**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, ЗДОРОВ’Я ТА ТУРИЗМУ**

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

Кваліфікаційна робота

**магістра**

НА ТЕМУ**: Модуль з настільного тенісу у системі фізичного виховання школярів**

Виконав: студент 2 курсу,

групи 8.0172-ф

спеціальність 017 фізична культура і спорт

освітня програма фізичне виховання

**Черпаков Євген Сергійович**

Керівник: к.фіз.вих, доцент кафедри ТМФКіС

Орлов А.А.

Рецензент: д.пед.н., професор

Маковецька Н.В.

Запоріжжя – 2023 рік

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання, здоров’я та туризму

Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 017 фізична культура і спорт

Освітня програма фізичне виховання

ЗАТВЕРДЖУЮ

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

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ**

**Черпакову Євгену Сергійовичу**

1. Тема проекту (роботи) «**Модуль з настільного тенісу у системі фізичного виховання школярів**»

керівник проекту (роботи) Орлов Анатолій Анатолійович, к.фіз.вих., доцент

затверджені наказом вищого навчального закладу від 14.09. 2023 р. №1425-с.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 03 грудня 2023 року.

3. Вихідні дані до проекту (роботи): Виявлено позитивну річну динаміку показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопчиків 12-13 років у процесі занять настільним тенісом в умовах шкільної секції. Наприкінці навчального року за всіма показникам, що характеризують рівень спеціальної фізичної підготовленості хлопців виявлено достовірні зміні. За тестом «Стрибки зі скакалкою в два оберти» виявлено тенденцію до достовірності. Наприкінці навчального року за всіма показникам, що характеризують рівень спеціальної технічної підготовленості хлопців виявлена позитивна достовірна динаміка показників. За показниками виконання подачі накатом у праву і ліву половину столу та відкиданні з правої і лівої сторін по всьому столу достовірний приріст результатів наприкінці навчального року не зафіксовано.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1. Здійснити теоретичний аналіз проблеми застосування настільного тенісу у фізичному вихованні школярів. 2. Оцінити показники спеціальної фізичної та технічної підготовленості юнаків 12-13 років.

3. Виявити річну динаміку спеціальної фізичної та технічної підготовленості юних тенісистів з метою перевірки ефективності застосування.

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

2 таблиці, 2 рисунка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата |
| завдання видав | завданняприйняв |
| Вступ | Орлов А.А., к.фіз.вих, доцент |  |  |
| Огляд літературних джерел | Орлов А.А., к.фіз.вих, доцент |  |  |
| Визначення завдань та методів дослідження | Орлов А.А., к.фіз.вих, доцент |  |  |
| Проведення власних досліджень | Орлов А.А., к.фіз.вих, доцент |  |  |
| Результати та висновки роботи | Орлов А.А., к.фіз.вих, доцент |  |  |

7. Дата видачі завдання 05.09.2022 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

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

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

 ( підпис ) (прізвище та ініціали)

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

 ( підпис ) (прізвище та ініціали)

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

 ( підпис ) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| Реферат........................................................................................................abstract…………………………………………………………………………Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів…………………………………………………………................ | 567 |
| Вступ….……………………………………………………………...…......... | 8 |
| 1 Огляд літературних джерел....................……………….…...................... | 10 |
| 1.1 Класифікація прийомів техніки гри в настільний теніс............…….1.2 Особливості основних прийомів техніки гри в теніс та методики їх навчання................................................................................................. | 1015 |
| 1.3 Характеристика соматичного росту і розвитку дітей і підлітків……………………………………………………………..1.4 Розвиток фізичних якостей під час занять настільним тенісом..….. | 2225 |
|  2 Завдання, методи та організація дослідження.............……….…......... | 29 |
|  2.1 Завдання дослідження............…………………….……………….. | 29 |
|  2.2 Методи дослідження ........……………………….………………....... | 29 |
|  2.3 Організація дослідження ..........…………………….………….......... | 31 |
|  3 Результати дослідження.........................................…………………..... | 34 |
|  Висновки…………………………………………………………….............. | 44 |
|  Перелік посилань..........………………………………………………........... | 46 |

Реферат

Кваліфікаційна робота – 53 сторінки, 2 таблиці, 2 рисунки, 73 літературних джерела.

Мета дослідження – дослідити вплив секційних занять з настільного тенісу на показники спеціальної фізичної та технічної підготовленості юнаків 12-13 років.

Об’єкт дослідження – фізичне виховання учнів середнього шкільного віку в умовах шкільної секції.

Методи дослідження – аналіз і узагальнення джерел літератури з теми дослідження, педагогічні спостереження за навчально-тренувальним процесом, оцінка показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості, методи математичної статистики.

 Виявлено позитивну річну динаміку показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопчиків 12-13 років у процесі занять настільним тенісом в умовах шкільної секції.

Наприкінці навчального року за всіма показникам, що характеризують рівень спеціальної фізичної підготовленості хлопців виявлено достовірні зміні. За тестом «Стрибки зі скакалкою в два оберти» виявлено тенденцію до достовірності.

Наприкінці навчального року за всіма показникам, що характеризують рівень спеціальної технічної підготовленості хлопців виявлена позитивна достовірна динаміка показників. За показниками виконання подачі накатом у праву і ліву половину столу та відкиданні з правої і лівої сторін по всьому столу достовірний приріст результатів наприкінці навчального року не зафіксовано.

ШКОЛЯРІ, ШКІЛЬНА СЕКЦІЯ, НАСТІЛЬНИЙ ТЕНІС, РІЧНА ДИНАМІКА, СПЕЦІАЛЬНА ФІЗИЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ, СПЕЦІАЛЬНА ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ

abstract

Qualification work – 53 pages, 2 tables, 2 drawings, 73 literary sources.

The purpose of the study is to evaluate the effectiveness of the application of health-saving technologies in the educational process of secondary school students.

The object of study is the physical education of secondary school students.

Research methods – analysis and generalization of literature sources on the research topic, pedagogical observations of the physical education of schoolchildren, assessment of functional state indicators, assessment of physical fitness indicators, methods of mathematical statistics.

At the end of the school year, positive changes were recorded in all functional indicators of girls. At the end of the school year, in terms of physical fitness, positive changes were recorded for all tests. Significant changes were recorded in the speed, dexterity and strength of the muscles of the abdominal press. The largest positive changes were noted in the Skibinsky index (113,33%), Stange (45,72%) and Genchi (49.96%) and VC (34,38%). In terms of physical fitness, the largest increase was recorded in dexterity (91,64%), abdominal muscle strength (28,10%) and arm muscle strength (16,35%). The results of the study were recommended to teachers of physical education in Zaporozhye who work with girls of secondary school age.

pupils, HEALTH SYSTEMS, LESSON OF PHYSICAL CULTURE, HEALTH CONDITION, FUNCTIONAL INDICATORS, physical fitness

Перелік умовних позначень, символів, одиниць,

скорочень і термінів

ЗОШ – загальноосвітня школа

ЧСС – частота серцевих скорочень (уд/хв)

с – секунда

раз. – разів

ЖЄЛ – життєва ємність легень

$\overline{X}$ – середнє арифметичне значення

див. табл. – дивись таблицю

% – процент

ІС – Індекс Скібінського

ІР – Індекс Руф’є

м – метрів

АТ – артеріальний тиск

Вступ

В останні десятиріччя стан здоров’я дитячого населення України погіршується. Серед факторів, що сприяють зниженню рівня дитячого здоров’я, чи не найважливіша роль належить навчальному навантаженню, стресогенна дія якого веде до дезадаптаційного синдрому з невротичними реакціями різного ступеня виразності, зниження рухової активності дітей, а також застарілі принципи та методи роботи сучасних вчителів фізичної культури [1, 2, 3]. Окреслені проблеми сьогодення ставлять перед нами нові завдання. Отже змістом нового підходу до фізичного виховання учнівської молоді повинен базуватися на розширенні масовості секційних занять, які проводяться, як у межах, так за межами шкільного розкладу. Руйнація стереотипних підходів у фізичному вихованні школярів, а саме оновлення засобів. Це значно підвищить рівень рухової активності школярів. Відповідно до проекту Закону України «Про Загальнодержавну соціальну програму розвитку фізичної культури і спорту на 2013-2017 роки» серед основних завдань визначено збільшення рухової активності дітей та молоді до 8-12 годин на тиждень, у тому числі із залученням батьків до такого процесу [4].

Організація рухової активності, особливо для учнів, можлива за умов використання обов’язкового (шкільного) та довільного (позашкільного) компонентів. Обов’язковий компонент фізичного виховання дітей та учнівської молоді реалізується на уроках або заняттях, а також фізкультурно-оздоровчих заходах у режимі навчального дня [6]. Довільний компонент фізкультурно-оздоровчої діяльності школяра належить до позашкільної діяльності та передбачає заняття у секціях, гуртках, самостійні заняття, туристичні клуби і т. ін. [7-11].

Секційні заняття забезпечують високий рівень якості фізичного виховання, що виявляється в випередженні рівня фізичної підготовленості, серйозному поліпшенні показників здоров’я і психологічної стійкості до стресових ситуацій [8-15]. Тому слід розширювати секційні заняття, на яких учням надається можливість займатися тими спортивними вправами, які їм цікаві, від яких вони отримують задоволення.

Саме в такому напрямі діють заняття з настільного тенісу, що впливають на всебічний, гармонійний розвиток людини [16-25].

Серед спортивних ігор теніс настільний займає особливе місце, йому властива певна елегантність, яка відрізняє його від інших ігрових видів спорту, і в цьому, ймовірно, полягає його особлива приваблююча сила. Завдяки грі в теніс досягається розвиток рухових якостей і координаційних здатностей дітей, розширюється фонд їхніх рухових умінь і навичок, а також значно збільшується резерв функціональних систем організму. Відбувається активізація розвитку та зміцнення опорно-рухового апарата, функціонування основних систем і внутрішніх органів. Підготовка тенісистів насичена різноманітними засобами, що комплексно впливають на руховий апарат, спрямована на розвиток здібностей швидкісно-силового характеру [26-29].

Здійснюється цілеспрямований вплив на різні компоненти рухових здібностей, таких як швидкість зорово-моторної реакції, частота рухів, короткочасні силові напруги [2, 3].

Тому використання у фізичної культури настільного тенісу, як засобу підвищення функціональної та фізичної підготовленості у дітей шкільного віку є актуальним.

Мета дослідження полягала в дослідженні впливу секційних занять з настільного тенісу на показники спеціальної фізичної та технічної підготовленості юнаків 12-13 років.

Об’єкт дослідження – навчально-тренувальний процес в секції з настільного тенісу.

Суб’єкт дослідження – юнаки 12-13 років.

Предмет дослідження **–** функціональні показники та показники загальної і спеціальної фізичної підготовленості.

1 огляд літератури

1.1 Класифікація прийомів техніки гри в настільний теніс

Для успішної гри в настільний теніс однієї фізичної підготовки недостатньо. Необхідно не просто бути сильним, швидким, спритним і витривалим, а вміти виявляти ці якості безпосередньо в ігрових умовах, при виконанні подачі та різноманітних ударів. Для цього потрібно добре знати техніку гри в настільний теніс [8-15].

Техніка настільного тенісу – це комплекс спеціальних засобів, необхідних спортсмену для успішного ведення гри.

Техніка гри дає можливість вирішувати конкретні тактичні завдання у різних ігрових ситуаціях.

Враховуючи особливості діяльності гравців з настільного тенісу, всі спеціальні рухи та спеціалізовані положення класифікуються на чотири групи:

1) вихідне положення (стійка);

2) переміщення (пересування);

3) способи тримання ракетки (хватки);

4) технічні прийоми (удари).

До введення в гру м'яча, прийому подачі і підготовки до удару тенісист повинен зайняти вихідне положення, яке дає змогу швидко виконати удар. Вихідне положення в настільному тенісі - це таке положення тіла при якому тенісист готується до прийому м'яча, посланого суперником.

Вихідне положення (стійка) тенісиста:

- правобічне (правостороння) – з півобертом лівим боком до суперника;

- нейтральне (середня) – обличчям до столу;

- лівобічне (лівостороння) – з півобертом правим боком до суперника.

Вихідне положення кожного гравця індивідуальне. Воно залежить від зросту, довжини рук, фізичних даних, швидкості реакції, координації рухів, техніки і стилю гри, володіння технічним арсеналом ігрових прийомів, а також від індивідуальних особливостей.

Важливо не тільки віднайти відповідну для удару позицію, але й передусім сконцентрувати увагу перед прийомом м'яча. При розсіяній увазі і недостатній зібраності навіть правильна стійка не зможе забезпечити результативність удару [8-15].

Спостерігаючи за грою майстра, ви деколи навіть не встигаєте зауважити, як він опинився в тому чи іншому місці. В цьому і полягає майстерність. Виконувати переміщення до м'яча необхідно між ударами, щоб власне до [1-18, 26].

Основний спосіб переміщення в грі – кроки. Стрибки і ривки неефективні, так як при цьому ви можете легко загубити рівновагу. Крім цього, повернення у вихідне положення, або перехід на нову позицію займе значно більше часу, чим при переміщенні кроками. У грі тенісисти найчастіше використовують наступні способи (різновиди) переміщень:

Однокроковий *–* кроками, переступанням, випадами (з правої, з лівої ноги, з поворотом тулуба, з нахилом тулуба вперед, у боки);

Багатокроковий *–* приставними кроками, схресними кроками;

Переміщення стрибками (з двох ніг на дві, на одну; з однієї ноги на другу) гравці використовують дуже рідко.

*Однокроковий* спосіб переміщення використовується гравцями на незначні відстані, або для того, щоб зайняти оптимально правильну позицію. При цьому крок в напрямку м'яча роблять ближньою ногою, а другу ставлять в потрібну для виконання удару позицію. Удар також можна виконувати одночасно з кроком, що значно збільшує його силу. *Переступання* використовують для поворотів на місці або незначного переміщення вперед-назад – тенісист нібито переминається з ноги на ногу; *випади -* в основному для прийому коротких або косих м'ячів, до яких гравцеві потрібно тягнутися.

*Приставні кроки* використовуються в основному для переміщень вправо-вліво. При цьому перший, основний крок виконують ближньою до м'яча ногою, а другу підтягують до основної стійки. Схресні кроки гравці часто використовують при грі в середній чи дальній ігрових зонах [4-7, 24].

Спосіб тримання ракетки називають "хваткою". Хватка ракетки звичайно визначає подальше засвоєння техніки гри. Існує два різновиди, або способи тримання ракетки (хватки):

- вертикальна (азійська – так звана хватка «пером»);

- горизонтальна (європейська – так звана хватка «ножем»).

Основна перевага європейської хватки - це можливість вести гру зліва і з права атакуючими і захисними ударами, без значних переміщень біля столу. В наші дні все більше азійських гравців віддають перевагу цьому «класичному» способу тримання ракетки. Є три різновиди горизонтальної хватки:

- універсальна (ребро ракетки між великим та вказівним пальцями);

- зі зміщенням ребра в сторону великого пальця (підсилює удари тильною стороною ракетки; удари ладанної сторони слабкі);

- зі зміщенням ребра в сторону вказівного пальця (підсилює удари долонною стороною ракетки; удари тильної сторони слабкі).

При підборі ракетки головний критерій, щоб ракетка зручно лежала в руці, вона повинна стати природнім продовженням руки, щоб гравець міг виконувати любі рухи [7].

В настільному тенісі умовно розрізняють три типи ударів:

- підготовчі – без оберту м’яча і з обертом. Найбільш прості проміжні удари, що використовують гравці вичікуючи зручний м'яч для атаки, зміни позиції та в інших випадках, коли цього вимагають створені обставини. До них належать – поштовховий удар, підставка, підрізка і легкий накат в ближній зоні на столі;

- атакуючі – удари з верхнім обертом м'яча (накати, топ-спіни, фліпи), плоскі удари по високому м’ячу, контратакуючі удари. Для їх виконання необхідна велика швидкість руху руки, особливо в момент торкання ракетки з м'ячем. Ці удари переважно виконують в ближній від стола зоні;

- захисні – удари з нижнім, верхнім обертом і без оберту м'яча (підрізки, свічки, підставки).

Удар по м’ячу складається з трьох фаз: замах, власне удар і закінчення удару. В сучасному настільному тенісі застосовують понад 20 різноманітних ударів, але для навчання початківців рекомендується 8–10 основних ударів.

До основних технічних прийомів належать: удар-подача; удар-накат; удар-підрізка; удар "топ-спин"; удар "свічка"; удар-підставка [8-15].

Усі технічні прийоми виконуються справа та зліва, їх розрізнюють за:

- довжиною траєкторії польоту м'яча – коротка, середня, довга, скорочена;

- місцем виконання технічної дії – з ближньої, дальньої, середньої зони; з лівої, з правої частини столу, із середини;

- рухом частини руки – кистьовий, ліктьовий, плечовий;

- висотою траєкторії польоту м'яча – висока, низька, нормальна, що зависає;

- дистанцією від стола при виконанні прийому – на ближній дистанції, на середній дистанції, на дальній дистанції;

- характером обертання м'яча – з нижнім обертом, з верхнім обертом, з боковим обертом, зі змішаним обертом, без оберту;

- напрямком виконання технічної дії – по діагоналі, по прямій, у середину;

- моментом виконання ударів – з напівльоту, у найвищій точці відскоку, який підіймається і спадає;

- силою виконання технічної дії – сильна, середня, слабка, пригальмована;

- швидкістю польоту м'яча – повільна, середня, швидка [1, 5, 8].

До групи технічних прийомів без оберту відносяться: поштовх, відкидка, підставка.

До групи технічних прийомів з верхнім обертом відносяться: накат, топ-спін, топс-удар, кручена свіча.

До групи технічних прийомів з нижнім обертом відносяться: зрізка, підрізка, запил, різана свіча.

Особливу групу складають складні технічні прийоми: фінти, укороти, скидки [5, 25].

1.2 Особливості основних прийомів техніки гри в теніс та методики їх навчання

Кожний тенісист одночасно з усіма прийомами техніки гри повинен оволодіти подачею м’яча. Вдало виконана подача має особливе значення, оскільки дає змогу гравцеві захопити ініціативу або виграти очко.

Подачу можна виконувати відкритою (долонною) або закритою (тильною) сторонами ракетки. Подачі бувають короткі, середні і довгі; з нижнім, верхнім і боковим обертом м’яча. Виділяють чотири способи подачі - пряму, «маятник», «човник» і «віяло» [1, 8, 17, 18].

Пряма подача. При поступальному русі ракетка виконує майже горизонтальний рух вперед. Така подача може виконуватися поштовхом – коли ракетка під прямим кутом до поверхності столу штовхає м’яч вперед. При цьому м’яч летить майже без оберту. Подача накатом виконується закритою стороною ракетки рухом вперед і трохи вверх, м’ячу при цьому надаються верхні оберти. При подачі підрізкою ракетка більш відкрита, а рух руки іде вперед і трохи вниз. М’ячу надається нижнє обертання. Для надання м’ячу бокового обертання рух руки з ракеткою також виконується вперед в сторону, але при цьому кут нахилу ракетки відносно бокової лінії столу змінено в праву або ліву сторону. М’ячу надається відповідно праве або ліве бокове обертання. Такий вид подач застосовують, якщо гравець займає надто близьку від столу позицію або зміщується при прийомі подачі в кут.

Для подачі «човник» характерним є *зворотньо-поступальний* рух ракетки. В момент удару ракетки з м’ячем відбувається миттєва зупинка, після чого ракетка рухається в зворотньому напрямі. Б’ють по м’ячу переважно до зупинки або зразу ж після неї. В залежності від вибору точки удару м’ячу можна надати один із двох протилежних за напрямом обертів. Суттєву роль відіграє, в якій площині рухається ракетка – у вертикальній чи горизонтальній. В першому випадку буде верхнє або нижнє обертання, в другому – бокове обертання. Щоб така подача була ефективною, потрібно багато тренуватися: зміна оберту м’яча має залишатися незамінною [6, 9, 10].

При *русі схожому на дугу* ракетка переміщується за траєкторією маятника зверху вниз. Тому такий вид подачі називається «маятник». Рука з ракеткою описує напівколо навколо ліктя, і при цьому рух можна виконувати різними сторонами ракетки, в різні моменти руху ракетки і різними точками на ракетці.

Гравець приймає лівосторонню або правосторонню стійку в залежності від того, якою стороною ракетки – закритою чи відкритою буде виконуватися подача. В залежності від того, в якій частині руху відбувається контакт ракетки з м’ячем – на початку, в середині або в кінці наноситься удар, - м’яч буде мати нижнє, бокове або верхнє обертання. У відповідності з характером цього руху можливе поєднання верхніх і нижніх обертів м’яча з боковими обертаннями. М’яч обертається тим сильніше, чим вища швидкість руки і кисті і чим «тонше» торкання накладки з м’ячем. Кистю можна створити різні оберти: двійні нижні або двійні (змішане) верхні. При великій швидкості виконання подач такого типу дуже важко розпізнати характер оберту м’яча, і тому вони застосовуються для отримання ініціативи.

При *віялоподібному* русі ракетка переміщується за дугоподібну траєкторією, описуючи напівколо дугою вверх. Віялоподібні подачі аналогічні маятникоподібним, але відрізняються лиш тим, що рука описує напівколо не зверху вниз, а знизу вгору. Удар по м’ячу переважно виконують в висхідній частині дуги, в верхній точці або в кінці руху. Відповідно цьому м’ячу надається верхнє, бокове, або нижнє обертання. При цьому подачі можна виконувати як перед собою, так і збоку від себе [3, 20, 29].

При дугоподібних і віялоподібних траєкторіях ракетка виконує рух навколо м’яча. При цьому м’яч “прокатується” по поверхності ракетки. Дуга переважно вписується в одну із розглянутих площин обертання, і напрям руху ракетки співпадає з одним із видів обертання. В залежності від варіанту виконання дуги м’ячу буде надаватися і відповідне обертання. Проте цим варіативність подач «віяло» не обмежується: «віяло» може бути ввігнутим або опуклим, малим – кістєвим, середнім – в ліктьовому суглобі, а «велике віяло» списується всією рукою.

При виконанні подач широко застосовуються складні прийоми, які іноді називаються фінтами.

Подачі можуть мати наступні цілі: забезпечити собі атаку, не дати атакувати супернику, зразу виграти очко. Для цих цілей виконуються складні подачі з різним напрямом оберту м’яча. Для них характерне виконання контакту переважно резиною або губкою накладки без участі основи.

Під простими подачами потрібно розуміти такі, при виконанні яких ракеткою відбувається рух за ходом надання м’ячу оберту. До складних в такому випадку відносять подачі з різними (всеможливими) відволікаючими суперника рухами – фінтами і комбінованими обертами в двох або навіть трьох площинах. Як правило, бокові оберти супроводжуються частково верхнім або нижнім обертанням [20, 22, 26].

Поштовховий удар – найпростіший удар в настільному тенісі. Удар виконується у вигляді поштовху. В цьому русі мала роль відводиться кисті і велика – передпліччю. Ракетка знаходиться майже в перпендикулярному положенні до площини стола і виконує удар по м’ячу рухом вперед і трохи знизу вгору. В результаті м’яч летить з повільним, незначним обертом або без оберту. Поштовх виконується по м’ячу без оберту або по м’ячу з незначним обертом, який не впливає на взаємодію м’яча з ракеткою.

Таким прийомом важко виграти очко, він більше підходить для захисту, а неможливість надати м’ячу оберт знижує точність управлінням його польотом. Проте такий прийом вдало застосовують гравці, які тримають ракетку вертикальною хваткою, що дозволяє їм підставляти її під прямим кутом. Гравці захисного стилю застосовують іноді поштовх з ціллю введення в оману суперника, так як загальна картина руху може співпасти зі зрізкою. Суперник, подумавши, що м’яч має нижній оберт, може помилитися. Найбільш широко цей технічний прийом застосовується на початковому етапі навчання – для закріплення механізму м’яча з ракеткою і відпрацювання місця і моменту ударної взаємодії. Гра поштовховим ударом створює основу для вивчення накату і підрізки зліва і з права [5, 9, 19].

Відкидка: відкидка виконується так само, як поштовх, – тільки по м’ячу, який має нижній оберт. Щоб м’яч при взаємодії з ракетки не відскочив в стіл на своїй половині, потрібно ракетку відкрити і перекинути м’яч на сторону суперника. Таким способом перекодування м’яча часто користуються любителі або початківці, які тільки оволодівають способами обробки м’ячів з обертами. Цей прийом неефективний так як по м’ячу без оберту з достатньо високої траєкторії польоту супернику легко розпочати атаку.

Удар-підставка: цей удар є подальшою уніфікованою і вдосконаленою технікою виконання поштовхового удару. Він виконується на столі одночасним рухом руки вперед і кисті вниз, коли м'яч ще не досягнув найвищої точки підйому і продовжує стрімко рухатися вгору і вперед. Тому удар підставкою за швидкістю польоту м'яча є одним з найшвидших в настільному тенісі [12, 17].

З появою накладок типу сендвіч підставка народилась вдруге і на сьогоднішній день є грізною зброєю в боротьбі з топ-спінами. Ціль підставки – як можна швидше відбити м’яч. В сучасному настільному тенісі підставка стала обов’язковим технічним прийомом в арсеналі гравців атакуючого стилю. Атакуючий гравець, який не вміє приймати топ-спини підставкою, не може розраховувати на успіх в грі.

Характерна особливість підставки – гра близько до столу, над столом, тому такий технічний прийом дозволяє задавати темп, міняти ритм, перехвачувати ініціативу в грі, розсіювати сили суперника, заставляючи його швидко переміщуватися. При виконанні підставки не потрібен замах, нема необхідності сильно повертатися і переміщуватися, багато компенсує активна робота вільної кисті, а в ударі використовується енергія м’яча який прилітає. Проте через це підставка не корисна для гри проти підрізаних м’ячів. Пасивна підставка застосовується в захисті, а активна – як швидкий контрудар, який добре змінює ритм гри. Кут підводки ракетки до м’яча залежить від місця відскоку і особливостей його оберту. Регулятором кута нахилу ракетки є при підставці справа вказівний палець, а при підставці зліва – великий палець [26].

Вихідне положення в підготовчій фазі при виконанні підставки як зліва так і справа похоже, переважно це правостороння стійка (іноді нейтральна). Це не відповідає класиці, але так легше з підставки зліва переходити до виконання топ-спіна з права. Хоча при грі зліва наліво тенісисти і підставку зліва виконують з лівосторонньої стійки. Тулуб трохи нахилено вперед, рука з ракеткою злегка витягнута вперед і зігнута в лікті – кут біля 90º.

Замах при виконанні підставки практично відсутній. Ракетка знаходиться в нейтральному положенні або трохи закрита; біля краю стола або над його поверхнею; вісь удару – лікоть, передпліччя паралельні поверхності стола і крайній лінії його, рука злегка прижата до тулуба. Основний імпульс виконується передпліччям, а допоміжний – кистю. Плече і плечовий пояс в ударах майже не беруть участь. Ракетка рухається вперед і трохи вгору, вправо – при підставці зліва і вліво – при підставці з права. В кінці руху ракетка “закривається”. Рух короткий і завершується перед гравцем. Тулуб під час удару може небагато нависати над столом [5, 9, 23].

При завершенні руху передпліччя і кисть «закривають» ракетку, удар завершується приблизно на висоті грудей, ракетка петлею вниз повертається у вихідне положення для наступного удару. Кисть в підставці з права бере участь менш активно, ніж при виконанні підставки зліва [1, 7, 24].

Підставка може бути активною, пасивною, амортизуючою, яка сповільнюється і підставкою підрізкою.

*Активна підставка* – ракетка «закривається» коротким рухом передпліччя і кисті вперед і вгору. Так як це удар у відповідь по м’ячу, який має велику кінетичну енергію, відбувається швидкий активний поштовх, що прискорює політ м’яча.

*Пасивна підставка* – ракетка м’яко підводиться до м’яча, і він відскакує від неї. Переважно цей удар гравців початківців, або в ситуації, коли гравець не встигає підготуватися до виконання активної підставки або атакуючого удару.

*Сповільнююча (амортизуюча) підставка* – при ударі ракетка трохи забирається назад, ніби гасячи швидкість яка поступає, і відскочивший м’яч летить за короткою траєкторією, що ускладнює відповідь, обманює суперника в швидкості польоту.

*Підставка підрізкою (стоп-підставка)* – можливе повернення м’яча рухом короткої підрізки. Ракетка при цьому рухається зверху вниз вперед. Так відіграється короткий м’яч, міняється ритм гри.

Іноді при виконанні підставки м’ячу може надаватися бокове обертання. В цьому випадку рука з ракеткою рухається більше не вперед, а в сторону, надаючи м’ячу бокове обертання [25, 27].

При виконанні підставки враховують наступні рекомендації:

- потрібно слідкувати, щоб ракетка в момент удару знаходилася над столом, вище його поверхності або над крайньою білою лінією стола;

- не приймайте м’яч надто витягнутою рукою далеко від себе, це ускладнює контроль за польотом м’яча;

- намагайтесь виконувати удар по висхідному м’ячу або в найвищій точці його відскоку;

- оцінюйте швидкість і силу оберту м’яча який наближається і правильно вибирайте кут нахилу при приведені ракетки до м’яча;

- застосовуючи підставку, намагайтесь повертати м’яч на сторону суперника швидко і в незручне для нього місце [2, 7, 8-15].

Технічні прийоми з нижнім обертом – такі, як зрізка, підрізка, запил і різана свіча, – відносяться до захисного характеру. Їх ціль – забезпечити правильне і надійне відбиття м’яча на сторону суперника, одночасно не даючи можливості для виконання завершаючи атакуючих ударів. Проте, не дивлячись на те, що м’ячі з нижнім обертом летять з меншою швидкістю, ніж при виконанні атакуючих ударів, ці технічні прийоми є небезпечними, так як при обробці такого м’яча він стрімко відскоче вниз, що ускладнює нанесення прямих атакуючих ударів.

Технічні прийоми з нижнім обертом можна розділити на дві групи: які виконуються на ближній дистанції і над столом – це зрізки, а на середній і дальній дистанціях від столу – підрізки і різані свічі. А такий удар, як запил, коли м’ячу надається дуже сильний нижній оберт, може виконуватися на любій дистанції від столу. Зрізку виконують коли м’яч має нижній оберт, а підрізку застосовують проти нападаючих ударів.

Зрізка: назва цього удару очевидно через схожість з рухом, коли ми що-небудь зрізаємо: ніби ви ребром ракетки зрізаєте велику головку бутона квітки, який стоїть на тонкому довгому стеблі, і при цьому намагаєтесь, щоб на ракетці залишився тільки один бутон. Зрізка трохи схожа на поштовх або відкидку, проте м’ячу при цьому русі надається нижній оберт. А якщо відбувається обмін короткими м’ячами з нижнім обертом, тобто зрізка на зрізку, тоді такий прийом «короткої» гри над столом по м’ячам з нижнім обертом називається «кач» (від слова «качати») – перекидувати м’яч [8-15].

*Зрізка зліва* виконується переважно з лівосторонньої стійки. Тулуб трохи розвернуто впівоберта вліво і трохи нахилено вперед. Ноги трохи зігнуто в колінах і розставлені на ширину плечей: права нога попереду під кутом приблизно 45º до столу, ліва – позаду, паралельно задній лінії столу. Руки зігнуті в ліктях і знаходяться перед грудьми. Проте так само ефективно цей прийом виконується зі стійки лицем до столу за рахунок виконання хорошого замаху [5, 8, 15].

Замах робиться в основному рухом передпліччя вверх, за рахунок згинання руки в ліктьовому суглобі до гострого кута. Зверніть увагу: піднімається вгору і згинає руку в лікті передпліччя, плече знаходиться в свобідному, ненапруженому стані; лікоть не піднятий, адже будь яке підняття ліктя означає виникнення напруження в плечі. Одночасно з замахом вага тіла переноситься на ліву ногу. Потрібно підібрати таку відстань до м’яча, щоб він був прийнятий на ракетку в зігнутому положенні руки.

Підрізні удари: якщо гравцеві потрібно змінити темп гри, виконати інший прийом і одночасно поставити суперника у скрутне становище, він застосовує удар-підрізку. М’яч після такого удару летять з невеликою швидкістю, низько відскакують від поверхні стола суперника і обертаються в напрямі протилежному крученому удару. В основному використовують в середній і дальній зонах, справа і зліва гравці захисного плану.

Удар-накат – основний атакуючий удар. Застосовуючи його, можна не тільки підготувати атаку, але й завершити її. Накат виконується зліва і справа зі стійки в півоберта до стола. Рука з ракеткою відводиться вліво-назад (накат зліва) чи вправо-назад (накат з права). Удар по м'ячу виконується вперед-угору. В момент удару лікоть дещо зігнутий, а кисть руки виконує додатковий рух, за допомогою якого можна легко змінити напрямок польоту м’яча.

Удар - топ-спін. Надзвичайно кручений удар. Основне призначення топ-спіну - надати м’ячу сильного верхнього і бокового оберту. Техніка виконання наближена до техніки виконання накату з більшим замахом і проведенням руки в момент торкання ракетки і м'яча. Один з основних прийомів гравців атакуючого плану [9, 18, 27].

У навчально-тренувальній роботі необхідно передбачити всебічну фізичну підготовку, виховання вольових якостей, освоєння техніки й тактики гри. Навчанню й удосконаленню техніки приділяють особливу увагу, бо ступінь технічної підготовки якнайбільше визначає майстерність тенісиста.

Підготовку здійснюють так, щоб створювалась можливість для засвоєння різноманітних комплексів прийомів техніки. Особливу увагу звертають на подачу м’яча.

Окремі прийоми техніки вивчають у такій послідовності: 1) загальне ознайомлення з прийомом; 2) засвоєння прийому в спрощених умовах; 3)˚удосконалення в умовах, близьких до ігрових; 4) закріплення прийому техніки в грі [9, 14, 27].

1.3 Характеристика соматичного росту і розвитку дітей і підлітків

В останні роки набуває актуальності питання впливу спорту на фізичний розвиток юних спортсменів [29-34]. Вивчення фізичного розвитку дітей і підлітків, що систематично займаються спортом, має велике значення тому, що дозволяє вирішувати питання спортивного відбору, здійснювати контроль за розвитком організму, обсягом і інтенсивністю навантажень [35-40].

 Відомо, що організм дітей, на відміну від дорослих, інтенсивно росте та розвивається. В організмі дітей, під час формування, відбуваються значні морфофункціональні перетворення. Дослідження вітчизняних і зарубіжних вчених в області вікової фізіології і фізичного виховання дітей показують наявність у кожному віковому періоді морфофункціональних особливостей, які необхідно враховувати при організації занять фізичною культурою і спортом та розробці методики спортивних і оздоровчих тренувань [41, 42].

 Дослідження проведені окремими авторами [33-38] показали, що обсяг рухової активності школярів різко знизився, потенційні можливості закладені в дитячому організмі залишаються не використаними.

 Хлопчики шкільного віку мають вікові особливості у будові, функціях окремих систем та органів, які змінюються під впливом занять фізичною культурою і спортом. У віці з 10 до 11 років темпи приросту довжини тіла становлять 9,6% (7-8 сантиметрів), а з 11 до 12 років – 3,1% [34]. В основному довжина тіла зростає за рахунок верхніх і нижніх кінцівок, тому хлопці виглядають «довгоногими та довгорукими». Річний приріст ваги тіла в цей період становить 4-5 кг [43, 44].

 У хлопців старшого шкільного віку ріст та розвиток ще продовжується, відрізняючись від попередніх періодів новими особливостями. Так, якщо в підлітків переважає зростання тіла в довжину, то у юнаків – у ширину. С.В. Хрущев [43].

 Процеси окостеніння скелета в онтогенезі також проходять нерівномірно. Раніше закінчується окостеніння фаланг пальців рук – до 9-11 років, потім, до 10-13 років – кісток зап’ястка і п’ястка. До 15-20 років у хлопців відбувається окостеніння фаланг пальців ніг. Окостеніння тазу повністю закінчується в 18-20 років, а ключиць, лопаток, плечей, передпліч, гомілок, стегон завершується тільки до 20-22 років. Остаточний розвиток скелета завершується до 20-24 років [45, 46].

 Багато авторів [47] вказують на необхідність типологізації дітей і підлітків на підставі визначення індивідуальних особливостей фізичного і морфологічного розвитку. Діти, підлітки і юнаки, які відносяться до певних соматичних (тілесних) типів, відрізняються не тільки за темпами вікового розвитку, але й демонструють різні рухові здібності.

 У підлітків і хлопців, які займаються футболом, спостерігається значна вікова варіативність біологічного розвитку, а також здібностей до оволодіння футбольною майстерністю. Підлітки 12-16 років дуже відрізняються за довжиною тіла. Проте вона не є єдиним критерієм розвитку. Буває, що хлопчик на зріст не великий, а фізично розвинений набагато краще за однолітків [40].

 Під впливом систематичних фізичних вправ в процесі індивідуального розвитку у дітей виявляється покращення морфологічного статусу, відмічається істотна перевага за функціональними показниками, що дозволяє цілеспрямовано використовувати засоби фізичної культури і спорту для досягнення гармонійного фізичного розвитку дітей 10-14 років [43, 48-50].

 Особливо помітний вплив фізичних вправ на розвиток кісткової системи, що у дитячому віці ще перебуває у стані формування. Так, багато досліджень свідчать про можливі викривлення дитячого хребта при неправильних положеннях, супроводжуваних тривалими напруженнями. Найбільша кількість порушень постави відбувається у віці 11-15 років. В цей період дуже важливо давати вправи, які сприяють зміцненню хребетних м'язів – для того, щоб розвиток хребетного стовпа відбувався без відхилень. Інтенсивний розвиток скелета дітей тісно пов’язаний з формуванням м’язів, сухожиль і зв'язково-суглобового апарату [40, 56-67].

 У підлітковому віці відмічаються високі темпи збільшення довжини і маси тіла. Тому різкі поштовхи під час приземлення з великої висоти, поштовхи плечем в плече при єдиноборстві за м’яч, різкі зупинки і повороти, нерівномірне навантаження на праву і ліву ногу можуть викликати зсув кісток плечового поясу і тазу, неправильне їх зрощення; надмірні навантаження на нижні кінцівки, якщо процеси окостеніння не закінчилися, призводять до плоскостопості [41, 51-57].

 Ефективність навчально-тренувального процесу і спортивної підготовки багато в чому визначаються відповідністю тренувальних впливів індивідуальним можливостям дітей та підлітків на кожному з етапів біологічного розвитку. Вирішенню цієї проблеми присвячена значна кількість досліджень [40-44].

 Вік 11-12 років співпадає з початком статевого дозрівання і є третім критичним періодом у розвитку дітей. У цей період у дітей відбувається розвиток репродуктивної функції, з усіма найскладнішими пубертатними перебудовами [44, 68-72].

 В процесі тренувальних занять існує реальна небезпека перетренованості для функціонально ослаблених школярів. Слабкість функціональних систем спостерігається у дітей-акселератів, у яких розвиток систем організму може не встигати за інтенсивними процесами становлення тотальних розмірів тіла [45, 58-64].

 Б.А. Никитюк [46] відмічає, що при акселерації на фоні прискореного росту тіла в довжину може затримуватись розвиток серцевого м’язу, фізична витривалість при цьому знижується. Не досягає належного рівня і розвиток ряду рухових якостей. Тому, діти з дисгармонійною акселерацією розвитку потребують до себе особливої уваги зі сторони лікарів і педагогів.

 Окрім розглянутих морфологічних факторів важливим є в процесі фізичного виховання школярів знання та врахування функціональних можливостей фізіологічних систем які забезпечують виконання м’язової роботи, таких як система дихання, серцево-судинна система, сенсорні системи, та темпи біологічного розвитку.

1.4 Розвиток фізичних якостей під час занять настільним тенісом

Методика розвитку швидкості та спритності.

Надзвичайно важливою фізичною якістю в настільному тенісі є швидкість реакції. У грі тенісист повинен швидко оцінювати ігрову ситуацію, реагувати, стартувати, робити замах, рухатися, міняти напрям переміщень і т.д.

М'яч, який спрямував суперник, знаходиться в повітрі 0,3-0,5 секунд. За цей короткий час спортсмен повинен визначити швидкість його польоту, точку відскоку, характер обертання м'яча і з урахуванням розташування суперника швидко розрахувати свої можливості і вжити відповідні заходи.

Тільки при наявності швидкості реакції можна в складній і швидкоплинній обстановці зустрічі використати сприятливі моменти, захоплювати ініціативу і добитися перемоги.

Гарним доповненням до спеціальних занять служать ігри («крутіловка» вчотирьох або втрьох), різні види бігу на швидкість (старти по 30 м, човниковий біг, естафета з тенісним м'ячем і т.д.). Однак вирішальне значення для розвитку швидкості має гра в настільний теніс, особливо повторення вправ з максимальною швидкістю. Між вправами тенісисту треба відпочивати, щоб повторювати їх, не знижуючи швидкості. Такі вправи повинні бути нетривалими, але частими.

Розвиваючи швидкість руху, одночасно слід виховувати миттєву реакцію на зорові сприйняття, застосовуючи вправи, в яких сигнали подаються не звуком, а різними рухами.

Спритність – це вміння легко, швидко і ефективно здійснювати найрізноманітніші рухи, користуючись арсеналом технічних прийомів і способів гри. Тенісист повинен вільно володіти своїм тілом, щоб виконувати серії ударів з різних положень на великій відстані від столу, робити швидкі кидки на укорочені м'ячі, іноді долаючи відстані в 4-5 м і, відбиваючи м'яч, посилати його в найбільш вразливе місце супротивника. Цей потік складних технічних прийомів гри вимагає економних, спритних рухів.

Загальна спритність розвивається шляхом занять різними видами спорту: тенісом, баскетболом, хокеєм, гімнастикою, акробатикою і рухливими іграми.

Спеціальна спритність найкраще розвивається в результаті тренувань біля столу з різними партнерами, що володіють атакуючою та захисною технікою. Тренування, присвячені розвитку спритності, повинні бути насичені різноманітними варіантами технічних прийомів. Чим більше виконується випадів, кидків і різних пересувань біля столу, тим продуктивніше тренування. Для збільшення числа рухів іноді рекомендується почергово виконувати лівий удар з правої і з лівої сторони столу і правий (також з однієї та іншої сторони). Такі переходи в паузах між ударами підвищують спеціальну спритність.

Для удосконалення спритності тенісистів можна використовувати низку завдань: імітацію основних ударів у присіді; відпрацювання техніки ударів з великою кількістю м’ячів, змінюючи їх інтенсивність; виконання зв’язки основних ударів у різноманітних завданнях (трикутник, восьмикутник, трикутник на забіг, малий трикутник переходить у великий та ін.); виконання ігрових завдань з використанням однієї з половин столу; ведення двосторонньої гри виключно у ближній зоні ігрового майданчика; двосторонню гру неігровою рукою.

Комплекси вправ для розвитку швидкості і спритності: біг і ковзаючі стрибки зі швидкою зміною напрямку; випади з різних положень; вправи зі скакалкою – 1 хвилина; біг сходами; біг на місці з високим підніманням стегна; біг з прискоренням; човниковий біг; змінний біг (30 м – швидко, 30 м – повільно); пересування боком стрибками; імітація підставки зліва і удар справа (30 с – серія, інтервал 1 хвилина, три серії); в положенні сидячи, замах рукою, імітація удару по м'ячу з поворотом тулуба (4 рази х 30 с); стрибки в сторони (ширина 2,5 м, цикл 30 с, по 5 циклів); переступання боком (цикл 20 м, за 25 с. по 1-3 цикли); переміщення біля столу в стійці зліва і справа, імітуючи удар по м’ячу (серія 1 хвилина, 2-3 серії); швидкі рухи рукою (імітація удару по м'ячу) без навантаження або з навантаженням 0,5-1 кг. (цикл 20 с, по 8-10 циклів); швидке згинання або розгинання передпліччя, обертання передпліччя всередину і назовні.

Розвиток фізичної сили гравців на початкових етапах їхнього навчання не є доцільним, оскільки основну увагу слід приділяти саме основним технічним елементам гри.

Ефективними засобами розвитку швидкісно-силових якостей є стрибкові вправи: застрибування на предмети (лавки, тумби) висотою 25-35см з наступним відскоком вгору, в сторони; стрибки в довжину з розбігу і з місця, стрибки у висоту, багатоскоки.

На етапі спеціалізації, коли у юних тенісистів помітно поліпшується нервово-м’язова координація рухів, стає можливим більш ефективний розвиток як силових, так і швидкісно-силових якостей.

Для вдосконалення м’язової сили застосовують вправи з обтяженням, що впливають на дві найбільш важливі для юних тенісистів групи м’язів:

1 група – м’язи стопи, стегна, гомілки;

2 група – м’язи рук і тулуба.

На етапі спортивного вдосконалення в якості засобів застосовуються вправи, структура яких близька до техніки виконання рухів тенісиста – удари-метання-швидкість виконання ударів ракеткою з обтяженням.

Розвиток цих якостей у юних тенісистів спрямований на зміцнення м’язів всього рухового апарату, на формування вміння виявляти швидкісно-силові якості при вдосконаленні технічних прийомів.

Тренування гнучкості тенісистів повинно бути систематичним. Для цього потрібно обов’язково включити комплекси вправ на гнучкість в розминку і в ранкову зарядку. Якщо з тренування виключаються вправи на гнучкість, рівень рухливості в суглобах падає, збільшується лише тоді, коли вправи на гнучкість виконуються з повною амплітудою. Гнучкість розвивається повільно, поступово. Збереження цієї якості на належному рівні вимагає регулярного тренування.

2 ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Мета дослідження – дослідити вплив секційних занять з настільного тенісу на показники спеціальної фізичної та технічної підготовленості юнаків 12-13 років.

 У зв’язку з метою дослідження перед роботою були поставлені наступні завдання:

1. Здійснити теоретичний аналіз проблеми застосування настільного тенісу у фізичному вихованні школярів.

2. Оцінити показники спеціальної фізичної та технічної підготовленості юнаків 12-13 років.

3. Виявити річну динаміку спеціальної фізичної та технічної підготовленості юних тенісистів з метою перевірки ефективності застосування.

2.2 Методи дослідження

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

1. Аналіз і узагальнення літературних джерел з теми дослідження.
2. Педагогічні спостереження за навчально-виховним процесом школярів під час секційних занять з настільного тенісу.

3. Педагогічний експеримент під час якого оцінювали річну динаміку показників фізичної та технічної підготовленості під час занять настільним тенісом в умовах шкільної секції.

4. Оцінка показників спеціальної фізичної підготовленості:

- завершальний удар на дальність відскоку м’яча, см. Вимірюється довжина польоту м’яча після удару о стіл і до торкання ним підлоги;

- біг по «вісімці», с. Відстань від А до В – 2 м, Від В до Д – 3 м, від Д до С – 2 м і від С до А – 2 м.

 А В

С Д

- біг боком навколо столу 4 рази, с;

- перенесення 15 тенісних м’ячів у кошики під час пересування у 3-метровій зоні, с;

- згинання і розгинання рук від тенісного столу за 1 хвилину, кількість разів;

- стрибки зі скакалкою за 45 с, кількість разів;

- стрибки зі скакалкою в два оберти, кількість разів;

- стрибок у довжину, см;

- біг на 15 м, с.

5. Оцінка показників технічної підготовленості здійснювали за наступними тестами:

- набивання м’яча долонною стороною ракетки, кількість разів;

- набивання м’яча тильною стороною ракетки, кількість разів;

- набивання м’яча по черзі долонною і тильною сторонами ракетки, кількість разів;

- гра накатами по діагоналі справа, кількість разів;

- гра накатами по діагоналі зліва, кількість разів;

- виконання подачі накатом у праву половину столу (10 спроб), кількість разів;

- виконання подачі накатом у ліву половину столу (10 спроб), кількість разів;

- відкидання з правої і лівої сторін по всьому столу (кількість помилок за 3хв).

6. Методи математичної статистики при обробці результатів дослідження (визначення середніх величин – середнього арифметичного значення ($\overline{X}$), середнього квадратичного відхилення (δ), відхилення від середнього арифметичного (m), критерію вірогідності за Стьюдентом (t)

2.3 Організація дослідження

У дослідженні приймали участь хлопці 12-13 років КЗ «Нікопольська загальноосвітня школа №19» у загальній кількості 20 осіб. Дослідження проводилося з вересня 2022 року по листопад 2023 року.

На першому етапі дослідження (початок навчального року, вересень 2019 року) було здійснено аналіз науково-методичної і навчально-методичної літератури з проблеми дослідження, визначено мету, завдання дослідження, підібрано методи дослідження, здійснено оцінку спеціальної фізичної та технічної підготовленості на початку навчального року.

В ході вирішення завдань дослідження було вивчено динаміку показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців 12-13 років, які займалися у спортивній секції при загальноосвітній школі.

 Особливостями змісту секційних занять з настільного тенісу хлопців ході дослідження було наступне.

Упродовж навчального року хлопці тричі на тиждень займалися у секції з настільного тенісу по 1 г. 20 хв.

Переважно на тренуваннях застосовували ігровий та коловий методи. Широко застосовували різноманітні ігрові завдання зі змагальним компонентом, це дуже мотивувало дітей виконати більш складані завдання.

Багато часу приділялося формуванню техніки гри в теніс з поєднанням розвитку швидкісних, швидкісно-силових здібностей та гнучкості у хлопців.

Застосовувалися такі спеціалізовані вправи: стискання долоні тенісної кульки; багато скоки з ноги на ногу; підскоки з навантаженням; жонглювання кулькою однією і двома руками; вправи з кулькою і ракеткою; імітація ударів ракеткою, без ракетки, біля столу, стіни тощо; імітація нападаючих ударів; гра обтяженою ракеткою; гра двома ракетками; гра двома кульками; гра на двох столах; гра неігровою рукою.

Для розвитку координаційних здібностей застосовували такі вправи: реакція на непередбачувану зміну напряму руху кульки; реакція на раптову зміну довжини польоту кульки; реакція на раптову зміну обертання кульки; відбивання великої кількості кульок підряд з великою швидкістю.

Застосувалися вправи на розвиток відчуття кульки:

1. Вправи на точність багаторазового виконання таких елементів – в одному напрямі та темпі. З однієї зони, у різних напрямах, у різному темпі, з різних зон, у сполученні напрямів, темпів, зон.

2. Вправи на зміну висоти траєкторії польоту кульки.

3. Вправи зі зміною довжини, польоту кульки.

Вправи для розвитку швидкісно-силових здібностей ударних рухів:

* удари по «свічах»;
* теж саме, але з тренером з великою кількістю кульок;
* удари з обтяженням окремих частин руки;
* імітація ударів ракеткою з обтяженням;
* статичні імітаційні удари з додатковим зусиллям під час прискорення;
* багаторазові удари атакуючого характеру.

Вправи для збільшення рухливості плечових суглобів:

* колові рухи з ракеткою;
* рухи ракеткою «вісімка»;
* повороти кисті з ракеткою всередину і назовні;
* згинання кисті з ракеткою вперед-вниз.
* Колові рухи кисті з гантелями;
* Повороти та обертання кистей з гантелями (0,5-1,5 кг).

Вправи для збільшення рухливості суглобів ніг:

* махові рухи вперед-назад;
* махові рухи ногою перед собою вправо і вліво;
* махові рухи ногами в протилежному напрямі лежачи на лопатках;
* Відведення в сторону ноги, зігнутою в колінному суглобі;
* Присідання на одній нозі;
* Стрибок вперед-вгору із напівприсіді;
* Стрибки із глибокого присіду вгору.

Вправи для розвитку швидкості переміщення біля столу:

* біг уперед обличчям, спиною та боком;
* переміщення на зігнутих ногах приставними кроками, підстрибуваннями;
* переміщення. В процесі яких гравець відповідає умовним ударом ракетки на подані зорові сигнали;
* гра одним видом удару;
* пересування у парі;
* гра удвох на столах.

 Наприкінці дослідження (кінець навчального року, квітень 2020 року) з було проведено повторне тестування спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців.

 Всі отримані в ході роботи дані були оброблені за допомогою стандартних методів математичної статистики [73], проаналізовані і занесені в таблиці.

3 Результати дослідження

Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичних літературних джерел показав, що зміст успішного підходу до фізичного виховання учнівської молоді повинен базуватися на розширенні факультативних і секційних занять, які проводяться за межами шкільного розкладу.

Отже для визначення ступеня пливу секційних занять з настільного тенісу на показники спеціальної фізичної і технічної підготовленості хлопців 12-13 років було проведено тестування показників на початку навчального року і наприкінці.

За всіма показникам, що характеризують рівень спеціальної фізичної підготовленості хлопців (завершальний удар на дальність відскоку, біг по «вісімці», біг боком навколо столу, перенесення м’ячів у кошики, згинання і розгинання рук від тенісного столу за 1 хвилину, стрибки зі скакалкою за 45 с, біг на 15 м, стрибки зі скакалкою в два оберти, стрибок у довжину з місця, см) виявлено достовірні зміні наприкінці навчального року (таблиця 3.1). За тестом «Стрибки зі скакалкою в два оберти» виявлено тенденцію до достовірності (t=1,99).

Так, показники у тесті «Завершальний удар на дальність відскоку» на початку навчального року становили – 69,88±0,4см, наприкінці – 102,81±0,5см (t = 4,1).

Відповідно даних таблиці 3.1, у бігу по «вісімці» на початку навчального року середні результати відповідали значенню 18,06±0,9с, наприкінці – 12,92±1,2с (t = 3,36).

Середній результат в бігу боком навколо столу на початку навчального року становив – 24,50±0,9с, наприкінці покращився і вже складав – 20,04±1,1с(t = 3,11).

Показник у тесті «Перенесення м’ячів у кошики» на початку навчального року дорівнював – 10,1+0,1с, наприкінці хлопці вже мали результат 8,5+0,5с. За цим тестом також встановлено достовірні зміни показників (t = 3,02).

Показники в тесті «Згинання і розгинання рук від тенісного столу за 1 хвилину» змінилися протягом року з 35,6+2,1 разів на початку року до 49,2+3,3разів – наприкінці. Відмічено достовірні зміни показника (t = 3,55).

Так, показники у тесті «Стрибки зі скакалкою за 45 с» на початку навчального року становили – 55,29+6,7разів, наприкінці – 87,96+4,3 (t = 4,0).

Відповідно даних таблиці 3.1, у бігу на 15 м на початку навчального року середні результати відповідали значенню 10,1+0,1с, наприкінці – 8,5+0,5с (t = 3,02).

Середній результат в стрибках зі скакалкою в два оберти на початку навчального року становив – 35,3+0,9разів, наприкінці покращився і вже складав – 49,4+0,8 разів (t = 15,36).

Показник у тесті «Стрибок у довжину з місця» на початку навчального року дорівнював – 130,88±2,3см, наприкінці хлопці вже мали результат 151,48±1,4см. За цим тестом також встановлено достовірні зміни показників (t = 7,6).

Відповідно таблиці 3.1 та рисунку 3.2 найбільший відносний приріст виявлено у стрибках зі скакалкою в один і в два оберти (59,09 та 39,94%) та згинанні і розгинанні рук від тенісного столу за 1 хвилину (38,2%), у бігу по «вісімці» (-28,5%), у завершальному ударі на дальність відскоку (23,56%). Також достатньо високий приріст відмічено у бігу на 15м (-18,8%) та стрибку у довжину (15,7%) і бігу навколо столу (-18,2%).

Найменший приріст зафіксовано у перенесенні м’ячів у кошики (-3,13%).

Таким чином виявлена позитивна річна динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості хлопців 12-13 років під впливом занять настільним тенісом.

У таблиці 3.2 подано результати тестування спеціальної технічної підготовленості хлопців 12-13 років.

Таблиця 3.1

Динаміка показників спеціальної фізичної підготовленості хлопців 12-13 років ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №Тести | Початок навчального року | t | Кінець навчального року | Абсолютний приріст | Відносний приріст (%) |
| Завершальний удар на дальність відскоку, см | 69,88±0,4 | 4,1 | 102,81±0,5\* | 2,93 | 22,9 |
| Біг по «вісімці», с | 18,06±0,9 | 3,36 | 12,92±1,2\* | -5,14 | -28,5 |
| Біг боком навколо столу , с | 24,50±0,9 | 3,11 | 20,04±1,1\* | -4,46 | -18,2 |
| Перенесення м’ячів у кошики, с | 10,1+0,1 | 3,02 | 8,5+0,5\* | 1,6 | 18,8 |
| Згинання і розгинання рук від тенісного столу за 1 хвилину, кількість разів | 35,6+2,1 | 3,55 | 49,2+3,3\* | 13,6 | 38,2 |
| Стрибки зі скакалкою за 45 с, кількість разів | 75,29+6,7 | 4,0 | 107,96+4,3\* | 32,67 | 43,4 |
| Біг на 15 м, с | 111,7+0,8 | 3,5 | 108,2+0,6\* | -3,5 | -3,13 |
| Стрибки зі скакалкою в два оберти, кількість разів | 81,3+0,9 | 1,99 | 90,4+0,8 | 9,1 | 11,2 |
| Стрибок у довжину, см | 130,88±2,3 | 7,6 | 151,48±1,4\* | 20,6 | 15,7 |

Таблиця 3.1

Динаміка показників спеціальної технічно підготовленості хлопців 12-13 років ($\overline{X}$+m, t)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тести | Початок дослідження | t | Кінець дослідження | Абс.Приріст | Відносний приріст (%) |
| 1. | Набивання м’яча долонною стороною ракетки, кількість разів | 75,29+6,7 | 4,0 | 107,96+4,3\* | 32,67 | 43,4 |
| 2. | Набивання м’яча тильною стороною ракетки , кількість разів | 3,50+0,1 | 29,5 | 8,1+0,1\* | 4,6 | 131,4 |
| 3. | Набивання м’яча по черзі долонною і тильною сторонами ракетки, кількість разів | 13,8 +0,1 | 16,6 | 11,8+0,1\* | -2 | -14,5 |
| 4. | Гра накатами по діагоналі справа, кількість разів | 17,6+0,2 | 9,9 | 15,0+0,2\* | -2,6 | -14,8 |
| 5. | Гра накатами по діагоналі зліва, кількість разів | 8,3+0,2 | 14,2 | 4,9+0,1\* | -3,4 | -40,9 |
| 6. | Виконання подачі накатом у праву половину столу, кількість разів | 3,9+1,2 | 7,7 | 2,4+0,1\* | -1,5 | -38,4 |
| 7 | Виконання подачі накатом у ліву половину столу, кількість разів | 130,88±2,3 | 7,6 | 151,48±1,4\* | 20,6 | 15,7 |
| 8 | Відкидання з правої і лівої сторін по всьому столу, кількість разів | 31,0±0,7 | 3,5 | 34,9±0,9\* | 4 | 12,8 |

Примітка: \* – статистично достовірні розбіжності між показниками хлопчиків

39

Відповідно таблиці 3.2 встановлено, що у тесті «Набивання м’яча долонною стороною ракетки» на початку навчального року результат дорівнював – 75,29+6,7разів, наприкінці хлопчики вже 107,96+4,3разів. За цим тестом також встановлено достовірні зміни показників (t = 4,0).

Показники в тесті «Набивання м’яча тильною стороною ракетки» змінилися протягом року з 72,88±2,3разів на початку року до 98,48±1,4разів – наприкінці. Відмічено достовірні зміни показника (t = 3,3).

Так, відповідно даних таблиці 3.2, набиванні м’яча по черзі долонною і тильною сторонами ракетки на початку навчального року середні результати відповідали значенню 55,8 +5,1разів, наприкінці – 69,8+3,1 разів (t = 2,0).

Середній результат в грі накатами по діагоналі справа на початку навчального року становив – 17,6+1,2разів, наприкінці покращився і вже складав – 24,0+2,2 разів (t = 2,6).

Показник у тесті «Гра накатами по діагоналі зліва» на початку навчального року дорівнював – 11,3+2,2разів, наприкінці вже 21,9+2,1разів. За цим тестом також встановлено достовірні зміни показників (t = 3,49).

Показники в тесті «Виконання подачі накатом у праву половину столу з 10 спроб» змінилися протягом року з 5,9+1,2разів на початку року до 8,4+2,1разів – наприкінці. Відмічено недостовірні зміни показника (t = 1,03).

Показники в тесті «Виконання подачі накатом у ліву половину столу з 10 спроб» змінилися протягом року з 3,9+1,2разів на початку року до 6,4+1,1разів – наприкінці. Відмічено недостовірні зміни показника (t = 1,54).

Показник у тесті «Відкидання з правої і лівої сторін по всьому столу» на початку навчального року дорівнював – 12,0±3,7кількість помилок, наприкінці вже 8,9±2,9кількість помилок. За цим тестом також встановлено недостовірні зміни показників (t = 0,66).

% Рис.3.1 Приріст показників спеціальної фізичної підготовленості хлопців 12-13 років наприкінці

 навчального року, %

Примітка: 1 – завершальний удар, 2 – біг по «вісімці», 3 – біг боком навколо стола, 4 – перенесення м’ячів,

5 – згинання і розгинання рук, 6 – стрибки зі скакалкою, 7 – біг на 15 м, 8 – стрибки зі скакалкою в два оберти, 9 – стрибок у довжину з місця.

41

%

Рис.3.2 Приріст показників спеціальної технічної підготовленості хлопців 12-13 років наприкінці навчального року, %

Примітка: 1 – набивання м’яча долонною стороною ракетки, 2 – набивання м’яча тильною стороною ракетки, 3 – набивання м’яча по черзі долонною і тильною сторонами ракетки, 4 – гра накатами по діагоналі справа, 5 – гра накатами по діагоналі зліва, 6 – виконання подачі накатом у праву половину столу, 7 – виконання подачі накатом у ліву половину столу, 8 – відкидання з правої і лівої сторін по всьому столу.

42

Відповідно таблиці 3.2 та рисунку 3.2 найбільший відносний приріст показників виявлено у грі накатами по діагоналі зліва (93,8%), виконанні подачі накатом у ліву половину столу з 10 спроб (64,1%), набиванні м’яча долонною стороною ракетки (43,4%) та виконанні подачі накатом у праву половину столу з 10 спроб (42,37%) у грі накатами по діагоналі справа (36,6%). Також достатньо всякий приріст відмічено у Набивання м’яча по черзі долонною і тильною сторонами ракетки (25,9%), у відкиданні з правої і лівої сторін по всьому столу (-25,83%).

Найменший приріст зафіксовано у набиванні м’яча тильною стороною ракетки (15,7%).

Таким чином відмічено позитивну динаміку показників спеціальної технічної підготовленості хлопців 12-13 років під впливом занять настільним тенісом.

 Отже, наприкінці дослідження відбулися істотні зміни в усіх досліджуваних показниках спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопчиків 12-13 років.

 Таким чином, все вищезазначене підтверджує ефективність секційних занять настільним тенісом, як форми, що забезпечує високий рівень якості фізичного виховання.

ВИСНОВКИ

1. У ході теоретичного аналізу проблеми встановлено, що секційні заняття забезпечують високий рівень якості фізичного виховання, що виявляється в випередженні рівня фізичної підготовленості, серйозному поліпшенні показників здоров’я і психологічної стійкості до стресових ситуацій. Слід розширювати секційні заняття, на яких учням надається можливість займатися тими спортивними вправами, які їм цікаві, від яких вони отримують задоволення. Саме в такому напрямі діють заняття з настільного тенісу, що впливають на всебічний, гармонійний розвиток людини.

Серед спортивних ігор теніс настільний займає особливе місце, йому властива певна елегантність, яка відрізняє його від інших ігрових видів спорту, і в цьому, ймовірно, полягає його особлива приваблююча сила. Завдяки грі в теніс досягається розвиток рухових якостей і координаційних здатностей дітей, розширюється фонд їхніх рухових умінь і навичок, а також значно збільшується резерв функціональних систем організму. Відбувається активізація розвитку та зміцнення опорно-рухового апарата, функціонування основних систем і внутрішніх органів.

 2. Виявлено позитивну річну динаміку показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопчиків 12-13 років у процесі занять настільним тенісом в умовах шкільної секції.

3. Наприкінці навчального року за всіма показникам, що характеризують рівень спеціальної фізичної підготовленості хлопців (завершальний удар на дальність відскоку, біг по «вісімці», біг боком навколо столу, перенесення м’ячів у кошики, згинання і розгинання рук від тенісного столу за 1 хвилину, стрибки зі скакалкою за 45 с, біг на 15 м, стрибки зі скакалкою в два оберти, стрибок у довжину з місця, см) виявлено достовірні зміні. За тестом «Стрибки зі скакалкою в два оберти» виявлено тенденцію до достовірності (t=1,99).

4. Найбільший відносний приріст виявлено у стрибках зі скакалкою в один і в два оберти (59,09 та 39,94%) та згинанні і розгинанні рук від тенісного столу за 1 хвилину (38,2%), у бігу по «вісімці» (-28,5%), у завершальному ударі на дальність відскоку (23,56%). Також достатньо високий приріст відмічено у бігу на 15м (-18,8%) та стрибку у довжину (15,7%) і бігу навколо столу (-18,2%).

Найменший приріст зафіксовано у перенесенні м’ячів у кошики (-3,13%).

5. Наприкінці навчального року за всіма показникам, що характеризують рівень спеціальної технічної підготовленості хлопців виявлена позитивна достовірна динаміка показників (набивання м’яча долонною стороною ракетки, набивання м’яча тильною стороною ракетки, набивання м’яча по черзі долонною і тильною сторонами ракетки, гра накатами по діагоналі справа, гра накатами по діагоналі зліва).

За показниками виконання подачі накатом у праву і ліву половину столу та відкиданні з правої і лівої сторін по всьому столу достовірний приріст результатів наприкінці навчального року не зафіксовано.

6. Найбільший відносний приріст показників виявлено у грі накатами по діагоналі зліва (93,8%), виконанні подачі накатом у ліву половину столу з 10 спроб (64,1%), набиванні м’яча долонною стороною ракетки (43,4%) та виконанні подачі накатом у праву половину столу з 10 спроб (42,37%) у грі накатами по діагоналі справа (36,6%). Також достатньо всякий приріст відмічено у Набивання м’яча по черзі долонною і тильною сторонами ракетки (25,9%), у відкиданні з правої і лівої сторін по всьому столу (-25,83%).

Найменший приріст зафіксовано у набиванні м’яча тильною стороною ракетки (15,7%).

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Амелин А. Н. Настольный теннис. Москва : Физкультура и спорт, 1985. 112 с.
2. Марусін В. Ю. Настільний теніс для всіх. Київ : Здоров’я, 1991. 112 с.
3. Барчукова Г. Настольный теннис. Москва : Физкультура и спорт, 1990. 174 с.
4. Барчукова Г. В. Теория и методика настольного тенниса. Москва : Академия, 2006. 528 с.
5. Ормаи Л. Современный настольный теннис.Москва : Физкультура и спорт, 1990. 175 с.
6. Сюй Яньшэн. Настольный теннис. Москва : Физкультура и спорт, 1987. 320 с.
7. Настільний теніс. Правила змагань. Київ : ФНТУ, 2005. 60 с.
8. Герич Л. Становлення та розвиток настільного тенісу як олімпійського виду спорту. *Теоретико-методичні засади спортивних та рекреаційних ігор* : зб. наук. ст. Львів, 2016. С. 9–13.
9. Гук Г. Розвиток спеціалізації настільний теніс у ЛДУФК (на прикладі науково-методичного забезпечення). *Фізична культура, спорт та здоров’я* : матеріали III Всеукраїнської студентської наукової Інтернет-конференції. Харків, 8–9 грудня 2016 р. С. 18–20.
10. Окопний А. Організація та проведення змагань з настільного тенісу: методичний посібник. Львів : ЛДУФК, 2014. 60 с.
11. Електронний каталог ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. URL : http://3w.ldufk.edu.ua/ .
12. Електронний репозитарій ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. URL : http://repository.ldufk.edu.ua/.
13. Настільний теніс : анот. трьома мовами бібліогр. покажч. [Електронний ресурс] / уклад. Ірина Свістельник. Львів : [б. в.], 2015. 5 с. (Серія „Інформаційне забезпечення фізичного виховання, спорту і туризму”, вип. 2).
14. Федерація настільного тенісу України [Електронний ресурс]. URL : http://uttf.com.ua/.
15. Алєксєєв О. О. Настільний теніс: навчально-методичний посібник. Кам’янець-Подільський : ТОВ «Друкарня Рута», 2014. 104 с.
16. Амелин А. Н., Пашнин В. А. Настольный теннис. Серия «Азбука спорта». Москва : Физкультура и спорт, 1985. 116 с.
17. Барчукова Г. В., Мизин А. Н. Настольный теннис. Учебное пособие для студентов. Москва, ТВТ Дивизион, 2008. 188 с.
18. Москаленко Н. В. Фізичне виховання молодших школярів: [монографія]. Дніпропетровськ : Інновація, 2007. 252 с.
19. Настольный теннис : Примерна программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (этапы спортивного совершенствования). Москва: Советский спорт, 2009. 144 с.
20. Худец Р. Настольный теннис. Техника с Владимиром Самсоновым [пер. с англ. Белозеров О]. Москва: Виста Спорт, 2009. 2-е изд. исправл. 272 с.
21. Бірук І.Д. Настільний теніс: навчально-методичний посібник.Рівне : НУВГП, 2014. 164 с.
22. Горошко Н.І. Фізичне виховання. Настільний теніс. Методичні вказівки до практичних і самостійних занять з дисципліни «Фізичне виховання» (Настільний теніс) для студентів усіх освітніх програм Університет. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 22 с.
23. Команов В.В. Тренировочный процесс в настольном теннисе: учебно-методичсекое поосбие. Москва : Советский спорт, 2014. 392 с.
24. Мітова О.О., Полякова А.В. Основні поняття та термінологія настільного тенісу. Методичні рекомендації. Дніпропетровськ : ДДІФКіС, 2014р.
25. Пензай С.А., Семенов А.А. Настільний теніс з методикою викладання. Навчальний посібник. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. 219 с.
26. Правила настільного тенісу. http://tabletennis.org.ua/nastilniy-tenispravila-gri/.
27. Ханюкова О.В., Полякова А.В. Історія розвитку тенісу. Правила гри. Методичні рекомендації. Дніпропетровськ: ДДІФКіС, 2014. 25 с.
28. Зимкин Н.В. Физиология человека. М.: Физкультура и спорт, 1975. 426 с.
29. Грибовська І.Б., Данилевич М.В. Оздоровча програма з фізичного вихо­вання для вчителів фізичної культури. Новітні медико-педагогічні технології зміцнення та збереження здоров’я учнівської молоді: навч.-метод. посіб. [для учителів фіз. культури]. Л.: Українські технології, 2003. С. 4–14.
30. Лях В.И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте. *Теория и практика физической культуры*, 1990. №3. С. 15–18.
31. Добринський В.С. Рейтингова оцінка фізичної підготовленості підлітків як засіб підвищення мотивації до систематичних занять фізичною культурою: дис... канд. фіз. вих. і спорту : 24.00.02 / Добринський Віктор Сергійович. Луцьк, 1999. 201 с.
32. Филиппович В.И. О количественной характеристике некоторых проявленй лов кости. *Тез. научн.конф. по физическому воспитанию детей и подростков*. М. 1992. С. 228–230.
33. Бойченко С.Д., Леонов В.В. Спритність як інтегральне проявлення моторики і характеристика її, виходячи із уявлення про ієраграфічну структуру побудови рухів людини. Черкаси : ЧНУ, 2005. С. 183–187.
34. Скалій Т.В. Педагогічний контроль розвитку координаційних здібностей дітей і підлітків : автореф. дис….канд. наук в фіз. виховання і спорту. Херсон, 2006. 21 с.
35. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч. 1. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. 271 с.
36. Лях В.И. Совершенствование специфических координационных спосібностей. *Физическая культура в школе*. 2010. № 2. С. 7–14.
37. 16. Безруких М.М., Киселев М.Ф., Комаров Г.Д., Козлов А.П. Возрастные особенности организации двигательной активности у детей 6–16 лет. *Физиология человека*. 2000. Т.26. № 3. С. 100–107.
38. Барчук В.И. Критерии и факторы, которые влияют на физическое развитие и состояние здоров’я школьников. *Світоч*. 1997. № 4. С. 20–21.
39. Лях В.И. Скоростные способности : основы тестирования и методики их развития. *Физическая культура в школе*. 1997. №3. С. 2–8.
40. Дубогай О.Д., Щербань Л.В. Пріоритетні напрямки організації виховного процесу формування здорового способу життя молодших школярів засобами фізичної культури в системі «школа – сім’я». *Фізична культура, спорт та здоров’я нації*: зб. наук. праць. Ч.ІІ. Київ-Вінниця, 1998. С. 245–251.
41. Лях В.И. Гибкость: основы изерения и методики развития. *Физическая культура в школе*. 1999. №1. С. 4–10.
42. Круцевич Т.Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. К.: Олімпійська література, 1999. 230 с.
43. Теория и методика физического воспитания. Методика физического воспитания различных групп населения / Под ред. Т.Ю. Круцевич. Київ : Олимпийская литература, 2003. 391 с.
44. Круцевич Т.Ю., Воробьев М.И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей. Київ : Олимпийская литература, 2005. 195 с.
45. Глухов В.І. Нові напрямки розвитку фізичного виховання учнів у загальноосвітніх школах України. *Матеріали першої республіканської наукової конференції «Концепція підготовки спеціалістів фізичної культури та спорту в Україні»*. Луцьк: Надстир’я, 1994. С. 367–369.
46. Трояновська М.М. Теоретичний аналіз розвитку координаційних здібностей у фізичному вихованні та спорті. *Фізичне виховання та спорт* : зб. наук. праць. Запоріжжя: ЗНУ, 2012. № 1 (7). С. 112–114.
47. Назаренко Л.Д. Содержание и структура равновесия как двигательно-координационного качества. *Теория и практика физической культуры*. 2000. № 1. С. 54–58.
48. Тихомиров А.К. Развитие координационных спосібностей. *Физическая культура в школе*. 2006. № 4. С. 29–31.
49. Ніколаєв Ю. Оптимізація розвитку фізичних якостей та координації рухів у дітей шкільного віку засобами гімнастики. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві* : зб. наук. праць. Луцьк : Вежа, 2011. С. 43–48.
50. Сиротин О.А. Класификация координационних способностей в теории физического воспитания. *Материалы научно-методической конференции*. Минск : БГУФК, 2000. С. 328–321.
51. Кузьменко И.А., Шестов Л.Е. Оценка уровня развития координационных способностей школьников старших классов. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2009. № 1. С. 9–12.
52. Селезньова Т. Визначення рівня розвитку координаційних здібностей дітей підліткового віку за допомогою нестандартних тестів. *Молода спортивна наука України* : зб. наук. праць з галузі фізкультури та спорту. Львів, 2002. Т. 1. С. 384–387.
53. Сергиенко Л., Мациевич О. Комплексное тестирование координационных способностей у детей. *Олімпійський спорт і спорт для всіх : проблеми здоров’я і рекреації, спортивної медицини та реабілітації* : зб. наук. праць. К., 2000. С. 123.
54. Мельничук Д.Р., Ляшко Ю.С. Оцінка координаційних здібностей у дітей середнього шкільного віку. *Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні : досвід, проблеми, перспективи*. Житомир, 2014. С. 124–134.
55. Муллагильдина А.Я., Дейнеко А.Х., Красов И.В. Развитие координационных способностей девочек 7-8 лет, занимающихся художественной гимнастикой. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і* *спорту*. Харків : ХДАФК, 2012. № 2. С. 72–78.
56. Чуприн Н.Ф. Особливості оптимізації процесу формування координаційних здібностей молодших школярів засобами хореографії. *Фізичне виховання і спорт. Молодий вчений*. Переяслав-Хмельницький. 2015. № 2 (17). С. 518–521.
57. Коверя М.В. Особливості розвитку спритності у школярів молодших класів загальноосвітньої школи. *Теорія і методика фізичного виховання*. 2005. № 1. С. 53–57.
58. Савчина І.Д. Ритмічна гімнастика як один із засобів розвитку координаційних здібностей молодшого шкільного віку. *ХІХ міжнар. наукова конф. студентів і молодих вчених*. Запоріжжя : КПУ, 2011. С. 41–44.
59. Ремшмидт Х. Подростковый и юношеский возраст: Проблемы становления личности. Москва : Мир, 1994. 320 с.
60. Балахнічов О. Новітні тенденції оцінювання здібностей школярів з фізичної культури за 12-бальною системою оцінювання. Зб. наук. пр. ВДУ ім. Лесі Українки. Луцьк, 2002. Т.1. С. 200–201.
61. Герасимович Я. Шляхи розвитку і координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку. *Фізична культура, спорт та здоров’я нації* : зб. наук. праць. Вінниця, 2011. Т.2. С. 93-97.
62. Трофимов О. Н. Развитие координационных способностей и равновесия у детей младшего школьного возраста. *Ярославский педагогический вестник*. 2011. № 3. Т.2. С. 114–118.
63. Козетов І.І. Формування структури взаємозв’язків рухових якостей і координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2001. № 1. С. 41–45.
64. Стокос В. Характеристика показників координаційних здібностей учнів молодших класів. *Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві* : зб. наук. праць студентів та магістрів. Вінниця, 2015. С. 39–41.
65. Губа В.П., Нікітушкін В.Г., Квашук П.В. Індивідуальні особливості юних спортсменів. Смоленськ: СГІФК, 1997. 220с.
66. Волков Л.В.Теорія і методика дитячого і юнацького спорту: підручник для вузів фіз. культури і факультетів виховання вузів. Київ : Олімпійська література, 2002. 294 с.
67. Суворова Т.І., Круцевич Т.Ю. Модельні характеристики показників рухових тестів 11-17 річних дівчат. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту*: Зб. наук. праць / За ред. С.С. Єрмакова. Х., 2002. №24. С. 43–47.
68. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ : Олімпійська література, 2001. 439 с.
69. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. Київ : Олімп. л-ра, 2011. 224 с.
70. Коц Л.Ю. Спортивная физиология. М.: Физкультура и спорт, 1986. 240 с.
71. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие. Донецк : ДонНУ, 2005. 290 с.
72. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического воспитания и физической подготовленности. М.: Советский спорт, 2004. 192 с.
73. Методичні вказівки до написання кваліфікаційних робіт студентами факультету фізичного виховання: методичні вказівки / Уклад.: А.П. Конох, Т.М. Чиженок, Ю.О. Коваленко. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 54 с.