку	50-70м	Темп середній
6	Ходьба приставним кроком з присіданнями (правим та лівим боком вперед)	30м	Темп середній

7	<p>Круговий метод тренування:</p> <p>1 – станція: гойдалки</p> <ul style="list-style-type: none"> - гойдання , сидячи (вперед – назад) - те ж, сидячи поперек (вліво – вправо) - вертіння направо – наліво - гойдання з одночасним вертінням - гойдання у висі завісом <p>2- станція: гумові камери:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стрибки в парах, взявшись за руки - стрибки в трійках з пересуванням по камері за годинниковою стрілкою та проти неї - стрибки з положення стоячи на камері в положення упору стоячи на колінах та назад у В.П. - високі стрибки з допомогою страховочного канату <p>3 станція: пересування на ропедах та циклопедах</p>	<p>По 15 раз</p> <p>По 20 стрибків в кожному виді</p> <p>3хв</p>	<p>На гойдалках розміщуються по 2 дітей</p> <p>Спочатку зі страховкою,а потім без неї</p> <p>Спочатку зі страховкою,а потім без неї</p>
8	<p>Гра: «П'ятнашки з виручкою». Всі гравці вільно бігають по залу (майданчику), вивертаючись від водячого, який намагається зап'ятнати коли між водячим і втікаючим гравцем пробіжить хто-небудь інший то водячий біжить за тим, хто перебіг дорогу</p>	<p>4 хв.</p>	<p>Якщо водячий доторкнувся кого - небудь, то вони міняються ролями</p>

Комплекс 8 (для 3 класу)

Інвентар: підвісні гойдалки – 6-8 шт., надувні гумові (автомобільні) камери – 2-3 шт.; ропеди 3-4 шт., циклопеди 3-4 шт., гімнастичні лави – 5-6 шт., гімнастична колода (без стоек).

Тривалість заняття -15хв.

№ п/п	Вправи	Дозування	Методичні вказівки
1	В упорі присівши швидкі кола головою вправо та вліво, після чого намагатись утримати рівновагу на	15-20 раз	Темп швидкий з закритими очима

	одній нозі		
2	Ходьба по рейці перевернутої гімнастичної лавки, спиною вперед	4-5 лав	Темп повільний
3	Швидка ходьба з випадами вліво та вправо	35-40м	
4	Кола тулубом вліво та вправо з нахилами вперед і назад	15-20 раз	Темп середній
5	<p>1 станція: підвісні гойдалки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гойдання в положенні сидячи та сидячи поперек; - гойдання з одночасним вертінням із зміною положення голови (в нахилі до правого і лівого плеча, вперед і назад); - гойдання в висі завісом; <p>2 станція: гумові надувні камери:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пересування по колу камери лицем назовні в упорі сидячи та відштовхуючись прямими руками та допомагаючи ногами; - серія стрибків вгору з поворотами на 180 та 360°, ноги нарізно, приземляючись на камеру - серія високих стрибків з допомогою страховочного каната <p>3 станція: Пересування на ропедах та циклопедах по наміченому «коридору»</p>	<p>По 15р. на кожний вид</p> <p>2 серії по 15 стрибків в</p>	<p>Коловий метод тренування</p> <p>Виконувати з закритими очима</p> <p>У вигляді змагань, доганяючи один одного в парах та трійках</p> <p>Зі страховкою та без неї</p>
6	Гра: «Хто стійкіший?». Стоячи один проти одного на колоді, ударяють по виставленій вперед руці один одного, намагаючись утримати рівновагу якомога довше	3хв.	По обидва боки колоди розміщені мати
7	Гра: «Мисливці та качки». Дві команди. «Мисливці» стають у коло, пропустивши «качок» всередину. Мисливці, перекидаючи м'яч один одному намагаються попасти в качок, які відвертаються від м'ячів. Через деякий час команди міняються ролями.	3хв.	М'ячем дозволяється ударяти тільки по ногах. «Качки» підраховуються але не виходять із гри. Відмічають тих, кого не «підбили» ні разу .

Орієнтовні конспекти уроків з фізичної культури з використанням вправ для тренування статокінетичної стійкості дітей молодшого шкільного віку

Конспекти уроків складають виходячи з конкретних завдань навчально-виховного процесу, наявності арсеналу засобів, його доступності та ефективності, а також враховуючи психофізіологічні особливості учнів.

Включаючи спеціальні вправи у всі частини уроку, доцільно чергувати їх з іншими вправами, для того, щоб вирішуючи основні загальноосвітні завдання, сприяти розвитку статокінетичної стійкості поряд з успішним розвитком інших якостей. Такий змішаний метод організації занять сприяє більш тривалому утриманню ефекту тренуваності статокінетичної стійкості.

Конспект

уроку з фізичної культури для 1-го класу

Задачі уроку: 1. Навчити перешикуванню із шеренги в коло, взявшись за руки.
2. Навчити передачі м'яча по колу. 3. Удосконалювати групування сидячи та лежачи на спині.

Інвентар: волейбольні м'ячі (15 шт.), гімнастичні мати (16 шт.)

Місце проведення: спортивний зал.

Частина уроку	Зміст	Дозування	Методичні вказівки
1 8-10хв	Шикування, привітання. Повороти на місці. Виконання команд на рухи руками в основних напрямках в стійці ноги нарізно, руки на пояс. Повороти голови направо-наліво та нахили її вправо-вліво, вперед - назад Ходьба: звичайна, стройовим кроком. на носках, з підніманням рук на два кроки та опусканням на два кроки. Поворот наліво – взятись за руки –	По 4 рази По 8 в кожен бік	Звертати увагу на якість виконання Дивитись на руки

	утворити коло. Руки по колу, утримуючись за руки	По 10 раз в кожен бік	
2 18хв	Загально-розвиваючі вправи в колі Нахили вліво-вправо (Насос), нахили не згинаючи ноги в колінах , торкнутися стоп. Присідання, руки вперед Передача м'яча в колі в один та інший бік. Нахили з м'ячем, торкаючись підлоги та швидко назад Розміщення матів (дві доріжки) Із упору присівши перекаат назад в положення лежачи на спині в групуванні і перекаатом вперед в упор сидячи Естафета з переноскою та укладанням гімнастичних матів	По 8 раз 4-5 раз	Темп бистрий Дивитись на м'яч. Роздавати та збирати м'ячі в колі. В групуванні коліна розведені, голова між колінами. У вигляді змагань. На 1 мат – 4 школярі
3 17хв	<i>Гра. «У строю закон суворий»</i> Всі шикуються по росту в одну шеренгу та запам'ятовують свої місця. За командою: «Парами розійдись!» Всі розбігаються по залу та починають кружитися в парах. декламуючи: «Устрою закон суворий! Ми підтримуєм ходу І в спортзалі і на дворі Місце я своє знайду!» Після цього вчитель подає команду: «Розійдись!» Всі розбігаються. З командою: «В одну шеренгу ставай!» Діти якомога швидше займають свої місця в строю <i>Гра на увагу. «Карлики та Гіганти»</i> Діти стають в коло. Водячий, стоячи в середині кола. Почергово говорить: «Карлики» або «Гіганти». Після першої	10хв. 3-5 х	Кружіння почергово в правий та в лівий бік.

	команди всі повинні присісти та покласти руки на голову, а після другої встати на носки та підняти руки вгору. Хто помиляється – стає водячим. Шиккування, підведення підсумків уроку. Організований вихід із залу		Хто ні разу не помилився – вважається самим уважним
--	--	--	---

Конспект

уроку з фізичної культури для 2-го класу

Задачі уроку: 1. Навчити перешикуванню із однієї шеренги в дві;

1. Навчати лазінню по гімнастичній стінці різнойменним способом;
2. Удосконалювати перекид вперед із упору присівши в положення сидячи в групуванні

Інвентар: гімнастичні мати (14-16), навісні полки (2 шт.)

Місце проведення: спортивний зал.

Частина уроку	Зміст	Дозування	Методичні вказівки
1 10хв.	Шиккування, привітання. Вправи на увагу: подаються команди : «Руки вгору», «Руки в сторони», «Руки за голову». Вчитель голосом подає одну команду, а показує іншу. Діти повинні виконувати тільки команди. Хто помиляється отримує штрафні очки. Навчання перешикуванню із однієї шеренги в дві (без стройової команди) Швидкі кола головою вправо та вліво В шерензі по два повертаються лицем один до одного та беруться за руки. Швидкі нахили. тримаючись за руки та піднімаючи їх вгору. При випрямленні – руки у В.П. Кружіння в парах, взявшись за	1хв. 2 р. по 10 8-10 р. По 10 в кожен бік	Відзначають самих уважних Темп бистрий Темп середній На лівій та на правій

	руки. Ходьба на місці і рівновага на одній нозі (тримати 4-6 рахунків).		
2 17хв.	Навчання лазінню по гімнастичній стінці різнойменним способом Опускатись вниз, стрибаючи з навісної полки (висотою 50 - 70см) - стрибати з поворотом на 90 та 180° Дві команди (шеренгами) розміщують дві доріжки гімнастичних матів. Команди розміщуються одна проти одної За командою всі дружно виконують перекиди вперед у положення сидячи в групуванні	4-5 раз 4-5 раз 2 серії по 6-8 перекидів	Поточним методом зі страховкою Виконувати на три рахунки Вчитель проходить між доріжками та поправляє помилки. Рахують хором
3 18хв.	<i>Естафета на якість виконання:</i> три перекиди вперед – залізити на гімнаст. стінку - перелізти на другу секцію – опуститись на навісну полку (висоті 50 – 70см – стрибнути на гірку матів Гра: «Зайці в городі». На середині залу малюють два кола. Внутрішній діаметром 3-4м, зовнішній – 9-10м. «Зайці» розміщуються за зовнішнім колом, а «сторож» знаходиться в малому колі. За сигналом учителя «зайці», стрибаючи на двох ногах, проникають в «город» та повертаються за лінію великого кола. «Сторож», бігаючи в межах великого кола намагається зап'ятнати «зайців» рукою. Шиккування, підведення	По 3 рази 8хв 8хв. 2хв.	Темп середній. <i>Виконувати не на швидкість, а на якість.</i> «Сторожа» замінюють коли піймають 3-х «зайців». Пійманих «зайців» підраховують, але вони продовжують грати. Відзначають кращих «Сторожів» та «Зайців».

	підсумків уроку, організований вихід із залу		
--	--	--	--

Конспект

уроку з фізичної культури для 3-го класу

Задачі уроку: 1. Навчити розмиканню уступами за розрахунком «Шість-три-на місці». 2. Розучувати вправи з малими м'ячами. 3. Удосконалювати ходьбу по колоді приставними кроками з підкиданням та ловлею м'яча.

Інвентар: тенісні м'ячі (25 шт.), підвісні гойдалки (8 шт.), вертикальні гойдалки (2 шт.), надувні камери (2 шт.)

Місце проведення: спортивний зал.

Частина уроку	Зміст	Дозування	Методичні вказівки
1	2	3	4
1 (5хв.)	<p>Шиккування, привітання.</p> <p>Ходьба з поворотами голови наліво-направо, нахилами вправо-вліво, вперед-назад з одночасними рухами руками в різних напрямках (одна до плеча, друга в сторону, вгору, вниз).</p> <p>Біг галопом з колами руками «Метелик».</p> <p>Ходьба випадами з поворотами тулуба в однойменну сторону</p>	<p>Кожен вид ходьби по 30-35м</p>	<p>Дивитися на кисть випрямленої руки</p>
2 (25хв)	<p>Розрахунок «Шість-три-на місці» та навчання розмиканню уступами.</p> <p>Вправи з малими м'ячами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підкидання та ловля м'яча однією рукою; - те ж з поворотом кругом на 360°; - кидок м'яча об стінку та ловля однією рукою; - те ж з поворотом кругом стрибком (ловля однією та двома руками); 	<p>Повторити 3 рази.</p> <p>По 10 раз</p>	<p>Команди: 1) «На 6-3-на місці розрахуйсь!»;</p> <p>2) По розрахунку кроком руш!</p> <p>3) На свої місця кроком руш !</p>

	<p>- підкинути м'яч – присісти - швидко торкнутись підлоги; руками – встати та піймати м'яч;</p> <p>- кидок м'яча над головою, два хлопки в долоні з поворотом кругом і ловля;</p> <p>- перекидання м'яча та ловля , в парах, збільшуючи відстань між шеренгами до 4-5м</p> <p><i>Вправи для колового методу тренування:</i></p> <p><i>1 станція. Підвісні гойдалки:</i></p> <p>- гойдання з одночасними вертіннями направо та наліво з відкритими та закритими очима</p> <p>- закручування та розкручування з нахилами голови сидячи.</p> <p><i>2 станція. Надувні камери:</i></p> <p>- стрибки та кружіння в парах, за та проти годинникової стрілки, взявшись за руки;</p> <p>- високі стрибки з допомогою страховочної мотузки.</p> <p><i>Гойдалки вертикальні:</i></p> <p>- гойдання в парах лицем та спиною один до одного.</p> <p><i>3 станція. Пересування на ропедах та циклопедях.</i></p> <p><i>Ходьба по колоді: приставними кроками з підкиданням та ловлею м'яча.</i></p>	<p>5хв.</p> <p>5хв.</p> <p>5хв.</p>	<p>Темп середній Почергово закручування та розкручування виконувати направо та наліво.</p> <p>Стрибки серіями по 10-15 стрибків в одному підході</p> <p>Спочатку зі страховкою, а потім без неї</p>
3 (15хв)	<p>Гра. «Зустрічні перебіжки з поворотами». Гравці діляться на дві групи лицем одна до одної на відстані 10-15м. Розімкнувшись на 3м один від одного, гравці малюють навколо себе коло та стоять в</p>	8 хв.	<p>Зайнявши нове коло вважається той, хто раніше застрибнув на нього хоча б частиною стопи. Забороняється затримувати та</p>

	<p>ньому. Волячий ходить по коридору між ними, а гравці міняються місцями (колами), які на протилежній стороні в іншій групі. Пересуватись тільки стрибками з поворотами на 180 та 360°.</p> <p>Волячий намагається зайняти вільне коло. Хто остався без кола – стає водячим.</p> <p><i>Гра. «В'юни».</i> Гравці діляться на рівні по кількості команди по 3-5 чоловік в колоні на відстані 3-5м одна від одної. За командою вчителя капітани повертаються на місці на 360°, потім їх беруть за пояс другі номери та вони повертаються разом з капітаном навколо нього повне коло. Потім по чергово теж саме виконують всі інші гравці в колонах і вся команда виконує коло 360° і піднімають руки вгору.</p> <p>Шиккування, підведення підсумків уроку, організований вихід із залу .</p>	<p>6 хв.</p> <p>1хв.</p>	<p>штовхати водячого. Повертатися стрибками з поворотами по чергово направо та наліво.</p> <p>Наступний гравець приєднується тільки тоді, коли попередні виконають повне коло 360°.</p> <p>Виграє команда, яка закінчила гру першою</p>
--	--	--------------------------	---

ФІЗКУЛЬТУРНІ ХВИЛИНКИ ТА ПАУЗИ

Спеціальними дослідженнями встановлено, що активна увага та працездатність учнів молодшого шкільного віку зберігається протягом 25-35 хвилин внаслідок внутрішнього гальмування окремих ділянок кори головного мозку. Працездатність підвищується якщо процеси збудження переключаються на інші центри головного мозку (Ю.А. Перевошиков, 2006). І.П.Павлов на запитання: «Що таке відпочинок?» сказав: «Зміна виду діяльності», а

К.Д.Ушинський писав: «Дайте дитині порухатися 2-3 хвилин і вона вам подарує 20 хвилин додаткової уваги».

Методичні вказівки

Через кожні 25-35 хвилин уроку загально-педагогічних дисциплін, залежно від розумової та фізичної втоми школярів, потрібно давати ФП або ФХ.

ФП складається з 4-5 вправ, які можливо виконати у звичайному одязі, виходячи із-за робочих столів, протягом 3-4 хвилин в середньому темпі по 8 разів кожна.

ФХ виконується з 2-3 вправ, тривалістю 2-3 хвилини в середньому темпі.

Фізкультурні паузи

Комплекс 1

1. В.П. – О.С., руки на пояс. 1 – нахил голови, 2 – В.П. 3- нахил голови назад, 4- В.П.;
2. В.П. – О.С. 1-2 присід руки на пояс, нахил голови. 3 – О.С. подивитись на стелю. 4 – В.П.;
3. В.П. – О.С. 1 – нахил голови вправо. 2 – В.П. 3 – нахил голови вліво. 4 – В.П.
4. В.П. Стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1 – поворот тулуба направо, праву руку вправо (дивитись на кисть правої руки), 2 – поворот тулуба наліво, ліву руку вліво (дивитись на кисть лівої руки).
5. В.П. – О.С. 1 – присід, руки на коліна, нахил голови. 2 – Випрямляючись, стрибок вгору, руки вгору, дивитись на кисті, О.С.

Комплекс 2

1. Ходьба на місці з нахилами голови вперед – назад на кожний урок;
2. Те ж з нахилами голови вправо - вліво на кожний крок;
3. В.П. – стойка ноги нарізно. 1 – мах розслабленими руками вправо з поворотом тулуба направо. 2 – те ж в протилежну сторону супроводжуючи поглядом кисті рук;
4. В.П. – О.С. 1-4 – переступаючи на місці поворот направо на 360°, 5-8 – те ж з поворотами наліво;
5. В.П. – стойка ноги нарізно, руки на пояс. 1 – нахил вправо, ліву руку в сторону, дивитись на кисть лівої руки. 2 – те ж вліво, праву руку в сторону, дивитись на кисть правої руки.

Комплекс 3

1. В.П. – О.С. 1 – нахил голови. 2 – нахил голови назад. 3 – нахил голови вправо. 4 – нахил голови вліво та В.П.
2. Теж з ходьбою на місці та нахилами голови на кожний крок.
3. В.П. – О.С. 1 – крок лівою вліво, нахил вліво, праву руку вправо, дивитись на праву руку. 2 – В.П. 3 - те ж правою вправо, ліву руку вліво та дивитись на ліву руку. 4 – В.П.
4. В.П. – стійка ноги нарізно. 1 – руки вгору назовні, дивитись вгору. 2 – нахил до правої стопи, дивитись вниз. 3 – випрямляючись, руки вгору назовні, дивитись вгору. 4 – В.П. 5 – 8 – те ж до лівої стопи.
5. В.П. – те ж, руки на пояс. 1 – стрибком поворот наліво, нахил голови, дивитись вниз. 2 – те ж, нахил голови назад. 3 – те ж, нахил голови вниз. 4 – стрибком поворот у В.П.

Комплекс 4

1. В.П. – О.С, руки на пояс. 1 – нахил голови. 2 – нахил голови назад.
3 – нахил голови вправо. 4 – нахил голови вліво.
2. В.П. – те ж саме. 1 – поворот голови направо. 2 – те ж наліво.
3. В.П. – те ж саме. 1 – нахиляючи голову провести підборіддям дугу до правого плеча, подивитись в правий бік. 2 – те ж до лівого плеча, подивитись в лівий бік.
4. В.П. – те ж саме. 1-2 – нахиляючи голову вправо, коло головою вправо. 3-4 – те ж вліво.
5. В.П. О.С. 1 – руки вгору назовні, подивитись на стелю. 2 – напівприсід, руки на коліна, подивитись на підлогу. 3 – стрибком ноги нарізно, руки вгору назовні. 4 – стрибком В.П.

Комплекс 5

1. «Піала». В.П. О.С.1 – 4 права рука зігнута в лікті вперед долонею догори (начебто на ній кришталева піала). Починаючи рух вліво по дузі в сторону мізинця долонею догори (утримуючи «піалу» на долоні, продовжувати рух пальцями до себе і далі по дузі трохи нахиляючись назад кисть продовжує рух над головою по дузі долонею догори та виконуючи коло, повертається у В.П. Поглядом контролювати кисті долонями догори. Повторити 8 разів.
2. Те ж повторити лівою рукою в сторону мізинця.
3. «Піала» правою рукою в сторону великого пальця.
4. Те ж лівою рукою.
5. «Піднос». В.П. О.С., руки вниз, великі пальці разом направлені до себе долонями догори (начебто на долонях невеликий піднос). 1 – 4 Починаючи рух по дузі, в сторону мізинця лівої руки долонями догори, потім, нахиляючись трохи назад руки, долонями догори

продовжують рух по дузі над головою, утворюючи коло до В.П. Поглядом контролювати кисті долонями догори (начебто утримуючи піднос на долонях). Повторити «Піднос» в іншу сторону.

Комплекс 6

1. В.П. – О.С. Ходьба на місці: 1 – крок правою, праву руку на пояс, подивитись на праву руку. 2 – крок лівою, ліву руку на пояс, подивитись на ліву руку. 3 – крок правою, праву руку до плеча, подивитись на праву руку. 4 – крок лівою, ліву руку до плеча, подивитись на ліву руку. 5 – крок правою, праву руку вгору, подивитись на неї. 6 – крок лівою, ліву руку вгору та подивитись на неї. 7 – крок правою, праву руку вниз, подивитись на неї. 8 – крок лівою, ліву руку вниз, подивитись на неї.
2. Те ж з бігом на місці в середньому темпі.
3. Те ж з поворотами наліво кругом, переступаючи на місці.
4. Те ж з поворотами направо кругом.
5. 1 – стрибком поворот направо, руки на пояс. 2 – те ж, руки до плечей. 3 – те ж, руки вгору. 4 – те ж, руки вниз. 5-8 – те ж стрибками повертаючись наліво.

Комплекс 7

1. В.П.- О.С. 1 - ліву назад на носок, руки вгору, подивитись на стелю. 2 – В.П., подивитись вниз. 3 – праву назад на носок, руки вгору, подивитись на стелю. 4 – В.П.

2. В.П.- О.С., руки на пояс. 1 – кроком правою вправо в стійку ноги нарізно, нахил вправо, ліву руку в сторону, подивитись на неї. 2 – В.П. 3 – теж в лівий бік, подивитись на праву руку. 4 – В.П.
3. В.П. – стійка ноги нарізно. 1-2 – коло правою рукою вліво, поглядом супроводжуючи кисть правої руки. 3-4 – те ж лівою рукою вправо, поглядом супроводжуючи кисть лівої руки.
4. В.П. – О.С. 1 – руки вгору назовні, подивитись вгору. 2 – з поворотом направо - напівприсід, руки на коліна, подивитись вниз. 3 – випрямляючись, руки вгору назовні, подивитись вгору. 4 – з поворотом наліво - напівприсід, руки на коліна, подивитись вниз. 5 - випрямляючись, руки вгору назовні, подивитись вгору. 6 - з поворотом направо напівприсід, руки на коліна, подивитись вниз. 7 - випрямляючись, руки вгору назовні, подивитись вгору. 8 – В.П.
5. В.П. – О.С., руки на пояс 1- швидкий поворот направо кругом. 2 – те ж саме у В.П. 3 – швидкий поворот наліво кругом. 4 – те ж у В.П.

Фізкультурні хвилинки

Комплекс 1

1. Ходьба на місці, нахиляючи голову та випрямляючи її на кожний крок.
2. Те ж, нахиляючи та випрямляючи голову вправо та вліво
3. Те ж, повертаючи голову направо-наліво на кожний крок.

Комплекс 2

1. В.П. — О.С. 1-2 напівприсід, руки на пояс, нахил голови, дивитись на підлогу. 3 – випрямляючись подивитись на стелю. 4 – В.П.

2. В.П. — О.С., руки в сторони. 1 – згинаючи ліву руку, поворот голови направо, подивитись на праву руку. 2 – згинаючи праву руку, поворот голови наліво, подивитись на ліву руку.
3. В.П. стійка ноги нарізно, руки на пояс. 1 – нахил тулуба вправо. притиснути праве вухо до плеча. 2 – В.П. 3 – те ж вліво, притиснути ліве вухо до плеча. 4 – В.П.

Комплекс 3

Ходьба на місці:

1. 1 – крок лівою на місці, руки до плечей, нахилити голову, подивитись на підлогу. 2 – крок правою на місці, руки вгору, подивитись на стелю.
2. 1 – крок лівою на місці, праву руку вправо, ліву руку до плеча подивитись направо. 2 – крок правою на місці, ліву руку вліво, праву – до плеча.
3. 1 – крок лівою на місці, руки на пояс, дуга підборіддям від правого плеча до лівого. 2 – крок лівою на місці, руки на поясі, дуга підборіддям від лівого плеча до правого.

Комплекс 4

1. В.П. – О.С. 1 – праву руку на пояс, подивитись на неї. 2 – ліву руку на пояс, подивитись на неї. 3 – праву руку до плеча, подивитись на неї. 4 – те ж ліву руку. 5 – праву руку вгору, подивитись на неї. 6 – те ж ліву руку. 7 – праву руку вниз, подивитись на неї. 8 – В.П.
2. Те ж з ходьбою на місці.

3. 1-4 – 4 кроки на місці, руки на пояс, на кожний крок - коло головою за годинниковою стрілкою. 5-8 – те ж, виконуючи кола головою проти годинникової стрілки.

Комплекс 5

1. В.П. — О.С. 1— нахил голови, руки за голову, подивитись на підлогу. 2- нахил голови назад, руки за спину, подивитись на стелю. 8-10 разів.
2. В.П. – О.С., руки на пояс. 1 – з поворотом направо крок правою, напівприсід, руки на праве коліно. 2 – В.П. 3 – те ж з поворотом наліво. 4 – В.П.
3. В.П. – О.С., руки на пояс. 1— стрибком поворот направо кругом. 2 – те ж у В.П. 3 — стрибком поворот наліво кругом. 4 — те ж в В.П.

Комплекс 6

1. В.П. — О.С. 1 — махом ліву ногу назад на носок, руки до плечей, голову назад, подивитись на стелю. 2 – В.П., подивитись вниз 3 – те ж з махом правою ногою. 4 – В.П.
2. В.П. — О.С. 1 — випад лівою вліво, руки за голову, подивитись на стелю. 2 – В.П.
3. В.П. – стойка ноги нарізно, руки вправо. 1 – напівприсідаючи та встаючи, змах руками дугою донизу та вліво. 2 – те ж дугами донизу та вправо, поглядом супроводжувати кисті рук

Комплекс 7

1. Ходьба на місці: 1 — крок правою, руки на пояс, нахилити голову.
2. 2 — крок лівою, нахил голови назад, подивитись на стелю.
3. В.П. — О.С. 1–2 поворот наліво кругом. 3-4 поворот кругом у В.П. 5-6 – поворот направо кругом. 7-8 – поворот кругом у В. П.

4. В.П. — О.С. 1 — дугами всередину руки вгору назовні нахилити голову назад, подивитись на стелю. 2 – напівприсід, руки дугами всередину і на коліна, подивитись вниз. 3 – випрямляючись, руки вгору назовні, подивитись на стелю. 4 – В.П.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВООЗ ЩОДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ЛЮДИНИ

У 2020 році ВООЗ поновила рекомендації щодо норм фізичної активності людини. На відміну від попередніх років тепер радять не конкретну тривалість спортивних навантажень, а діапазон від мінімального до максимального числа хвилин на тиждень. Дорослим слід орієнтуватися щонайменше на 150 – 300 хвилин вправ середньої інтенсивності, або 75-150 хвилин інтенсивних фізичних навантажень щотижня. Дітям варто близько 60 хв/день приділяти аеробним вправам. Йдеться про швидку ходьбу, біг, їзду на велосипеді та ін. Навантаження можуть бути як помірними, так і інтенсивними. Експерти ВООЗ також радять по можливості зменшити періоди малорухомої поведінки. Тобто якщо ви працюєте в офісі, то слід періодично вставати з місця і розминатися. Це допоможе попередити низку захворювань фізичне здоров'я, а також на інші сфери життя людини.

Фізична активність покращує пам'ять та знижують ризик нервових захворювань

У 2018 році Консультаційний комітет з настанов щодо фізичної активності, до якого входять науковці із провідних університетів США, зробив масштабний огляд багатьох експериментальних досліджень впливу фізичних навантажень на когнітивні функції мозку людини. Експерти дійшли висновку, що регулярні помірні та інтенсивні фізичні вправи сприяють

покращенню пам'яті людини та її здатності навчатися у будь-якому віці. Також фізична культура допомагає знизити ризик розвитку нейродегенеративних захворювань у старості, включаючи хворобу Альцгеймера.

Фізичні вправи покращують якість сну у людей середнього та старшого віку

Фізична культура допоможе краще висипатися вночі і зранку почуватися повними енергії. Група науковців з університету Каліфорнії проаналізували близько 70 експериментальних робіт та метааналізів щодо зв'язку фізичних навантажень спортом, які мали з цим проблеми. У дітей та підлітків такої залежності не спостерігали. Але це не привід не привчати дитину до занять фізичними вправами.

(Для обкладинки)



Чустрак Анатолій Петрович, кандидат педагогічних наук, приват-професор, кафедри гімнастики Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського, автор більш ніж 160 наукових та науково-методичних публікацій: навчальних посібників, методичних розробок та рекомендацій для студентів факультетів фізичного виховання педагогічних вишів; наукових статей надрукованих в збірниках національних і міжнародних наукових конференціях в нашій країні та за рубежом (в Японії, Німеччині, Греції, США, Канаді, Італії, Великобританії, Росії, Польщі, Чехії та інших) в області фізичного виховання школярів та студентської молоді.