МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА МЕТОДИКИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ І СПОРТУ

Кваліфікаційна робота магістра

на тему **ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ ГНУЧКОСТІ В УЧНІВ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ПІД ВПЛИВОМ ЗАНЯТЬ С КАРАТЕ**

Виконав: студент 2 курсу, групи 8.0179-ф-з

спеціальності 017 фізична культура і спорт

освітньої програми фізичне виховання

В.В. Борисенко

Керівник доцент, к.п.н. Омельяненко Г.А.

Рецензент професор, д.п.н. Маковецька Н.В.

Запоріжжя

2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет фізичного виховання

Кафедра теорії та методики фізичної культури і спорту

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 017 фізична культура і спорт .

(код та назва)

Освітня програма фізичне виховання .

(код та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

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

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

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

БОРИСЕНКУ ВАДИМУ ВАСИЛЬОВИЧУ

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

(прізвище, ім’я, по батькові)

1. Тема роботи (проекту) Динаміка показників гнучкості в учнів середнього шкільного віку під впливом занять с карате

керівник роботи Омельяненко Галина Анатоліївна к.пед.н., доцент затверджені наказом ЗНУ від 30.06.2020 року №925-с

2. Строк подання студентом роботи 20 листопада 2020 року

3. Вихідні дані до роботи Відносний приріст показників тесту «Поперечний шпагат» в учнів ЕГ складав (-17,87)% (t=2,77), тесту «Нахил вперед із положення стоячи» – 100,00% (t=4,83), тесту «Міст» – 13,37% (t=3,09), а в тесті «Викрут рук з палицею» відповідно (-11,02)% (t=3,62). Достовірні відмінності зафіксовано у всіх тестах..

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Здійснити теоретичний аналіз стану проблеми дослідження у педагогічній теорії, узагальнити досвід педагогічної і спортивної практики впливу занять з карате на підвищення рівня розвитку гнучкості в учнів середнього шкільного віку. 2. Експериментально обґрунтувати ефективність впливу занять з карате на динаміку показників гнучкості учнів середнього шкільноговіку.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень) 9 таблиць, 4 рисунки, 72 літературних джерела.

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посадаконсультанта | Підпис, дата |
| завданнявидав | завданняприйняв |
| Вступ | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |
| Огляд літератури  | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |
| Завдання, методи та організація дослідження | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |
| Результати дослідження | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |
| Висновки  | Омельяненко Г.А., к.п.н., доцент |  |  |

7. Дата видачі завдання 25 вересня 2019 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
| 1 | Вибір і обґрунтування теми | вересень, 2019 |  |
| 2 | Вивчення літератури з теми роботи  | вересень-жовтень 2019 |  |
| 3 | Визначення завдань та методів дослідження  | жовтень, 2019 |  |
| 4 | Проведення власних досліджень | вересень 2019-травень 2020 |  |
| 5 | Опрацювання і аналіз даних, отриманих в ході дослідження | червень 2020 |  |
| 6 | Написання останніх розділів роботи | вересень-жовтень 2020 |  |
| 7 | Підготовка до захисту роботи на кафедрі | листопад 2020 |  |
| 8 | Захист кваліфікаційної роботи на екзаменаційній комісії | згідно графіка |  |

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Борисенко

(підпис)

Керівник роботи (проекту) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.А. Омельяненко

 (підпис)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.О. Коваленко

 (підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ 5

ABSTRACT 6

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів 7

Вступ 8

1 Огляд літератури 10

1.1 Анатомо-фізіологічні особливості та особливості розвитку фізичних якостей в учнів середнього шкільного віку 10

1.2 Карате у системі фізичного виховання: історія, філософія, сучасні стилі 19

1.3 Методика розвитку гнучкості каратистів на етапі початкової підготовки 26

2. Завдання, методи і організація дослідження 43

2.1 Завдання дослідження 43

2.2 Методи дослідження 43

2.3 Організація дослідження 45

3. Результати дослідження 57

Висновки 64

Перелік посилань 65

# РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота – 70 сторінок, 9 таблиць, 4 рисунки, 72 літературних джерел.

Об’єкт дослідження – фізичне виховання учнів середнього шкільного віку.

Метою роботи було дослідження впливу занять з карате на розвиток гнучкості дітей середнього шкільного віку та проведення порівняльного аналізу.

Методи дослідження – аналіз та узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження; педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; визначення показників гнучкості; методи математичної статистики при обробці результатів дослідження.

Порівняльний аналіз результатів педагогічного тестування після педагогічного експерименту показав, що в учнів спериментальної групи, які займались крате, в тестах по визначенню рівня розвитку гнучкості спостерігається вірогідний приріст показників кожного з тестів; «Поперечний шпагат» (Р<0,05), «Нахил вперед із положення стоячи» (Р<0,001), «Міст» та «Викрут рук з палицею» (Р<0,01).

Відносний приріст показників тесту «Поперечний шпагат» в учнів ЕГ складав (-17,87)% (t=2,77), тесту «Нахил вперед із положення стоячи» – 100,00% (t=4,83), тесту «Міст» – 13,37% (t=3,09), а в тесті «Викрут рук з палицею» відповідно (-11,02)% (t=3,62). Достовірні відмінності зафіксовано у всіх тестах..

КАРАТЕ, ФІЗИЧНИЙ РОЗВИТОК, РУХОВІ ЯКОСТІ, ГНУЧКІСТЬ, СПОРТ, УЧНІ

# ABSTRACT

Thesis –70 pages, 9 tables, 4 figures, 72 references.

The object of research is the physical education of middle school students.

The aim of the study was to study the impact of karate classes on the development of flexibility of middle school children and to conduct a comparative analysis.

Research methods – analysis and generalization of scientific and methodological sources on the research topic; pedagogical observations; pedagogical experiment; determination of flexibility indicators; methods of mathematical statistics in the processing of research results.

A comparative analysis of the results of pedagogical testing after the pedagogical experiment showed that the students of the experimental group, who were engaged in krat, in the tests to determine the level of flexibility there is a probable increase in the performance of each of the tests; «Cross twine» (P <0.05), «Leaning forward from a standing position» (P <0.001), «Bridge» and «Twisting hands with a stick» (P <0.01).

The relative increase in the indicators of the test «Transverse twine» in EG students was (-17.87)% (t = 2.77), the test «Tilt forward from a standing position» – 100.00% (t = 4.83), the test « Bridge «- 13.37% (t = 3.09), and in the test» Hand twist with a stick «, respectively (-11.02)% (t = 3.62). Significant differences were recorded in all tests.

KARATE, PHYSICAL DEVELOPMENT, MOVEMENT QUALITIES, FLEXIBILITY, SPORTS, STUDENTS

# Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

В.П. – вихідне положення

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

КЕ – кінець експерименту

ПЕ – початок експерименту

m – помилка середньої арифметичної

t – критерій вірогідності Стьюдента

 – середня арифметична

# ВСТУП

Фізичне виховання – це широка галузь педагогічного впливу на учнів. Воно здійснює фізичний розвиток, створює умови для поліпшення розумового, морального й естетичного виховання. Тому це багатогранний процес організації пізнавальної фізкультурно-оздоровчої діяльності учнів, спрямований на зміцнення потреби в заняттях фізкультурою і спортом, розвиток фізичних сил і здоров'я, вироблення санітарно-гігієнічних навичок і звичок здорового способу життя. Це завдання фізичного виховання.

Проблема розвитку фізичних якостей – одна з найбільш значущих в педагогіці, психології та фізіології фізичного виховання і спорту та одночасно предмет безперервних дискусій. Вона стає все більш важливою для практики виховання всебічно розвиненої особистості, так як безпосередньо пов'язана з цілим комплексом проблем: підготовкою школяра до життя, праці, вибором професії відповідно до здібностей, орієнтацією і відбором для занять певними видами спорту.

На сьогоднішній день одним з популярних видів фізичного виховання школярів є секційні заняття з карате, бо цей вид спорту розрахован не тільки на вміння дитини себе захистити, а також несе у собі високий розвиток рухових здібностей. Гнучкість є однією з найважливіших фізичних якостей в карате та видах спорту зі складною координацією. Без цієї якості не можливо досягти виразності і чіткості рухів, вдосконалювати техніку стрибків, рівноваги, поворотів оскільки без достатньої рухливості в суглобах ці рухи обмежені та скуті. Техніка виконання рухів в карате потребує високого рівня розвитку рухливості у всіх суглобах, особливо кульшових, плечових, гомілковостопних, хребті.

Саме це визначило тему нашої роботи «Динаміка показників гнучкості в учнів середнього шкільного віку під впливом занять с карате».

Мета роботи – дослідити вплив карате на динаміку показників гнучкості в учнів середнього шкільного віку.

Об’єкт дослідження – фізичне виховання учнів середнього шкільного віку.

Суб’єкт дослідження – учні середнього шкільного віку.

Предмет дослідження – показники гнучкості.

Дослідження базується на гіпотезі**,** згідно з якою заняття карате мають значний вплив на розвиток гнучкості дітей середнього шкільного віку.

# 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Анатомо-фізіологічні особливості та особливості розвитку фізичних якостей в учнів середнього шкільного віку

Підлітковим прийнято вважати період розвитку дітей від 11-12 до 15-17 років; він знаменується бурхливим розвитком і перебудовою організму дитини. Насамперед, – це фізіологічне дозрівання, яке не можливо ізолювати від соціального ряду, тобто процесів соціалізації. В фізіології цей процес умовно поділяється на три фази: передпубертатний, підготовчий період; власне пубертатний період, протягом якого здійснюються основні процеси статевого дозрівання; постпубертатний період, коли організм досягає повної біологічної зрілості.

Якщо співставити цей поділ зі звичними віковими категоріями, передпубертатний період відповідає молодшому підлітковому, пубертатний – підлітковому, постпубертатний – юнацькому віку.

Настання підліткового віку проявляється в різкому змужнінні організму, раптовому збільшенні зросту і розвитку вторинних сексуальних ознак. У дівчат цей процес починається приблизно на 2 роки раніше і триває протягом коротшого часу (3-4 роки), ніж у хлопців (4-5 років). Цей вік вважається періодом вираженого збільшення сексуальних бажань і сексуальної енергії, особливо у хлопчиків.

У нашій країні склалася система умовного поділу шкільного періоду дитинства на такі вікові групи: молодший шкільний вік (діти 7-10 років – учні 1-3-х класів), середній шкільний вік (підлітки 11-15 років – учні 4-9-х класів), старший шкільний вік (юнаки та дівчата 16-17 років – учні 10-11-х класів).

Відзначимо, що основним критерієм для періодів життя є не календарний вік, а анатомо-фізіологічні зміни в організмі.

Середній шкільний вік співпадає з періодом завершення біологічного дозрівання організму. В цей час остаточно формується моторна індивідуальність, притаманна дорослій людині. Для підлітків характерне погіршення рухових координацій при інтенсивному розвитку швидкісних і швидкісно-силових якостей. В сфері психіки іде складний процес становлення характеру, формуванню інтересів, схильностей, смаків. Підлітковий вік – період максимальних темпів росту всього організму, відповідальний етап не тільки біологічного дозрівання, але і соціального росту особистості дитини. В цей період відбувається ріст самосвідомості, здійснюється перехід від конкретного способу мислення до абстрактного. Швидко розвивається друга сигнальна система, зростає її роль в утворенні нових умовних рефлексів і навичок. Посилюється ступінь концентрації процесів збудження і гальмування. Підліток набуває здатність до свідомого гальмування тої чи іншої дії, при цьому його неврівноваженість зростає. Це знаходить прояв в різних змінах настрою, конфліктах з вихователями, батьками та іншими дорослими. Ці особливості психіки слід враховувати при організації фізичної активності, а також необхідно враховувати і деякі особливості морфофункціональної організації [].

Приріст довжини тіла. Особливо помітним є «пубертатний стрибок росту» – різке збільшення довжини тіла, в основному за рахунок швидкого зростання трубчастих кісток. У дівчаток він наступає в середньому близько 13 років, коли річний приріст у них досягає 8 см, у хлопчиків – в 14 років, складаючи до 10 см в рік. При цьому у підлітка незвично витягуються кінцівки, але відстає зростання грудної клітини. Тимчасово порушуються звичні пропорції тіла і координація рухів. Виявляються надмірність або дефіцит маси тіла. У юнацькому віці збільшуються поперечні розміри тіла, встановлюються індивідуальні його особливості, досягається гармонійні пропорції. Гармонійний розвиток відзначається у 80-90% школярів.

Слід пам’ятати, шо надмірні навантаження можуть уповільнити ріст трубчастих кісток в довжину, що негативно впливає на збалансованість ритму росту дитини.

Серцево-судинна система. Істотні зміни відбуваються в серцево-судинній системі. Збільшення обсягу серця випереджає зростання ємності судинної системи, що служить підвищенню судинного тонусу як передумову до зростання артеріального тиску. За своїми темпами зростання серця переганяє в цьому віці зростання всього тіла; в той час як маса серця підлітка збільшується більш ніж в 2 рази, вага тіла – лише в 1,5 рази. Збільшення потужності серця перевершує ті можливості для його роботи, які надаються все ще відносно невеликими прорізами артерій, в результаті чого при м'язовій роботі значно підвищується кров'яний тиск. Тому підліткам протипоказані надмірні силові вправи, що вимагають різких сильних рухів або напруження, а також змагання в швидкісному бігу. Найбільш придатні для даного віку фізичні вправи середньої інтенсивності при відносно тривалій м'язовій роботі (ходьба на лижах по пересіченій місцевості, катання на ковзанах та ін.).

Дихальна система. У період статевого дозрівання у підлітків відзначається найбільш високий темп розвитку дихальної системи. Структура грудної клітини обмежує рух ребер, тому дихання часте і поверхневе, хоча легкі ростуть і дихання вдосконалюється. Обсяг легенів у віці з 11 до 14 років збільшується майже в два рази, значно підвищується хвилинний об'єм дихання і росте показник життєвої ємності легень (ЖЄЛ): у хлопчиків – з 1975 мл (12 років) до 2600 мл (15 років); у дівчаток – з 1905 мл (12 років) до 2530 мл (15 років), остаточно формується тип дихання: у хлопчиків – черевний, у дівчаток – грудний.

Режим дихання у дітей середнього шкільного віку менш ефективний, ніж у дорослих. За один дихальний цикл підліток споживає 14 мл кисню, в той час як дорослий – 20 мл. Підлітки менше, ніж дорослі, здатні затримувати дихання і працювати в умовах нестачі кисню. У них швидше, ніж у дорослих, знижується насичення крові киснем.

Статеві відмінності. Статеві відмінності хлопчиків і дівчаток впливають на розміри тіла і функціональні можливості організму. У дівчаток в порівнянні з хлопчиками формується відносно довгий тулуб, короткі ноги, масивний тазовий пояс. Все це знижує їх можливості в бігу, стрибках, метаннях в порівнянні з хлопчиками, але їм краще даються ритмічні і пластичні рухи, вправи в рівновазі і на точність рухів []. А також період статевого дозрівання супроводжується різким посиленням функцій статевих та інших залоз внутрішньої секреції. Це призводить до прискорення темпів зростання і розвитку організму. Помірні фізичні навантаження не роблять істотного впливу на процес статевого дозрівання і функції залоз внутрішньої секреції. Надмірні фізичні напруги можуть уповільнити нормальні темпи розвитку підлітків, а тим самим знизити їх координаційні здібності [47].

Нервова система. Триває дальший розвиток головного мозку. Хоч маса його збільшується не набагато, але прискорюються процеси диференціації, складнішою стає внутрішня будова, особливо будова кори інтенсивніше працюють вищі відділи мозку, посилено ростуть лобові частки, удосконалюються нервові клітини. Разом з тим розвиваються нові асоціативні шляхи, збагачуються нервові зв’язки, зростає регулююча роль кори великих півкуль у виявленні інстинктивних і нижчих емоційних реакцій. Функціональний стан нервової системи знаходиться під посиленим впливом залоз внутрішньої секреції. Для підлітків характерна підвищена дратівливість, швидка стомлюваність, розлад сну. Дуже чуйні підлітки до несправедливих рішень, дій. Зовнішні реакції за силою і характером неадекватні викликають їх подразників. Підлітки дуже чутливі до оцінок дорослих, гостро реагують на будь-які обмеження їх гідності, не терплять повчань, особливо тривалих [].

Однак всі процеси дозрівання протікають вкрай нерівномірно і неодночасно, причому це виявляється як на міжіндивідуальному (один хлопчик 14-15 років може бути постпубертатним, інший – пубертатним, а третій – передпубертатним), так і на внутрішньо індивідуальному рівні (різні біологічні системи однієї і тієї самої людини дозрівають неодночасно).

Основні аспекти фізичного дозрівання – скелетна зрілість, поява вторинних статевих ознак і період стрибка в рості – тісно пов'язані один з одним, як у чоловіків, так і в жінок. Підлітковий вік характеризується швидким, нерівномірним ростом і розвитком організму. Відбувається ствердіння скелета, вдосконалюється м'язова система. Однак, нерівномірність розвитку серця і кровоносних судин, а також посилена діяльність залоз внутрішньої секреції часто є причиною тимчасових розладів кровообігу, підвищення тиску, напруження серцевої діяльності, посилення збудливості дітей, що виражається у нервозності, швидкій втомі, запамороченнях і підвищеному серцебитті.

Нервова система підлітка ще не зовсім готова витримувати сильні, тривалі подразники, часто перебуває під їх впливом у стані загальмованості або сильного збудження.

На питання про те, як впливає фізичний розвиток, включаючи конституційні особливості організму і темп його дозрівання, на психологічні процеси і властивості особистості, відповісти нелегко, оскільки вплив природних властивостей неможливо вичленити із сукупності соціальних умов, в яких ці властивості виявляються і оцінюються. Хоча певні гени несуть в собі програми розгортання і фізичних властивостей, і деяких особливостей темпераменту, і розумових схильностей індивіда, але, маючи справу з поведінкою і складними психологічними властивостями людини, наука не може однозначно розділити їх генетичні і соціальні детермінанти.

Підлітковий вік – це період триваючого рухового вдосконалення моторних здібностей, великих можливостей у розвитку рухових якостей. Приріст основних рухових здібностей в середньому шкільному віці наведено в таблиці 1.1.

У дітей середнього шкільного віку досить високими темпами покращуються окремі координаційні здібності (в метаннях на влучність і на дальність, в спортивно-ігрових рухових діях), силові і швидкісно-силові здібності; помірно збільшуються швидкісні здібності і витривалість. Низькі темпи спостерігаються в розвитку гнучкості. При правильній методиці спортивні заняття в підлітковому віці позитивно впливають на формування організму [].

##### Таблиця 1.1

Темпи приросту різних фізичних здібностей у дітей середнього шкільного віку (%)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фізичні здібності | Середньорічний приріст | Загальний приріст |
|  | Хлопчики | Дівчата | Хлопчики | Дівчата |
| Швидкісні | 3,9 | 2,9 | 15,4 | 11,5 |
| Силові | 15,8 | 18,4 | 79,0 | 92,0 |
| Загальна витривалість | 3,3 | 2,1 | 13,0 | 8,4 |
| Швидкісна витривалість | 4,1 | 1,0 | 16,4 | 4,0 |
| Силова витривалість | 9,4 | 3,3 | 37,5 | 13,1 |

На ріст і розвиток школярів істотний вплив роблять рухова активність, раціональне харчування, а також загартовування. Між руховою активністю і здоров'ям дітей існує прямий зв'язок. Рух – запорука здоров'я. Це аксіома.

Природний розвиток систем організму дітей має чітку послідовність і циклічність: етапи прискореного розвитку періодично змінюються фазами уповільненого розвитку. Це стосується і рухової функції школярів. В наукових дослідженнях та досвіді праці встановлено, що організм дітей у зазначені фази, етапи по-різному реагує на засоби ФВ []. Одні і ті ж самі методи за однаковим обсягом і інтенсивністю фізичного навантаження можуть дати різний педагогічний ефект. Він підвищується в період природного вікового прискорення темпів розвитку тієї або іншої рухової якості. Ось чому періоди прискореного розвитку тих чи інших рухових якостей називають чутливими (або сенситивними), а також сприятливими (або продуктивними). Ефективність ФВ школярів залежить від того, наскільки широко використовуються особливо сприятливі можливості для впливу на розвиток рухових якостей в саме ці чутливі періоди. Рухові якості, нереалізовані в межах певного вікового періоду, в пізнішому віці можуть бути розвинуті шляхом триваліших вправ, іноді з меншою повнотою, або не можуть бути вдосконалені взагалі [].

Серед сприятливих періодів розвитку рухових якостей вирізняють високої чутливості (зміни перевищують більше, ніж у 2 рази середньо річну величину приросту показника за 10 років); середньої чутливості (зміни перевищують у 1,5-2 рази середньорічну величину зміни показника), низької чутливості (зміни відповідають середньорічній величині приросту показника). Крім цього, в окремі роки зміна показників менше середньорічної величини їх приросту за 10 років. Ці вікові періоди деякі автори називають критичними або субкритичними .

Хронологічні межі періодів прискореного розвитку рухових якостей у хлопців значно ширше, ніж у дівчат і охоплюють весь період навчання у школі (А.Гужаловський). У дівчат вони більш сконцентровані у часі і, починаючи з 12-річного віку, розвиток рухових якостей лише епізодично характеризується високими темпами.

Наводимо деякі приклади вікової динаміки природного розвитку окремих фізичних якостей у хлопців і дівчат.

У хлопців. Загальна витривалість має високі темпи приросту від 11 до 12 та від 14 до 15 років [, ].

 Швидкісна витривалість має високі темпи приросту у віці від 13 до 14 та від 15 до 16 років.

Абсолютна сила м’язів характеризується високими темпами приросту упродовж всього середнього та старшого шкільного віку (але найбільш інтенсивно сила збільшується у віковий період від 11 до 13 років (рис.1.1).

Вікова динаміка відносної сили має дещо інший характер. Відносна сила сягає високих показників в 10-11 років, а потім вона стабілізується, або навіть знижується внаслідок бурхливого розвитку тотальних розмірів і маси тіла. Повторне зростання темпів розвитку відносної сили припадає на вік від 15 до 17 років.

Бистрість (прудкість). Рухові реакції та частота рухів найкраще розвиваються до 11-12 років, а в 13-14 років ці показники наближаються до величин характерних для дорослих. У віці від 11-12 до 15-16 років спостерігаються високі темпи приросту швидкості цілісних рухових дій – поодиноких та циклічних [].

#### Рис.1.1 Темпи приросту м’язової сили у різному віці

 Примітка: 1 – хлопці, 2 – дівчата

 Гнучкість природно зростає до 14-15 років, але у різних суглобах вона має різну динаміку розвитку. Так, у кульшових суглобах найвищий темп приросту амплітуди рухів спостерігається з 11 до 13 років.

Рухливість суглобів хребта зростає до 15 років (рис.1.2).

У дівчаток. Загальна витривалість має високі темпи приросту лише у віковий період від 10-13 років, потім впродовж двох років зростає повільно, а у віці від 15 до 17 років загальна витривалість зростає в середньому темпі.

 Абсолютна сила найбільш інтенсивно зростає в період з 9 до 14 років.

Відносна сила в 10-11 років у дівчат сягає високих показників, близьких до показників дорослих жінок [].

Бистрість (прудкість). Частота рухів найкраща в середньому шкільному віці розвивається у період 13-14 років, високі темпи приросту швидкості цілісних рухових дій спостерігаються в період від 11-12 до 14-15 років.

 Гнучкість. Найвищі темпи приросту амплітуди рухів спостерігаються в період з 11-13 років, рухливість суглобів хребта зростає від 13 до 15 років.

#### Рис. 1.2 Вікові зміни активної та пасивної гнучкості хребта

Дані про взаємозв'язок між віком і рівнем гнучкості, і особливо про можливості збільшення або зниження рівня гнучкості в період фізичного розвитку, досить суперечливі. Результати досліджень показують, що маленькі діти є досить гнучкими і що в шкільні роки рівень гнучкості знижується аж до пубертатного періоду, після чого знову починає зростати.

На сьогоднішній день одним з популярних видів фізичного виховання школярів є секційні заняття з карате, бо цей вид спорту розрахован не тільки на вміння дитини себе захистити, а також несе у собі високий розвиток рухових здібностей. Гнучкість є однією з найважливіших фізичних якостей в карате та видах спорту зі складною координацією. Без цієї якості не можливо досягти виразності і чіткості рухів, вдосконалювати техніку стрибків, рівноваги, поворотів оскільки без достатньої рухливості в суглобах ці рухи обмежені та скуті.

## 1.2 Карате у системі фізичного виховання: історія, філософія, сучасні стилі

Роль карате в сучасному світі величезна. Як практичний засіб самозахисту воно широко вивчається в приватних клубах, а в Японії воно є частиною тренувальної програми для поліцейських і членів збройних сил.

Величезне число коледжів зараз включає карате в програму фізичного виховання; і разом з цим зростає кількість жінок, які вивчають його прийоми. В Японії і в інших країнах світу, крім того, зростає популярність карате як змагального виду спорту, що дає величезну користь для тренування розуму, волі, фізичної загартованості [].

Карате-до (кара – порожня, те – рука, до – шлях) – це мистецтво ведення рукопашного бою, засноване переважно на ударах руками і ногами. Карате бере початок зі стародавнього Сходу, воно є ефективним самозахистом без застосування будь-якого виду зброї [].

Дослівний зміст перекладу карате – це «порожня рука». Тлумачення цього значення має філософський зміст Буддизму – Зен: «Показати себе порожнім». Майстер карате як бойового мистецтва – Фунакоші Гічін – обрав саме цей характер значення карате. Він писав: «Як дзеркальна поверхня відбиває будь-яку точку перед собою, і тиха долина перестає існувати навіть від найменшого звуку, так і той, хто займається карате повинен вигнати зі свого розуму начисто егоїзм і злість, і домогтися взаємодії всіх сил, діючи в напрямку останніх. Це і є сенсом карате [].

Дивно, що дослідження прийомів карате, створених нашими предками і вдосконалених в тривалому вивченні і застосуванні, показують, що ці прийоми відповідають сучасним науковим принципам. Однак подальше удосконалення завжди можливе.

Як тільки зароджувався цей вид бойового мистецтва ще не було мови про поділ його на якісь стилі. Саме карате (або точніше кажучи карате-до) було окремою школою, сформованою на основі інших, більш старих шкіл (Окинава-те, Наха-те і ін.). Та й пізніше вже після офіційного визнання і реєстрації наприклад Гітін Фунакосі (засновник карате Шотокан) висловлювався проти поділу карате на стилі і школи. Він стверджував, що карате має бути єдиним []. Але час йде, з'являються нові майстри, нові погляди, нова інформація і зараз існує вже не один десяток різних шкіл і стилів карате .

На сьогоднішній день існують 4 класичних стилі карате: карате Шотокан (стиль заснований Гітін Фунакосі), Годзю-рю карате, Вадо-рю (засновник Хіронорі Оцука, один з учнів Фунакоші) і Сито-рю. Пізніше виникли карате Кіокушинкай (засновник Ояма Масутацу), Ашихара карате, Косікі карате і багато інших стилі.

Карате Шотокан. Класичним напрямком карате став Шотокан, що відрізняється від всіх інших позиціонуванням потужності і нищівного удару, як вищої майстерності бою. Шотокан передбачає поразку противника з одного удару, в який необхідно вкласти всю силу тіла і духу. Саме тому освоєння 26 класичних катів проходить одночасно з духовним просвітленням і розвитком загальної фізичної сили. Вища майстерність криється в здатності завдати правильний удар у вразливе місце супротивника, вибравши для цього найкращий момент. Шотокан – класика карате, риси якого присутні в більшості типових японських і окинавских напрямків.

Спортивне карате Косікі. Напрямок Косікі вважалося не бойовим мистецтвом, а своєрідним видом спорту. Його особливістю є обов'язкове використання захисної екіпіровки для ведення бою. Цей стиль досить древній і використовувані техніки нанесення ударів і блоків захисту класичні, характерні для окинавских варіантів карате. Удари не мають достатньої сили, щоб завдати шкоди противнику, але можуть стати хорошим засобом самооборони і прекрасним тренуванням витривалості, координації рухів і швидкості реакції.

Сито-рю, як єднання двох стилів. Давній японський напрямок карате своєю появою зобов'язаний об'єднанню Сюрі-те і Наха-те. Один з найбільш жорстких стилів, які передбачають базові вправи і типові для Японії кати. Головні аспекти тут полягають у формуванні координації рухів і здатності швидко міняти ритм і швидкість нанесення ударів, не допускаючи навіть незначних відступів від техніки.

Годзю-рю. У сучасному світі прихильників стилю карате Годзю рю більше, ніж адептів будь-якого іншого. Це пояснюється тим, що усі технічні напрямки застосовуються в реальному поєдинку і можуть мати практичне значення для тих, хто ставить за мету навчитися захищатися від нападу. Стиль можна було б вважати спортивним, якби не характерна для нього енергійність і жорсткість.

Ашихара. Наймолодший з традиційних японських стилів карате Ашихара має в собі риси айкідо і жорсткого Кіокушинкай. Перевагою даного напрямку є його націленість на оборону, а не напад. Головним аспектом тренувань позиціонується освоєння способів піти від удару, а не вразити супротивника самому. Не випадково цей напрям використовується як оперативне в правоохоронній системі при затриманні злочинців і протистоянні їм.

Кіокушинкай – стиль для обраних. Кіокушинкай не випадково вважається елітним напрямком в карате-до, так як освоїти його здатні тільки найвидатніші люди. Техніка відрізняється складністю і жорстокістю. Кожен удар спрямований на поразку цілі і дуже потужний. Це завжди контактний спаринг, в силу чого, страх отримати травму під час тренувань змушує слабких духом вибрати більш м'який напрямок. Це справжнє військове мистецтво, яке не має нічого спільного з грою або спортом. Одним з легендарних сенсеїв Кіокушинкай був Ояма, який зробив величезний внесок у поширення цього бойового мистецтва і його вдосконалення [].

Масутацу Ояма (27.07.1923 – 26.04.1994), більш відомий як Мас Ояма, був майстром карате і засновником Кіокушинкай, ймовірно першого і найбільш впливового стилю повноконтактного карате.

У 1953 році Мас Ояма відкрив свій перший доджо (додзьо) в Медзіро (Mejiro) у місті Токіо. У 1956 році, перший постійний доджо був відкритий у колишній студії балету за територією Університету Рікко (Rikkyo), в 500 метрах від нинішнього Японського центрального Доджо (Хомбу Додзьо). До 1957 року було 700 членів, незважаючи на велику кількість не витримали важких виснажливих тренувань. Практики інших стилів приїжджали в доджо Мас Оями, щоб навчитися тут повноконтактній боротьбі. Один з перших інструкторів, Кенджі Като, говорив новоприбулим фахівцям інших стилів, щоб дотримувалися техніки інших стилів, і вивчали будь-які прийоми і методи, які були б хороші в реальній боротьбі. Це і було те карате, яке розвивав Мас Ояма. Він брав методи і прийоми з усіх бойових мистецтв і не обмежував себе одним карате. Члени доджо Оями серйозно підходили до вивчення бойових прийомів, вбачаючи в цьому перш за все мистецтво ведення бою. Невеликі обмеження були введені при проведенні куміте – удари в голову наносилися відкритою долонею чи кісточками кулака, обгорненими рушником. Захоплення, кидки, і удари в пах були дозволені. Травми були звичайним явищем, і відсів учнів був дуже високий (більш ніж 90%). Учні не мали жодних поблажок незалежно від їх офіційного статусу, кожен отримував те, що він заслужив [].

Тепер нарешті можна було подумати про відкриття власної школи. Ояма приступив до створення нової школи карате – Кіокушинкай (Товариство Абсолютної істини) відкрито протиставивши її всім раніше існуючим напрямам та стилів кемпо. Світовий центр школи Мас Оями був офіційно відкритий у червні 1964 року, і було прийнято назву Кіокушин, що має значення – Абсолютна істина. З тих пір, Кіокушин поширився більше ніж у 120 країнах світу, і на даний момент зареєстрованих членів IKO десятки мільйонів, тобто це одна з найбільших організацій бойового мистецтва у світі.

Сам Ояма не приховував еклектичної спрямованості своєї школи. Відмовившись від догматичних установок традиційних бойових мистецтв і насамперед від вузькосектантського підходу, він зробив генеральну ревізію всіх видів єдиноборств без зброї і зі зброєю з метою відібрати необхідні для своєї системи елементи. Всі вони в комплексі покликані були забезпечити вимоги школи: силу, стійкість, ефективність. Ояма ввів багато нових, запозичень і винайдених комбінацій в тактику вільного спарингу (дзю-куміте), тим самим, безперечно, поповнивши арсенал карате, хоча в його розробках ми і не знайдемо стрункої системи, пов’язаною з філософськими і космогонічними моделями, який могли похвалитися старі континентальні школи [].

Головне у системі Ояма, що знаходить відгук у серцях мільйонів, не суха теорія, не медитація і не розучування цілком стандартних ката, а практична віддача, максимальна ефективність. Для своїх учнів Ояма розробив цілий каскад запаморочливих трюків, що втілюють вищі досягнення карате на фізичному рівні:

– пробиття підвішеного на двох нитках листа тонкого рисового паперу ударами кулака і пальців руки;

– розколювання підвішеної на мотузці дошки (або цегли) ударами кулака, ліктя, ребром долоні, ребром стопи і передньою частиною стопи з положення стоячи на землі або в стрибку;

– розколювання декількох дюймових дощок у руках двох асистентів усіма можливими ударами рук і ніг, у тому числі і в стрибку на висоті близько двох метрів;

– розколювання плаваючої в бочці з водою дюймової дошки;

– розколювання руками, ногами і головою до двадцяти шарів черепиці;

– розколювання ударом “рука-меч” або “залізний молот” трьох покладених одна на одну цеглин;

– розколювання ударом “рука-меч” трьох покладених одна на одну, з проміжками, крижаних плит товщиною в три дюйми кожна;

– пробиття рукою і головою крижаної брили;

– розколювання масивних каменів ребром долоні;

– відрубування горлечка стоячої пляшки;

– проникнення ударом “рука-спис” у щільно пов’язаний пучок бамбукових прутів;

– проникнення ударом “рука-спис” у підвішену коров’ячу тушу.

Всі описані дії відносяться, відповідно, до категорії позитивних (Ян) принципів активного нападу. Не менш важливе місце в демонстраційній програмі Кіокушинкай займають і номери, що розкривають дивовижну здатність організму до пасивного опору і належать до категорії негативних (Інь). Наприклад, палиця товщиною у два дюйми ламається при ударі об голову, спину, груди, руки або ноги спокійно стоячої людини. Або таке: людина лягає спиною на дошку з цвяхами, на груди їй кладуть гранітний валун вагою не менше 50 кілограмів і розбивають валун ударом кувалди. Вражаючи. Втім, ще більш неймовірні трюки демонструють індійські йоги-факіри або китайські майстри цигун [].

Силові номери в Кіокушинкай поєднуються зі всілякими пробами на швидкість, чіткість і точність. Тут слід згадати гасіння свічки на відстані різними ударами рук і ніг, розрубування ребром долоні сірникової коробки з тонкої фанери, висмикування паперового листа з-під пачки сигарет, склянки або стоячої сигарети, струшування попелу із запаленою сигарети в зубах партнера ударом ноги і тому подібні фокуси, розраховані на видовищний ефект. Однак Ояма приваблював прихильників не тільки цирковими виставами. Він особисто тренував спортсменів з багатьох країн, подорожував по всьому світу з лекціями і показовими виступами. Його перу належить чимало книг, брошур, технічних посібників і розробок. На його замовлення знято безліч рекламних фільмів – документальних і художніх. Але що особливо важливо – його вихованці перемагають на чемпіонатах. І не випадково його школа Кіокушинкай не входить у Всеяпонську Федерацію Карате, протиставивши їй свою Всесвітню федерацію. Ояма ішов своїм шляхом.

Смерть Масутацу Ояма (26 квітня 1994 року) було найсерйознішим чинником, який погано вплинув на розвиток кіокушин карате на міжнародному та національному рівнях [].

Після смерті великого майстра, найбільша міжнародна федерація розпадається, в кінцевому рахунку завдяки учням Масутацу Кіокушин стрімко поповнюється різними версіями і напрямами – Мідорі (Шин кіокушин), Мацуї (Кекусинкай), Матсушима (Фул-контакт кьокусін), Рояма (кекусинкай), Тезука (Кіокушин Кай Канн), Асіхара, Кук (Ашихара), Адзума (Кудо), Блюмінг (Будокан), Іравані (Шин-зен-кай), Арнейл (Карате Кіокушинкай IFK). Всі ці напрямки мають загальну основу, розрізняючи лише нюансами в правилах змагань і деякими особливостями в базовій техніці.

Поява нових федерацій значно ускладнило процес популяризації кіокушин карате на міжнародному, національному та регіональному рівнях, з іншого боку, цей факт дав серйозний поштовх для появи нових бойових стилів, що ґрунтуються на базовій техніці кіокушин карате [].

Сучасний кіокушин карате демонструє у собі різновид бойових мистецтв. Однією з найбільш прогресивних організацій з кіокушин карате на поточний момент є «Міжнародна Федерація Кіокушин-кан карате-до». Завдяки Президенту міжнародної федерації Хацуо Рояма (видатний майстер карате, учень Масутацу Оями, володар 9 Дана), сьогодні кіокушин карате розвивається за наступними напрямками:

- класична техніка (техніка блоків, ударів ногами і руками);

- бойова техніка (адаптована класична техніка з урахуванням індивідуальних особливостей учня);

- ката (виконання стандартних комплексів) і бункай (відпрацювання елементів ката з партнером);

- техніка бо-дзюцу (робота з жердиною);

- техніка ура-вадза (техніка кидків, заломів);

- дихальна гімнастика і техніка і-кен (контроль дихання, здатність акумулювати і викидати енергію).

Отже, карате зберіглося і зробило крок через століття, і стало не тільки високоефективним засобом самозахисту, а й існує і зараз як захоплюючий змагальний вид спорту, що дає насолоду ентузіастам і прихильникам всього світу. А також карате несе велике значення і по сьогоднішній день в розвитку фізичних якостей дітей.

## 1.3 Методика розвитку гнучкості каратистів на етапі початкової підготовки

Однією з найважливіших фізичних якостей в карате та видах спорту зі складною координацією є гнучкість. Без цієї якості не можливо досягти виразності і чіткості рухів, вдосконалювати техніку стрибків, рівноваги, поворотів оскільки без достатньої рухливості в суглобах ці рухи обмежені та скуті. Техніка виконання рухів в карате потребує високого рівня розвитку рухливості у всіх суглобах, особливо кульшових, плечових, гомілковостопних, хребті.

Під гнучкістю розуміють морфо-функціональні властивості опорно- рухового апарату людини, які визначають ступінь рухливості його ланок. На відміну від основних рухових здібностей, які є безпосередніми факторами моторних дій, гнучкість є найсприятливішим фактором для необхідного розташування ланок для виконання рухів (Волков Ю.В. [], Менхін А.В. [, ], Матвєєв Л.П. [], Пеганов Ю.А. [] Платонов В.Н. [, ], Смолевський В.М. []).

Обумовлюють гнучкість насамперед еластичні властивості м'язів і зв'язок, будова суглобів, а також центрально-нервова регуляція тонусу м'язів. Розмах рухів обмежений в першу чергу напруженням м'язів антагоністів. В силу цього реальні показники гнучкості залежать в значній мірі від здібності поєднувати довільне розслаблення м'язів, що розтягуються з напруженням м’язів, що приводять у рух. Однак розвиток гнучкості не зводиться лише до вдосконалення міжм’язової координації, включає і специфічні морфофункціональні зміни еластичних властивостей низки тілесних компонентів, особливо вдосконалювання пружно-в'язких властивостей м'язових структур і колагенових пучків зв'язок.

Спеціалісти розрізняють два види гнучкості: активну І пасивну (Годик М.А., Барамідзе А.М. [], Зуєв Е.І. [], Келлер В.С. [], Волков Л.В. [], Менхін Ю.В. [, ], Матвєєв Л.П. [], Пеганов Ю.А. [], Платонов В.Н. [], Смолевський В.М. []).

Під активною гнучкістю розуміють максимально можливу рухливість в суглобах, котру спортсмен може проявити самостійно, без сторонньої допомоги, використовуючи лише силу своїх м’язів. Вона залежить від сили м’язів, які оточують суглоби і здійснюють рух.

Пасивна гнучкість визначається найвищою амплітудою, яку можна досягти за рахунок зовнішніх сил, що створюються партнером, снарядом, обтяженням. Рівень пасивної гнучкості є підгрунтям розвитку активної, цілеспрямованої роботи, часто пов'язаної не тільки із вдосконаленням здібностей, що безпосередньо визначають рівень гнучкості, але із підвищенням силових здібностей спортсменів. Зокрема, таке спостерігається, коли є велика різниця між активною та пасивною гнучкістю. Чим більша ця різниця, тим відчутніше збільшення рухливості в суглобах.

Різницю між показниками активної І пасивної гнучкості називають «резервною розтяжністю» (або «запасом гнучкості).

В теорії і методиці фізичного виховання розрізняють також загальну та спеціальну гнучкість.

Загальна гнучкість характеризує рухливість у всіх суглобах тіла і дозволяє виконати різноманітні рухи з великою амплітудою.

Спеціальна гнучкість – максимальна рухливість в окремих суглобах, яка визначає ефективність спортивної або професійно – прикладної діяльності.

Цілеспрямоване тренування на розвиток гнучкості вимагає урахування вікових змін у формуванні рухомості в суглобах, а також астрологічних особливостей в різні періоди життя дитини.

В організмі, який росте, відбуваються значні зміни скелета, гетерохронна зміна хрящової тканини на кісткову. Повне закостеніння фаланг пальців рук закінчується вже в 9-10 років (у дівчаток цей процес проходить із випередженням на 1-2 роки порівняно із хлопчиками), закостеніння ключиці і лопатки – лише до 20-25 років. До 7 років відбувається формування шийного і грудного вигинів хребта, до 12 років поперекової кривизни. Тазові кістки зростаються до 14-16 років. Лише у цьому віці кістки тазу набувають достатньої міцності, щоб витримати великі навантаження. Ріст кісток тазу також не рівномірний. Особливо це проявляється в період статевого дозрівання, в підлітковому віці. В цей час кістки кінцівок, тазу (особливо у дівчаток) і плечового поясу(особливо у хлопчиків) ростуть дуже швидко, а кістки грудної клітки значно відстають від загального росту. Скелет верхніх і нижніх кінцівок формується у дітей і підлітків з неоднаковою швидкістю. Так до 7-8 років довжина ніг зростає більше ніж у утричі порівняно з довжиною їх у новонародженого, а довжина рук лише вдвічі [].

Із ростом і формуванням організму дитини змінюється будова м’язів. Удосконалюється скоротливий апарат м'яза, форма нервових закінчень, збільшується кількість посмугованих волокон у м'язових пучках, кількість міофібрил і відповідно зменшується вміст саркоплазми.

До 7-8 років м’язові волокна набувають основних структурних властивостей, характерних для дорослих. У цьому віці спостерігається посилений ріст сухожиль у всіх м'язах, потовщення апоневрозів фасцій, збільшення об'єму сполучної тканини. Удосконалюються нові капіляри, густішою стає судинна сітка. В стінках судин з'являється багато еластичних елементів. Спостерігається дуже висока еластичність м’язів і зв'язок, велика кількість синовіальної рідини в суглобах [].

До 13-15 років зростає м'язова сила і поліпшуються пружні властивості м’язів, продовжують збільшуватися кількість м'язових волокон і їх поперечин. Одночасно з диференціюванням скоротливого апарату м’язів продовжується удосконалення сполучнотканинних утворень. Кількість еластичних волокон з віком збільшується, але вони стають грубішими, менш розтяжними.

Перелічені морфологічні і функціональні зміни в організмі, що росте, впливають на прояв рухомості в суглобах і обумовлюють вікові межі для розвитку гнучкості.

На думку деяких авторів (Березіна Л.А., Годик М.А. [], Сергєєв Б.В., ПлатоновВ.Н. []) найбільш значні темпи збільшення показників гнучкості у рухах, які здійснюються за участю великих частин тіла, спостерігаються, як правило, до 10-12 років. Потім у період з 11-12 років до 14-15 років у ці показники стабілізуються і якщо не виконувати вправ, спрямованих на розвиток гнучкості, починають значно зменшуватися в юнацькому віці. Вік 14-15 років є другим сенситивним періодом в розвитку цієї якості. В цей період більше розвивається активна гнучкість, завдяки інтенсивному природному приросту силових якостей. У зв'язку зі збільшенням маси сухожилок (порівняно з м'язами) і сплощенням м'язової тканини, тонічне скорочення м'язів під дією сил розтягування збільшується і гнучкість погіршується. Рівень гнучкості залежить від статі спортсмена, особливостей зовнішнього середовища і різноманітних додаткових факторів. Рівень гнучкості у жінок значно вищий ніж у чоловіків, особливо у кульшових суглобах. Гнучкість змінюється протягом дня: найменші її величини спостерігаються вранці, після сну, потім вони поступово збільшуються, досягаючи граничних показників удень, а до вечора поступово зменшуються. Найвищі показники гнучкості проявляються в межах 11-13 годин та 16-18 годин, а в ранкові та вечірні години рухливість в суглобах знижена (Платонов В.Н. [], Пеганов В.Н. Березіна Л.А. []).

На думку багатьох авторів (Матвеєв Л.К. [], Платонов В.Н. [], Смолевський В.М. []) можна визначити загальні завдання розвитку гнучкості, які вирішуються при цілеспрямованому розвитку гнучкості у фізичному вихованні і спорті:

Забезпечити розвиток гнучкості в тій мірі, в якій це необхідно для виконання рухів з повною амплітудою, без шкоди для нормального стану та функціонування опорно-рухового апарату; підтримати, наскільки це можливо, досягнутий оптимальний стан гнучкості, мінімізувати її віковий регрес.

За даними Смолевського В.М. процес розвитку гнучкості доцільно розподілити на три етапи:

Етап суглобової гімнастики. Завданням його є покращання пасивної і активної рухливості і тренування м'язово-зв'язкового апарату з метою покращання еластичних властивостей і створення міцності м’язів і зв'язок.

Етап спеціалізованого розвитку рухливості в суглобах. Завдання цього етапу пов’язані з ефективним застосуванням вправ на розтягування без порушення умов спортивної спеціалізації.

Етап підтримки рухливості в суглобах на досягнутому рівні. Оскільки досягнута в процесі тренування рухливість в суглобах не залишається без змін, має тенденцію погіршуватись при припиненні спеціальних вправ з часом, вправи на розтягування слід виконувати систематично [].

Менхин Ю.В., Волков А.В. [] вважають, що перед тим, як розпочати виконання вправи на розтягування м’язів, їх необхідно розігріти. Вправи на розтягування можуть з більшою вірогідністю викликати пошкодження, якщо їх виконувати безпопередньої розминки, в умовах недостатнього функціонального розігріву або охолодження тіла. Розтягуючі рухи необхідно виконувати по найбільшій амплітуді та при цьому уникати різких рухів. Тільки заключні рухи можуть бути виконані різко.

Специфічними засобами впливу на гнучкість є фізичні вправи, які відрізняються тим, що по ходу виконання їх амплітуда рухів доводиться до індивідуальної межі – такої, при якій м'язи і зв'язки розтягуються до можливого максимуму. Вправи цього типу називаються «вправами в розтягуванні». В деяких з них основними силами, що розтягують виступає напруження м’язів, в інших – зовнішні сили. У зв'язку з цим вправи на розтягування підрозділяються на активні та пасивні. Крім того, є не мало вправ в розтягуванні, ефект яких забезпечується як внутрішніми, так і зовнішніми силами без певної переваги тих чи інших. Такі вправи можна назвати активно-пасивними або «змішаними». Вправи, спрямовані на розвиток гнучкості можуть носити активний, пасивний та змішаний характер, а також виконуватись у динамічному, статичному або змішаному статично – динамічному режимі [].

За даними Бальсевич В. К. [] найбільш ефективними вправами на розвиток гнучкості є змішані вправи (махові та пружні вправи без партнера) та комбіновані вправи (які виконуються у певній послідовності: махові, пружні, вправи без партнера та з партнером і після цього знову махові рухи). Ці вправи, на думку автора, приводять до значного покращання гнучкості в плечових, кульшових суглобах та хребті.

Після вправ на розтягування доцільно виконати рухи по типу розминаючих. Ці рухи, що виконуються іншими групами м’язів, дають м'язам, що відпрацювали, можливість відпочити і крім того, розтягують їх в пасивному, тобто більш легкому режимі так як це відбувається, наприклад, в присідах ноги нарізно, після махів. Після цього слід розслабити мускулатуру і протягом 1-1,5 хвилини відпочити пасивно, без рухів.

Деякі автори вважають, що на першому етапі найбільш ефективні вправи з пасивним розтягуванням. Класифікація вправ на розвиток гнучкості представлена в таблиці 1.1.2

Менхен Ю.В. Волков А.В. [], Платонов В.Н., Сахновський К.П. [] вважають, що навантаження при виконанні вправ з пасивним розтягуванням не однакове, в статичних положеннях воно більше ніж у махових. Тому необхідне різне дозування вправ. Всі пасивні рухи доцільно виконувати в 3-4 підходах,кожнез10-40 повтореннями. Статичні положення утримуються в 3-4 підходах по 6-10с в кожному. Розслаблені виси виконуються в 2-3 підходах по 15-20с. Великі відмінності у дозуванні пов’язані з тим, що і кількість повторень і час утримання залежить не тільки від стану м’язів, що працюють, але й від загального стану людини. Слід пам'ятати, що загальна втома при виконанні вправ зменшує амплітуду рухів, знижує ефективність вправ. Якщо вправи виконуються з обтяженням, вага його не повинна значно знижувати швидкість махів або пружних рухів (обтяження не повинні перевищувати 2-3% від ваги тіла спортсмена). Умови виконання рухів значно полегшуються за рахунок використання опори.

Велике значення має раціональне чергування вправ на гнучкість з вправами іншої спрямованості, перед усім силової. Не менш важлива черговість виконання вправ, які розвивають рухливість в різних суглобах. Тільки закінчивши виконання вправ, спрямованих на розвиток рухливості в одному суглобі, слід переходити до вправ для наступного суглоба. Немає особливого значення те, з якого суглоба починають розвивати гнучкість, хоча звичайно починають з вправ, які залучають до роботи великі групи м'язів. (Платонов В.Н. []).

Співвідношення роботи, спрямованої на розвиток активної і пасивної гнучкості, в межах річного циклу змінюється. На ранніх етапах тренувального року переважають засоби розвитку пасивної гнучкості, що складає основою для подальшої роботи над розвитком активної гнучкості. В подальшому обсяг вправ, які сприяють розвитку активної гнучкості, збільшується.

Багато літературних досліджень підтверджують, (Менхін Ю.В., Волков А.В., Платонов В.Н., Смалевский В.М.) що на другому етапі розвитку гнучкості (активної) змісті методика вправ інші.

Застосування вправ для другого етапу розвитку гнучкості базується на тих самих методах, що і розвиток сили. Основним з принципів при цьому є принцип повторних зусиль з максимальним напруженням у всіх режимах роботи: повільному, швидкому і статичному. Такі вправи несуть в собі значно більше навантаження, ніж вправи пасивні. Тому знижується кількість повторень і кількість підходів, збільшується тривалість відпочинку між підходами і зміст відпочинку змінюється [, , ].

Всі вправи для другого етапу можна звести до чотирьох груп:

Махові або пружні рухи з обтяженням, амортизатором або опорою партнера, тобто з протидією рухові. Вправи виконують в 2- 3 підходах з 6- 8 повтореннями. Обтяження – до 2% від ваги спортсмена.

Статичне утримання положень з найбільшим розтягуванням м’язів. Вправи виконують у 2-3 підходах по 5-6с в кожному утриманні. Тут корисно застосовувати розслаблення м’язів під час якого партнер утримує положення і одночасно масує м'язи (розминання і «валяння»).

Статичні положення утримуються з розтягуванням, близьким до максимального, і наступні махові рухи з найбільшим розтягуванням м’язів. Вправи виконують в двох підходах з 2-3 повтореннями.

Дві останні вказані раніше групи вправ з обтяженнями. Ці вправи виконують по одному разу в 1-2 підходах з обтяженням в 2-3% від ваги тіла гімнастів, утримання при цьому повинно тривати 2-3с.

Між повтореннями в кожному підході гімнасти розслабляються або виконують рухи, протилежні за напрямком. Між підходами перерви тривають 2-2,5 хвилин. В першу хвилину слід пасивно відпочити, потім виконати 3-5 рухів в протилежну сторону і відразу 3-5 вільних махових рухів за рахунок роботи, тої групи м’язів, що тренується. В 20-30с, які залишилися, розслабити м'язи. Якщо при цьому з'явиться відчуття загальної втоми, слід дочекатись відновлення (звичайно в таких випадках воно проходить через 1-2 хвилини і гімнаст не встигає вистигнути). При стійкій втомі тренування потрібно закінчити розслабленням і масажуванням м’язів. Втома обмежує максимальний прояв гнучкості в активних рухах, але може сприяти прояву пасивної гнучкості. Слід відмітити, що на заключному етапі розвитку, а потім і збереження рухливості на досягнутому рівні, найбільший ефект дають вправи в статичному утриманні положень з граничним, а також у близькому до граничного розтягуванням, але з наступним махом [, ].

Заняття, спрямовані на збільшення рухливості в суглобах, повинні проводитись кожен день. Для підтримки гнучкості на вже досягнутому рівні можна скоротити кількість занять до 2-3 в тиждень. При цьому можливе і скорочення об’ємів виконання вправ на розтягування в кожному тренувальному занятті. Звичайно в продовж дня на виконання розтяжок витрачається в сумі від 20-30 до 45-60 хв.

Необхідно відмітити, що наближення рівня рухливості в суглобах до анатомічної можливої межі пов'язано з насильницьким розтягуванням м'язово – зв'язкового апарату, при якому виникають сильні больові відчуття. Цей метод багато років застосовується гімнастами, а в останні часи став невід’ємною складовою вдосконалення гнучкості і в інших видах спорту. Така картина на думку багатьох авторів спостерігається не тільки в практиці роботи окремих тренерів, але цілих гімнастичних шкіл. Тим не менше, гімнасти у більшості випадків чомусь не демонструють ті форми гнучкості, які на сьогодні вважаються зразковими. Справа тут не тільки в недостатній генетичній схильності, скільки в недостатній раціональній методиці розвитку якості, що застосовується на практиці [, , ].

В молодшому шкільному віці особлива обережність необхідна при виконанні вправ, спрямованих на збільшення рухливості хребта та плечових суглобів. Ці ланки опорно-рухового апарату у дітей 6-9 років ще остаточно не сформовані і легко травмуються. По різному розвивається рухливість в окремих суглобах, відносно легко – в нижньому відділі хребта (нахили вбік), в кульшових суглобах (при відведенні ноги вбік) та гомілково-стопних, важче в плечових суглобах. Тому спочатку треба розвивати рухливість саме цих суглобів. Необхідно пам'ятати, що активна гнучкість розвивається в 1,5-2 рази повільніше пасивної.

Для розвитку активної гнучкості, разом з вправами на розтягування, виконуються вправи за рахунок м'язових зусиль, ефективні силові вправи динамічного і статичного характеру підібрані відповідним чином. Слід також широко застосовувати повільні динамічні вправи з утримуванням статичних поз в кінченій точці амплітуди, які значно ефективніші за махові і ривкові рухи.

В процесі роботи над гнучкістю необхідно приділяти більше уваги вправам, які потребують високого рівня прояву пасивної гнучкості, а також динамічним вправам з поступливим характером роботи з граничним розтягненням працюючих м’язів.

Вправи на гнучкість виконуються у всіх частинах тренувального заняття. В підготовчій частині заняття їх використовують під час розминки. В основній частині вправи виконують серіями, чергуючи з роботою основної спрямованості, або з виконанням силових вправ. Якщо ж розвиток гнучкості є одним з основних завдань тренувального заняття їх виділяють самостійним «блоком» навантаження. В заключній частині вправи на розтягування необхідно поєднувати з вправами на розслаблення і самомасажем.

Як показали експерименти, проведенні Ю.В. Менхиним [], засоби розвитку гнучкості, які застосовуються на практиці, мають далеко не однакову ефективність.

Виявилось, що для досягнення високого рівня розвитку якості пасивні вправи мало ефективні. Значно більший ефект досягається, коли в тренувальні використовують активний режим з обтяженням, а також змішаний режим роботи м’язів. Використання примусового розтягування має безсумнівну перевагу перед іншими методами розвитку пасивної рухливості в суглобах, однак у розвитку активної форми гнучкості в усіх напрямках значно ефективніше активний і змішаний режими тренування. В той же час помітне покращання відбувається у випадку, коли разом з активним режимом використовують примусове розтягування, яке забезпечує найбільшу (анатомічну можливу) рухливість у суглобах. Таким чином, використання різних режимів окремо не дає відповідного результату [, ].

Показники досліджень свідчать про те, що гнучкість необхідно розвивати з тими вимогами, які ставить конкретна специфіка спортивної діяльності. Професором Назаровим В.Т. [] і групою його співробітників та учнів розроблена так звана «віброметодика», що базується на теорії хвильових коливань і біопотенціалів енергії, тобто енергії потужних напружень активних м’язів. Методика ефективна, але за певних причин широкого розповсюдження поки не отримала.

За результатами експериментальних даних Г.А. Василькова [] в період інтенсифікації впливів на розвиток гнучкості доцільні такі пропорції різних вправ в розтягненні: 40-45% активні динамічні вправи, 20% – статичні, 35-40% пасивні. Найближчий ефект вправ в розтягуванні безпосередньо лежить в рамках кожного окремого заняття передусім від дотримання наступних методичних положень:

* Використання факторів розминки і розігріву;
* Серійність і поступове посилення імпульсів м’язам, що розтягуються в процесі вправи;
* Раціональне розташування і комплексне застосування вправ в розтягуванні в структурі заняття;
* Параметри підсумкових навантажень від вправ в розтягуванні змінюються за закономірностями впливу на гнучкість розвиваючого і підтримуючого режимів.

В.М. Платонов, К.П. Сахновський вважають, щоб зберегти рухливість в суглобах, потрібно кожен день давати їм «роботу». Комплекс вправ, які розвивають активну гнучкість, а також активно-статичні силові вправи, які потребують максимального прояву гнучкості, застосовуються не більше 3-х разів в тиждень; вправи які сприяють розвитку пасивної гнучкості, можливо виконувати кожен день.

Різні автори пропонують різні методи вимірів гнучкості (Платонов В.Н. [], Сахновський К.П., Ашмарін Б.А. [], Фарфель В.С. []). Якщо врахувати, що рухи по різному орієнтовані в полі сили тяжіння і здійснюються вони у різних площинах, то стає зрозумілим, що все це різноманіття ускладнює порівняння, отриманих різними авторами даних, а також вибір найбільш правильної методики вимірів. Величина максимального руху в будь-якому суглобі може залежати від наступних перемінних факторів: від розтягнутості м'язів-антагоністів, від ваги кінцівки і сили м'язів антагоністів, від анатомічної будови суглобу, від індивідуальних, генетично обумовлених особливостей, від функціонального і навіть від психічного стану людини.

Платонов В.Н. вважає, що в спортивній практиці для вимірювання рухливості в суглобах застосовують кутові та лінійні виміри. При використанні лінійних вимірювань на результатах можуть відображатись індивідуальні антропометричні особливості досліджуваних (довжина рук, ніг, ширина плечей, та ін.), які впливають на результати вимірів. Тому у всіх лінійних вимірах слід прийняти міри по усуненню впливу індивідуальних особливостей спортсменів на результати вимірювання. Але цей метод має свої переваги: він зручний у використанні завдяки простоті і зручності.

Максимальна амплітуда рухів спортсмена може бути виміряна різними методами: гоніометричним, оптичним, рентгенографічним.

Для комплексного дослідження гнучкості необхідно визначити амплітуду рухів в різних суглобах.

В спортивній практиці з успіхом можуть бути застосовані прості тести, які дозволяють досить точно і всебічно оцінити рухливість в суглобах. В їх основі лежать комплекси вправ, які пред'являють максимальні вимоги до рухливості у суглобах [, ].

На думку деяких авторів (Платонов В.Н. [], Ашмарін Б.А. [], Матвєєв Л.П.[]) нахил вперед рахується загальноприйнятою контрольною вправою для оцінки гнучкості хребта вперед. Рейзин В.М. вважає, що для плечових, променевозап'ясних і ліктьових суглобів контрольними вправами можуть бути вправи, махи, положення тіла, де фіксується максимальна амплітуда. Для оцінки гнучкості хребта назад незмінним тестом лишається «міст».

Про рухливість хребта при бокових рухах судять по різниці між відстанню до підлоги середнього пальця руки, коли спортсмен з положення основної стійки виконує максимальний нахил в сторону.

Платонов В.Н. (1987 р.) вважає, що для вимірювання рухливості при розгинанні хребта спортсмен нахиляється максимально назад з вихідного положення стоячи, ноги на ширині плечей. Вимірюється відстань між шостим шийним і третім поперековим хребцями.

Для визначення рухливості при згинанні хребта існує ще один спосіб []. За допомогою гоніометра змінюється кут між вертикальною площиною і лінією, що з'єднує рухливий гребінь тазу з остистим відростком сьомого шийного хребця. Гнучкість рахується доброю, коли голова спортсмена торкається колін (кут не менше 150); якщо кисті рук не дотягуються до гомілковостопних суглобів (кут менший за 120), рухливість погана.

Скрізь де рух здійснюється у вертикальному положенні тіла, амплітуда руху значно (на 20-38 градусів) менше, ніж в горизонтальному (Собіна А.Л., Фарфель В.С. []).

Науковці досліджували вплив спадкових факторів на розвиток гнучкості людини. Виявилось, що загальна гнучкість в суглобах дійсно в значній мірі обумовлена спадковими факторами. Цікаво, що великий вплив спадковості більш притаманний для жіночого організму (в межах 10%), ніж для чоловіків. Э індивідуальна межа для розвитку гнучкості, обумовлена генотипом (це будова суглобу, розташування зв'язок, стан нервово-м'язової системи та ін) [, , ].

Отже, максимальних показників (для аналізу використані дані сумарної гнучкості суглобів – плечового, поперекового відділу хребта, кульшового) у виконанні рухів з великою амплітудою дівчата з середнім рівнем фізичного розвитку досягають в 9 років. Потім цей рівень поступово знижується і з 9-13 років зменшення стає суттєвим. В період з 13-14 років спостерігається достовірність показників розвитку, з 14 до 15 – зниження, а з 15 до 17 років ця здатність стабілізується. В розвитку гнучкості у хлопців з середнім рівнем фізичного розвитку спостерігається два основних періоди активізації – з 9 до 11років в з 14 до 16 років. За цей час гнучкість збільшується відповідно на 15,8% і 21%. Найбільш ефективним виховання гнучкості у хлопчиків у молодшому і підлітковому віці. Порівняння темпів розвитку за віковими групами дозволяє відмітити нерівномірність у формуванні, хвилеподібний характер розвитку. У молодшому шкільному віці гнучкість зменшується 35%, а в підлітковому – збільшується на 8%, а в старшому віці спостерігається її зменшення на 24%. За темпами приросту найбільш ефективними віковими періодами являються 9-10, 10-11, 14-15 років. Крім цього існують періоди значного зниження темпів розвитку гнучкості: 8-9, 12-13, 13-14 і 16-17 років. Після завершення періоду статевого дозрівання рівень гнучкості стабілізується і потім починає знижуватися. Незважаючи на те що з віком рівень гнучкості знижується, у фізично активних людей ступінь його зниження мінімальна. [].

Розминка. Під впливом розминки може істотно змінюватися розтяжність м'язів – один з найважливіших факторів, що визначають гнучкість людини. Під час розминки посилюються дихання, кровообіг, потовиділення і, як наслідок, відбувається «зігрівання» м'язів тіла, які стають більш розтяжними. Дослідження показують, що після 15 хвилинної розминки, що включає вправи на розтягування, показники гнучкості поліпшуються в середньому на 27,4%, а в окремих випадках – до 40%. Це граничні показники, тому що з фізіології відомо, що більшість м'язів при крайніх можливих ступенях їх розтягування мають довжину на 20-40% більше рівноважної довжини. Однак вже через 3 хвилини після розминки розтяжність м'язів зменшується в середньому до 18%, а через 6 хвилин – до 7,4%, а до 10-й хвилині ефект від розминки повністю пропадає. Залежність між часом відновлення розтяжності м'язів і спортивною кваліфікацією спортсменів не виявлено. Це означає, що дана закономірність проявляється у всіх, хто займається незалежно від рівня підготовленості. Дані факти необхідно враховувати при виступі на змаганнях, а також під час проведення навчально-тренувальних занять і не робити великих перерв між розминкою і виконанням вправ [].

На рухомість наших суглобів впливає з великою силою і зовнішнє середовище, спосіб життя, заняття спортом. Навіть, маючи з дитинства погану гнучкість, але розвиваючи її протягом життя, її можна значно покращити. І навіть в зрілому віці можна упорними тренуваннями збільшити амплітуду своїх рухів. Проте, у кожного існує індивідуальна межа в розвитку гнучкості, обумовлена генотипом (будова суглобів, розташування зв'язок, стан нервово-м'язової системи). І тренуючись, вона рано чи пізно досягається. І надалі тренування вже не збільшують абсолютних показників гнучкості. Але подальші тренування дозволяють зберегти рівень гнучкості і роблять його стійким [].

Різноманітні аспекти розвитку гнучкості у східних єдиноборствах висвітлені в ряді публікацій фахівців [, , , , , , , ]. Техніка карате заснована на двох головних принципах: чим менший час, на протязі якого м’язи напружені, тим ефективніше виконується даний технічний прийом, і чим більша кількість м’язів працює одночасно, тим краще техніка [].

При виконанні вправ на гнучкість амплітуду рухів необхідно збільшувати поступово за рахунок розтягнення м’яз і зв'язок . Максимальні розтягування пов’язані з неприємними відчуттями, іноді з больовими, тому виховання у спортсменів здатності долати ці відчуття позитивно впливає на процес розвитку гнучкості.

Ефективність розвитку гнучкості залежить перш за все від правильного вибору вправ, що сприяють підвищенню рухливості в суглобах [].

Для розвитку гнучкості використовують такі вправи, що вимагають більшої амплітуди рухів у суглобах ніж у повсякденному житті.

Як засоби розвитку гнучкості використовують вправи, які можна виконувати з максимальною амплітудою. Інакше їх називають вправами на розтягування. Основними обмеженнями розмаху рухів є м’язи-антагоністи. Розтягнути сполучну тканину цих м'язів, зробити м'язи податливими і пружними – завдання вправ на розтягування [].

Якщо узагальнити матеріал, яких наводять у своїх працях фахівці [, , , ], то всі вправи які використовуються для розвитку гнучкості можна поділити на три групи: 1. Силові вправи. 2. Вправи на розслаблення м’язів. 3. Вправи на розтягування. Кожна із зазначених груп в свою чергу поділяється на підгрупи. Активні вправи – виконуються внаслідок довільного напруження та скорочення м’язів-синергістів і адекватного розслаблення та розтягування м’язів-антагоністів та інших м’язових тканин. Ці вправи можуть виконуватись, як з обтяженням так і без обтяження. За характером активні рухи поділяються на: – повільні рухи (нахили голови і тулубу вперед, назад, вліво, вправо, повороти, колові рухи, відведення і ін.); – махові рухи; – пружні рухи.

Повільні рухи виконують серіями. Кількість повторів в одній серії складає для дрібних суглобів 10-15, для крупних 20-25. Одне заняття складається з 2-3 серій вправ. В інтервалах можуть виконуватися також вправи на розслаблення.

Махові рухи – це рухи кінцівками, що розпочинаються за рахунок напруження м’язів і продовжуються за інерцією. Вони виконуються по типу маятника, або типу колових рухів з амплітудою, що поступово зростає. Ефективність таких вправ зростає, якщо їх виконувати з обтяженнями 0,5-1,5кг. В принципі, гранична вага обтяжень повинна бути така, щоб не спотворювались траєкторія робочого руху. В карате – це практично всі удари руками і ногами.

Стретчинг пружні рухи засновані на властивості м’язів не тільки розтягуватися, але і завдяки еластичності повертатися до первісного положення, тобто. скорочуватися. Наприклад, пружинисті присідання на обох ногах із вихідного положення «ноги ширше за плечі». Почергово присідання на кожній нозі із вихідного положення, без випрямлення опорної ноги. Або нахили вперед на прямих ногах з діставанням до підлоги долонями, зап’ястками і ліктями по черзі, не розгинаючи корпус.[53 c 727-728].

Найбільш часто пружні вправи застосовуються в розминці розігріві м’язів, а також для підтримання досягнутого рівня гнучкості і збільшення рухомості в суглобах.

Пружні рухи виконуються серіями по 3-4 рухи в кожній с наступним поверненням в вихідне положення. Кількість серій залежить від цілі. Якщо необхідно розігріти м’язи, підготувати їх до виконання робочої вправи, то достатньо 4-10 серій. Для розвитку гнучкості кількість повторень серій досягає 10-30 в одному занятті.

Пасивні вправи – суть їх полягає у тому, що переміщення ланок тіла одна відносно іншої відбувається за рахунок долаючої роботи м’язів відповідного суглоба під впливом зовнішніх сил.

Дослідження показали, що вправи на розтягування з використанням зовнішньої сили при поступовому збільшенню зусиль збільшують амплітуду рухів в середньому на 11,2% більше, ніж при пасивно-статичних вправах при постійному навантаженні. При цьому покращилась не тільки пасивна гнучкість, але і активна.

Цей вид розтягувань для спортсменів початківців і дітей не повинен перевищувати 45-60 сек. в одному занятті на протязі перших двох тижнів. Поступово час збільшується. Для гарно фізично підготовлених людей тривалість в одному підході доходе до 2 хвилин. Кожну неділю час збільшують на 30 секунд, поступово доводячи до 3-5 хвилин. Кількість підходів поступово збільшують до 3-5.

Межу зусилля визначають суб’єктивно, тому зусилля тяги збільшують дуже повільно, але амплітуда повинна бути постійно на грані можливостей виконуючого вправу. Натяг поступово збільшується на протязі всього виконання вправи. Вправа виконується до початку больових відчуттів, потім припиняється. Інтервал меж підходами – приблизно 2 хвилини [].

Комбіновані вправи – поєднання в одній вправі активної і пасивної фаз, динамічного та статичного режимів роботи. Процес розвитку гнучкості поділяють на два етапи: перший – етап збільшення амплітуди рухів у суглобах до оптимальної величини; другий – етап збереження рухливості у суглобах на досягнутому рівні [].

Підбір та навантаження в вправах на гнучкість в окремих заняттях і протягом року слід збільшувати за рахунок зростання кількості вправ і числа їх повторень. Темп при активних вправах становить 1 повторення в 1с; при пасивних – 1 повторення в 1-2 с; «витримка» в статичних положеннях – 4-6с.

Вправи на гнучкість на одному занятті рекомендується виконувати в такій послідовності: спочатку вправи для суглобів верхніх кінцівок, потім для тулуба і нижніх кінцівках. При серійному виконанні цих вправ в період відпочинку.

# 2. ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

Основною метою даної роботи є дослідження впливу занять з карате на розвиток гнучкості дітей середнього шкільного віку. Виходячи з мети були поставлені такі завдання:

1. Здійснити теоретичний аналіз стану проблеми дослідження у педагогічній теорії, узагальнити досвід педагогічної і спортивної практики впливу занять з карате на підвищення рівня розвитку гнучкості в учнів середнього шкільного віку.

2. Виявити динаміку показників розвитку гнучкості в учнів середнього шкільного віку під впливом занять з карате і провести порівняльний аналіз.

2.2 Методи дослідження

1. Аналіз та узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження.

2. Педагогічні спостереження.

3. Педагогічний експеримент.

4. Методика визначення рівня розвитку гнучкості.

5. Методи математичної статистики.

Аналіз та узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження. Для отримання об'єктивних відомостей по досліджуваних питань, уточнення методики дослідження вивчалася література про розвиток гнучкості в учнів середнього шкільного віку, розвиток карате у сучасному світі та історичні аспекти, особливості занять з карате з учнями середнього шкільного віку. Була вивчена характеристика засобів і методів у карате. Була проаналізована література про рухові здібності та їх розвиток. Також були використані рекомендації керівників секцій з карате.

Педагогічні спостереження. Педагогічні спостереження проводилися на заняттях з карате у клубі «Конкордія» (м. Запоріжжя) та на уроках фізкультури у Запорізькій спеціалізованій школі І-ІІІ ступенів №40. Спостереження велися за дітьми 7 класу. Безпосереднє спостереження проводилося протягом першого семестру.

Визначення рівня розвитку гнучкості. Важливим організуючим і спрямовуючим чинником у процесі фізичної підготовки є контроль над розвитком якостей. Одним з показників, що характеризують рівень розвитку гнучкості в учнів, є успішне складання ними тестів.

Для визначення рівня гнучкості ми обрали у досліджуваних контрольні нормативи. В педагогічному тестуванні ми використовували наступні тести:

Тест 1. Поперечний шпагат. Учасник тестування стоїть спиною до гімнастичної стінки. Руками міцно утримується за стінку на рівні плечей. Позаду на стіні закріплена вертикальна планка, на якій нанесені (знизу угору) сантиметрові розмітки. За командою «Можна» учень ковзанням виконує поперечний шпагат. По вимірювальній планці реєструється найменша відстань від пахової області до підлоги.

Тест 2. Нахил тулуба із положення стоячи. Учасник тестування стає на платформу у положення «основна стійка», пальці біля краю платформи. Не згинаючи колін, він виконує нахил, намагаючись дотягнутися руками якомога нижче. Положення максимального нахилу зберігається протягом 2с. Результатом тестування є визначення положення пальців рук у сантиметрах, що показує величину нахилу тулуба вниз. Якщо пальці рук не опускаються нижче рівня опорної платформи, то результат вимірювання записується зі знаком «мінус».

Тест 3. Міст. Учасник тестування з положення лежачи на спині спирається зігнутими руками у плечей (пальці до плечей), згинає ноги, ступні ставить паралельно на відстані ширини ступні. Розгинаючи одночасно ноги і руки, максимально прогинається, голову нахиляє назад. Вимірюється відстань від п’ят до кистей рук. Чим менше відстань, тим краще результат.

Тест 4. Викрут рук з палицею. З вихідного положення «палиця угору в прямих руках», хватом зверху, викрути назад – вперед прямими руками. Вимірюється відстань від однієї руки до другої (см).

Реєстровані показники гнучкості залежать від часу тестування (в 10.00 гнучкість менше, ніж в 16-18.00), температури повітря (при 30 ° С гнучкість більше, ніж при 10° С). При повторних вимірах гнучкості це потрібно враховувати. Необхідно також стандартизувати розминку (під впливом її, як відомо, дещо підвищується температура м'язів і відповідно збільшується гнучкість). Еквівалентність тестів гнучкості невелика: спортсмен, гнучкий в одних рухах, може мати невисокі показники гнучкості в інших. Тому комплексна оцінка гнучкості можлива, якщо вона вимірюється в різних завданнях.

Всі результати досліджень були оброблені за допомогою статистичного пакета Microsoft Excel- 2013.

Методи математичної статистики

Всі отримані в даній роботі результати були оброблені за розрахунком:

•  (середньої арифметичної),

• δ (середнього квадратичного відхилення);

• m (помилки середньої арифметичної);

• t (критерію вірогідності Стьюдента).

## 2.3 Організація дослідження

Дослідження проводилися у 2019-2020 н.р. на заняттях з карате у клубі «Конкордія» (м. Запоріжжя) та на уроках фізкультури у Запорізькій спеціалізованій школі І-ІІІ ступенів №40 з учнями 7 класу.

В експерименті брали участь 28 учнів. На початку експерименту за допомогою тестів були визначені рівні розвитку гнучкості в учнів. Після цього учні були поділені на експериментальну та контрольну групи (14 учнів складали експериментальну групу і 14 – контрольну).

В контрольній групі проводилися заняття з фізичного виховання 2 рази на тиждень. А в експериментальній групі 3 рази на тиждень проводилися заняття з карате. Експеримент тривав один семестр. В кінці експерименту було проведено повторне визначення рівня гнучкості в дітей контрольної та експериментальної груп. Загальна структура плану-конспекту секційного заняття з карате надана у табл. 2.3.1.

Підготовча частина заняття з карате проводилась для того, щоб організувати учнів та підготувати їх до відносно складних вправ основної частини заняття.

Основна частина – кругове тренування з елементами ЗФП та СФП. Кругове тренування включає 10 дистанцій, кожна дистанція триває 3 хв. Технічна підготовка – виконання ката (технічні прийоми розроблені для бою з декількома противниками).

Заключна частина заняття передбачає приведення організму дітей у спокійний стан та закінчення тренування.

До підготовчої і основної частини влючали комплекси вправ для розвитку гнучкості (табл.2.3.2). Розрізняють загальну і спеціальну гнучкість. Загальна гнучкість це рухливість у всіх суглобах, яка дозволяє виконувати різноманітні рухи з великою амплітудою. Спеціальна гнучкість гранична рухливість в окремих суглобах, що визначає ефективність змагальної або професійно-прикладної діяльності. Для осіб, які займаються карате, спеціальна гнучкість пов'язана, перш за все, з рухливістю в тазостегнових суглобах, а також з рухливістю хребта, плечових і гомілковостопних суглобів.

Розвивають гнучкість за допомогою спеціально підібраних вправ. Розрізняють динамічні, статичні та змішані стато-динамічні вправи на розтягування.

##### Таблиця 2.3.1

Загальна структура плану-конспекту секційного заняття з карате

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Зміст | Час, хв | Організаційно-методичні вказівки |
| 1 | Підготовча частина (розминка) | 20 | Проведення розминки  |
| 2 | Основна частина:ЗФП та СФПТехнічна підготовка (ката)Опис вправ для основної частини:Стрибки зі скакалкою.Ударна техніка по мішку.Згинання та розгинання тулуба, лежачи на спині – 30 с, відпочинок – 30 с (3 підходи).Удари ногами (лоукік) по маківарі.Віджимання від підлоги на кулоках – 30 с, відпочинок – 30 с (3 підходи).Прямі удари руками по маківарі.Піднімання ніг у висі на шведській стінці – 30 с, відпочинок – 30 с (3 підходи).Удари руками по корпусу супротивника по черзі по 30 с ( загальний час – 3 хв). | 4020 | Вести контроль за правильністю виконання прийомів. В ході виконання вправ виявляти і виправляти помилки в учнів |
|  | Кидання тенісного м’яча однією рукою і ловіння його після відскоку від стінки іншою рукою.Спаринг з партнером – 30 с, відпочинок – 30 с (3 підходи) |  |  |

Продовження табл. 2.3.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 | Заключна частина | 10 | Після навантаження необхідно відновити дихання і роботу серця. Підвести підсумки заняття. |
|  | Всього: | 90 |  |

##### Таблиця 2.3.2

Приклади вправ для розвитку гнучкості

|  |  |
| --- | --- |
| Комплекс | Опис вправ для розвитку гнучкості |
| Вправи для шиї | 1. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Нахилити голову вперед. Випрямити. Те ж, але по черзі в кожну сторону. |
| 2. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Кругові рухи головою по черзі вправо і вліво. |
| 3. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Повертати голову почергово направо і наліво. |
| 4. В.П. – ноги нарізно, повернути голову ліворуч. Нахилити голову вперед і, ведучи підборіддя уздовж руки, повернути її направо. Закінчуючи поворот, підняти голову. |

##### Продовження табл. 2.3.2

|  |  |
| --- | --- |
|  | 5. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Два пружні нахили голови вперед, потім підняти її в початкове положення. Те ж, але назад. |
| 6. В.П. – ноги нарізно, пальці рук з'єднати за головою. Нахилити голову нижче, натискаючи руками на неї, потім підняти в початкове положення. |
| Вправи для ліктьового суглоба | 1. В.П. – ноги нарізно, руки в сторони, пальці стиснути в кулаки. Згинати й розгинати руки в ліктьових суглобах.  |
| 2. В.П. – ноги нарізно, праву руку вперед, долоня догори, лівою кистю підперти знизу правий лікоть. Зігнути праву руку в ліктьовому суглобі і розігнути до відмови. Те ж і іншою рукою. |
| 3. В.П. – ноги нарізно, руки вперед, пальці в «замок «. Піднімаючи руки, зігнути їх в ліктьових суглобах за голову і різко випрямити в початкове положення. |
| 4. В.П. – сісти на коліна, покласти праву руку долонею на стіл ліктем догори, ліву долоню на правий лікоть. Обережно натискаючи пружними рухами лівої руки на правий лікоть, прагнути максимально розігнути руку в ліктьовому суглобі. |
| 5. В.П. – стати обличчям до стіни, прямими руками, притиснутими до тіла спереду долонями вперед, спертися об стіну (руки майже з'єднані). Пружними рухами тулуба вперед натискати руками на стіну, до відмови розгинаючи руки в ліктьових суглобах. |
| 6. В.П. – ноги нарізно, пальці в «замок». Повертаючи долоні вперед, піднімати руки вперед, витягаючи їх якомога більше. |

##### Продовження табл. 2.3.2

|  |  |
| --- | --- |
| Вправи для лучезапястного суглоба | 1. В.П. – руки в сторони. Опустити кисті донизу, потім підняти догори. |
| 2. В.П. – руки в сторони. Обертальні рухи кистями догори і донизу. |
| 3. В.П. – руки в сторони. Відвести кисті вперед, потім назад. |
| 4. В.П. – руки вперед, пальці з'єднати в «замок». Обертальні рухи кистями вправо, вліво. |
| 5. В.П. – стоячи покласти долоні на стіну, руки прямі. Подаючи плечі вперед, робити тильні згинання кистей в променезап'ясткових суглобах. |
| 6. В.П. – стоячи спертися пальцями рук об стіну на рівні плечей. Подаючи плечі вперед, спертися на стіну. У міру збільшення рухливості в суглобах і еластичності м'язів передпліччя переходити до опори долонями об стіну нижче плечового пояса. |
| Вправи для всіх суглобів рук | 1. В.П. – ноги нарізно, нахилитися вперед, злегка зігнути руки в ліктьових суглобах. Різким помахом відвести праву руку в сторону і повернутися в початкове положення. Те ж виконати лівою рукою. |
| 2. В.П. – те саме, що і у вправі 1. Різким помахом одночасно розвести обидві руки в сторони і повернутися в початкове положення. |
| 3. В.П. – з'єднати пальці рук в «замок». Повертаючи кисті долонь поверхнею вперед (зберігаючи «замок»), підняти руки вгору і розігнути їх в ліктьових суглобах, потім повернутися у вихідне положення. |

##### Продовження табл. 2.3.2

|  |  |
| --- | --- |
|  | 4. В.П. – вис на перекладині (кільцях). Провіснуть можливо нижче, розслабивши м'язи плечового пояса і рук. |
| 5. В.П. – вис присівши на середньої перекладині (кільцях). Провіснуть щонайбільше, розслабивши м'язи плечового пояса. |
| 6. В.П. – вис на перекладині. Згинаючи ноги в кульшовому суглобі і піднімаючи вперед, протягнути їх між руками під поперечиною, перейти у вис ззаду і провіснуть, розслабивши плечовий пояс і тулуб. |
| Вправи для плечового поясу | 1.В.П.  – ноги нарізно, руки в сторони. Різко відвести руки назад і повернутися в початкове положення. |
| 2. В.П. – ноги нарізно, руки вгору. Ривком відвести руки назад і повернутися в початкове положення. |
| 3. В.П. – ноги нарізно, руки вгору. Робимо кола двома руками всередину і назовні (по черзі) в лицьовій площині  |
| 4. В.П. – ноги нарізно, праву руку вгору, ліву вниз, назад. Різкими помахами міняти положення рук. |
| 5. В.П. – ноги нарізно. Руки вгору. Кола руками вперед і назад (по черзі) в бічній площині. |
| 6. В.П. – руки в сторони. Різкими рухами повернути долоні догори і повернути в початкове положення. |
| Вправи для грудного відділу хребта | 1. В.П. – ноги нарізно, руки в сторони. Повернути долоні догори, прогнутися в грудному відділі хребта, а потім повернутися у вихідне положення. |
| 2. В.П. – ноги нарізно. Нахилитися вліво. Опускаючи ліве плече можливо нижче і піднімаючи праве плече можливо вище. У попереку зберегти вихідне положення. |

##### Продовження табл. 2.3.2

|  |  |
| --- | --- |
|  | 3. В.П. – ноги нарізно. Відвести плечі назад, злегка нахилитися голову вперед і повертаючи кисті всередину, потім повернутися у вихідне положення. |
| 4. В.П. – ноги нарізно. Нахилити голову назад, розгорнути плечі назад ширше. Одночасно повертаючи кисті долонь назовні (в попереку не прогинатися) і повернутися в початкове положення. |
| 5. В.П. – ноги нарізно, ширше. Не змінюючи положення таза і не нахиляючись, подати ліве плече вперед, а праве назад, потім повернутися у вихідне положення. |
| 6. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Кругові рухи плечовим поясом вправо і вліво (по черзі). Не зраджуючи вихідного положення в поперековому відділі хребта. |
| Вправи для поперекового відділу хребта | 1. В.П. – ноги нарізно, руки вперед. Нахил вперед. Торкнутися долонею статі і повернутися в початкове положення. |
| 2. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Нахил вправо, випрямитися, потім вліво. |
| 3. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Нахилитися назад, прогинаючись у поперековому відділі хребта. Повернутися у вихідне положення. |
| 4. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Кругові рухи тулубом вправо і вліво. |
| 5. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Три пружинистих нахилу вперед на кожен рахунок. На рахунок <чотири> – прийняти вихідне положення. |

##### Продовження табл. 2.3.2

|  |  |
| --- | --- |
|  | 6. В.П. – ноги нарізно, ліву руку на пояс, праву вгору. Три пружні нахили до лівої ноги, згинаючи праву в коліні, на рахунок «чотири» – випрямиться. Те ж в іншу сторону. |
| Вправи для всього хребта | 1. В.П. – лягти на спину, спертися ліктями об підлогу. Спираючись на потилицю, лікті і сідниці, можливо більше прогнутися і повернутися в початкове положення. |
| 2. В.П. – упор сидячи на п'ятах. »Хвиля» тулубом: зігнувши руки, прогнутися в грудному відділі хребта, потім, розгинаючи ноги і торкаючись грудьми підлоги, перейти в упор лежачи. Повернутися у вихідне положення. |
| 3. В.П. – встати на коліна. Вигнути спину як можна вище догори, увібравши в себе живіт, не відриваючи долоні і коліна від опори. Повільно повернутися в початкове положення. |
| 4. В.П. – те саме, що і у вправі 3. прогнути спину, опустивши живіт щонайбільше донизу, руки при цьому не згинати, на п'яти не сідати. |
| 5. В.П. – лягти на спину, руками спертися об підлогу за головою, зігнути ноги в колінах. Спираючись руками і ногами, перейти в міст, потім повернутися ВП |
| 6. В.П. – ноги нарізно. Прогинаючись назад, опуститися в міст.  |
|  | 1. В.П. – широким кроком вперед зробити випад правою ногою, ліва – ззаду пряма. Руками спертися про праве коліно. Виконати кілька пружних рухів вгору і вниз. Чим ширше випад, тим ефективніше вправа. |

##### Продовження табл. 2.3.2

|  |  |
| --- | --- |
| Вправи для збільшення рухливості кульшових суглобів і еластичності м'язів тазового пояса і ніг. | 2. В.П. – ноги нарізно, руки на пояс. Кругові рухи тазом, переносячи вагу тіла з однієї ноги на іншу. Плечі намагатися тримати нерухомо. |
| 3. В.П. – встати лівим боком до опори, взявшись за неї лівою рукою. Праву ногу відвести назад на носок, праву руку підняти вперед вгору. Сильним помахом підняти праву ногу вперед вгору і опустити в початкове положення |
| 4. В.П. – сісти, ноги максимально нарізно. Нахилитися вперед, намагаючись торкнутися грудьми підлоги, руки при цьому підняти вгору, ноги не згинати. |
| 5. В.П. – поставити ноги навхрест, стопи паралельно.Пружні нахили вперед, торкаючись руками підлоги. |
| 6. В.П. – сісти, ноги навхрест (по-турецьки), руки на коліна. Натискаючи руками на коліна, відводити стегна донизу, намагаючись торкнутися їм статі. |
| 7. В.П. – сісти, ноги навхрест. Пружний нахил вперед, руки вгору, повернутися в початкове положення. |
| 8. В.П. – сісти, зігнути ноги, впертися стопою в стопу, коліна назовні. Захопивши руками носки ніг, нахилитися вперед, намагаючись лобом торкнутися стоп. |
| 9. В.П. – сісти обличчям до партнера, ноги нарізно. Взявшись за руки, впертися стопами, випрямивши ноги. Нахилитися назад, лягти на спину, одночасно потягнувши до себе партнера. Помінятися ролями. |

##### Продовження табл. 2.3.2

|  |  |
| --- | --- |
|  | 10. В.П. – лягти на спину, підняти праву пряму ногу і руками захопити її за гомілку. Підтягнути її до тулуба, намагаючись стегном торкнутися грудей. Те ж пружними рухами. |
| 11. В.П. – зробивши широкий випад правою ногою вперед, спертися руками об підлогу, і, випрямляючи праву ногу в шпагат, зробити кілька пружних рухів вниз і вгору. |
| Вправи для колінних і гомілкового суглоба | В.П. – встати, ноги разом. Присідати, не відриваючи п'ять від підлоги. Пружні присідання. Намагаючись сісти можливо нижче, руки попереду. |
| 2. В.П. – встати на коліна, носки відтягнути, руки на пояс. Сісти на п'яти, потім повернутися у вихідне положення. |
| 3. В.П. – стоячи на лівій нозі впритул до опори, зігнути праву ногу назад і захопити гомілку двома руками ззаду. Коліно вперед не виводити. Те ж, стоячи на іншій нозі. |
| 4. В.П. – поставити праву ногу навхрест перед лівою і, відтягнувши носок, спертися об підлогу зліва від лівої стопи. Згинаючи ліву, пружними рухами натискати гомілкою на праву ногу в області литкового м'яза, не відриваючи носки від статі. Те ж іншою ногою. |
| 5. В.П. – пройти кілька метрів на зовнішній частині стопи. |
| 6. В.П. – встати на коліна, ноги нарізно, гомілки паралельні. Носки відтягнути, руки на пояс. Сісти на  |

##### Продовження табл. 2.3.2

|  |  |
| --- | --- |
|  | . підлогу між ногами Те ж кілька разів пружинистими рухами. Повторити вправу, помінявши вихідне положення: з'єднати коліна, залишивши розведеними носки, і навпаки, з'єднати носки, залишивши розведеними коліна. |
| 7. В.П. – стоячи на колінах, сісти на п'яти. Спертися руками об підлогу. Відриваючи коліна від підлоги, перенести вагу тіла на носки. |

# 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На початку експерименту за допомогою тестів були визначені показники гнучкості в учнів контрольної і експериментальної груп, достовірних відмінностей між показниками гнучкості в учнів експериментальної і контрольної групи не виявлено за жодним з показників (табл. 3.1, рис. 3.1).

Так, на початку дослідження показники тесту «Поперечний шпагат, см» в учнів ЕГ складали 34,70±2,00, а в учнів КГ – 33,90±2,00 (t=0,28; P>0,05); показники тесту «Нахил тулуба із положення стоячи, см» в учнів ЕГ складали 4,10±0,60, а в учнів КГ – 5,20±0,60 (t=1,30; P>0,05); показники тесту «Міст, см» в учнів ЕГ складали 51,60±2,00, а в учнів КГ – 52,30±2,00 (t=0,25; P>0,05); показники тесту «Викрут рук з палицею, см» в учнів ЕГ складали 73,50±2,00, а в учнів КГ – 72,2±2,00 (t=0,46; P>0,05).

##### Таблиця 3.1

Тести на визначення показників розвитку гнучкості в учнів експериментальної групи та контрольної групи на початку дослідження

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тест | ЕГ | КГ | tрозр. | Р |
|  | m |  | m |
| 1 | Поперечний шпагат, см | 34,70 | 2,00 | 33,90 | 2,00 | 0,28 | P>0,05 |
| 2 | Нахил тулуба із положення стоячи, см | 4,10 | 0,60 | 5,20 | 0,60 | 1,30 | P>0,05 |
| 3 | Міст, см | 51,60 | 2,00 | 52,30 | 2,00 | 0,25 | P>0,05 |
| 4 | Викрут рук з палицею, см | 73,50 | 2,00 | 72,2 | 2 | 0,46 | P>0,05 |

#### Рис. 3.1 Показники розвитку гнучкості в учнів експериментальної групи та контрольної групи на початку дослідження

Порівняльний аналіз результатів педагогічного тестування після педагогічного експерименту показав, що в учнів спериментальної групи, яка займалась крате, в тестах по визначенню рівня розвитку гнучкості спостерігається вірогідний приріст показників кожного з тестів (табл. 3.2). Так, у тестах «Поперечний шпагат» (Р<0,05), «Нахил вперед із положення стоячи» (Р<0,001), «Міст» та «Викрут рук з палицею» (Р<0,01).

Аналіз результатів есперименту дозволив визначити відносний та абсолютний приріст приріст показників гнучкості учнів експериментальної групи (табл. 3.3).

##### Таблиця 3.2

Динаміка показників розвитку гнучкості в учнів експериментальної групи

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тест | ПЕ | КЕ | tрозр. | Р |
|  | m |  | m |
| 1 | Поперечний шпагат, см | 34,70 | 2 | 28,50 | 1 | 2,77\* | P<0,05 |
| 2 | Нахил тулуба із положення стоячи, см | 4,1 | 0,6 | 8,2 | 0,6 | 4,83\* | P<0,001 |
| 3 | Міст, см | 51,6 | 2 | 58,5 | 1 | 3,09\* | P<0,01 |
| 4 | Викрут рук з палицею, см | 73,5 | 2 | 65,4 | 1 | 3,62\* | P<0,01 |

Примітка: \* – відмінності достовірні

##### Таблиця 3.3

Абсолютний та відносний приріст показників розвитку гнучкості учнів експериментальної групи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показники | Абсолютний приріст, см | Відносний приріст, % |
| 1 | Поперечний шпагат, см | -6,20 | -17,87 |
| 2 | Нахил тулуба із положення стоячи, см | 4,10 | 100,00 |
| 3 | Міст, см | 6,90 | 13,37 |
| 4 | Викрут рук з палицею, см | -8,10 | -11,02 |

Так абсолютний приріст показників тесту «Поперечний шпагат» складав 6,20 см, тесту «Нахил вперед із положення стоячи» – 4,10 см, тесту «Міст» – 6,90 см, а в тесті «Викрут рук з палицею» відповідно 8,10 см.

Відносний приріст показників тесту «Поперечний шпагат» в учнів ЕГ складав (-17,87)% (t=2,77), тесту «Нахил вперед із положення стоячи» – 100,00% (t=4,83), тесту «Міст» – 13,37% (t=3,09), а в тесті «Викрут рук з палицею» відповідно (-11,02)% (t=3,62).

Виявлення результатів педагогічного тестування після педагогічного експерименту показав, що в учнів контрольної групи, в тестах по визначенню рівня розвитку гнучкості були наступні показники: у тестах «Поперечний шпагат, см» (Р>0,05), «Нахил вперед із положення стоячи, см» (Р>0,05), «Міст, см» (Р>0,05), та «Викрут рук з палицею, см» (Р>0,05). Отже, не спостерігалося істотного приростк за жодним з показників (табл. 3.4).

Дослідження результатів есперименту дозволило визначити відносний та абсолютний приріст приріст показників гнучкості учнів контрольної групи (табл. 3.5).

##### Таблиця 3.4

Динаміка показників розвитку гнучкості в учнів контрольної групи

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тест | ПЕ | КЕ | tрозр. | Р |
|  | m |  | m |
| 1 | Поперечний шпагат, см | 33,90 | 2,00 | 32,50 | 1,00 | 0,63 | P>0,05 |
| 2 | Нахил тулуба із положення стоячи, см | 5,20 | 1,00 | 6,20 | 0,50 | 0,89 | P>0,05 |
| 3 | Міст, см | 52,30 | 2,00 | 54,40 | 1,00 | 0,94 | P>0,05 |
| 4 | Викрут рук з палицею, см | 72,20 | 2,00 | 69,10 | 1,00 | 1,39 | P>0,05 |

Так абсолютний приріст показників учнів контрольної групи тесту «Поперечний шпагат» складав (-1,40) см, тесту «Нахил вперед із положення стоячи» – 1,00 см, тесту «Міст» – 2,10 см, а в тесті «Викрут рук з палицею» відповідно (-3,10) см.

Відносний приріст показників учнів контрольної групи тесту «Поперечний шпагат» складав (-4,13)% (t=0,63), тесту «Нахил вперед із положення стоячи» – 19,23% (t=0,89), тесту «Міст» – 4,02% (t=0,94), а в тесті «Викрут рук з палицею» відповідно (-4,29)% (t=1,39).

##### Таблиця 3.5

Абсолютний та відносний приріст показників розвитку гнучкості учнів контрольної групи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показники | Абсолютний приріст, см  | Відносний приріст, %  |
| 1 | Поперечний шпагат, см | -1,40 | -4,13 |
| 2 | Нахил тулуба із положення стоячи, см | 1,00 | 19,23 |
| 3 | Міст, см | 2,10 | 4,02 |
| 4 | Викрут рук з палицею, см | -3,10 | -4,29 |

В кінці експерименту було повторно проведене тестування на визначення показників гнучкості в учнів контрольної та експериментальної груп (табл. 3.6).

При порівнянні показників, отриманих на початку і в кінці дослідження , був виявлений достовірний приріст у дітей експериментальної групи. Але слід зазначити також приріст показників і у дітей контрольної групи.

Проте, з наведених даних видно, що відносний приріст показників в експериментальній групі значно вищі, ніж в контрольній (рис. 3.2).

##### Таблиця 3.6

Тести на визначення показників розвитку гнучкості в учнів експериментальної групи та контрольної групи в кінці дослідження

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тест | ЕГ | КГ | tрозр. | Р |
|  | m |  | m |
| 1 | Поперечний шпагат, см | 28,50 | 1,00 | 32,50 | 1,00 | 2,83\* | P<0,01 |
| 2 | Нахил тулуба із положення стоячи, см | 8,20 | 0,50 | 6,20 | 0,50 | 2,83\* | P<0,01 |
| 3 | Міст, см | 58,50 | 1,00 | 54,40 | 1,00 | 2,90\* | P<0,01 |
| 4 | Викрут рук з палицею, см | 65,40 | 1,00 | 69,10 | 1,00 | 2,62\* | P<0,05 |

Примітка: \* – відмінності достовірні

#### Рис. 3.2 Відносний приріст показників розвитку гнучкості учнів експериментальної і контрольної групи

Отже, можна зробити висновок, що заняття з карате мають значний вплив на розвиток гнучкості в учнів середнього шкільного віку. Більшість вправ, які застосовуються з метою підвищення показників фізичного розвитку та фізичної підготовки каратистів, всебічно впливають на організм: зміцнюють м'язово-зв'язковий апарат, удосконалюють функції внутрішніх органів і систем, покращують координацію рухів і сприяють загальному підвищенню рівня розвитку рухових якостей, що викликає підвищення фізичного стану.

# ВИСНОВКИ

1. В процесі виконання науково-дослідницької роботи, широко розглянуті питання пов’язані з розвитком рухових якостей в учнів середнього шкільного віку. Так, обґрунтовано відібрані критерії та опрацьована методологія оцінки динамічних показників розвитку гнучкості, а також описані основні методи подальшого удосконалення гнучкості.

2. Теоретично та практично підтверджено, що на розвиток гнучкості значно впливає систематичність відвідування фізичних занять, а також поступове підвищення складності вправ, розширення послідовностей рухів. Суттєво позитивно на розвиток учнів впливає відвідування позашкільних фізичних гуртків та заняття під наглядом кваліфікованих тренерів. Окрім зростання фізичної сили, гнучкості, спостерігається підвищення рухової м’язової пам’яті, дисципліни та концентрації та, як слідство, зростає координація та швидкість навчання.

3. Порівняльний аналіз результатів педагогічного тестування після педагогічного експерименту показав, що в учнів спериментальної групи, які займались крате, в тестах по визначенню рівня розвитку гнучкості спостерігається вірогідний приріст показників кожного з тестів; «Поперечний шпагат» (Р<0,05), «Нахил вперед із положення стоячи» (Р<0,001), «Міст» та «Викрут рук з палицею» (Р<0,01). Відносний приріст показників тесту «Поперечний шпагат» в учнів ЕГ складав (-17,87)% (t=2,77), тесту «Нахил вперед із положення стоячи» – 100,00% (t=4,83), тесту «Міст» – 13,37% (t=3,09), а в тесті «Викрут рук з палицею» відповідно (-11,02)% (t=3,62).

Виходячи з цього, заняття карате, як дисципліни що передбачає різноманітні динамічні вправи, розвинення реакції та розвитку високого рівня самоконтролю, як найліпше здатні забезпечити впевнений розвиток гнучкості в учнів середнього шкільного віку.

# ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Алтер М.Д. Наука о гибкости. Киев: Олимпийская литература, 2001. 422с.
2. Анатомия и физиология человека: Учебное пособие. Изд. 2-е. Ростов н Д: изд-во «Феникс», 2003. 416 с.
3. Ареф’єв В.Г., Столітенко В.В. Фізичне виховання в школі: Навч. посібник. Київ : ІЗМН, 1997. 52 с.
4. Бальсевич В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека. Москва : Сов. спорт, 2009. 220 с.
5. Бао-Ор О. Роуланд Т. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения / пер. с англ. И. Андреев. Киев : Олимп. лит, 2009. 528 с.
6. Баранов В.М. В мире оздоровительной физкультуры. Київ : Здоровье, 1991. С 45-57.
7. Волков Л.В. Система управління розвитком фізичних здібностей дітей шкільного віку в процесі занять фізичною культурою і спортом. Москва : Астрель, 2002. 80 с.
8. Волков Л.В. Физические способности детей и подростков. Киев: Здоров’я, 1981. 120с.
9. Гагара В.Ф., Логвиненко В.В. Оцінювання впливу занять з карате на показники фізичного здоров’я у дітей 8-10 років *Спортивна медицина і фізична реабілітація*, № 1, 2017. С.58-63. URL [: http: nbuv.gov.ua UJRN smed\_2017\_1\_10.](http://nbuv.gov.ua/UJRN/smed_2017_1_10) http://nbuv.gov.ua/UJRN/smed\_2017\_1\_10 (дата звернення: 10.11.2020).
10. Гимнастика в режиме дня школьника / под. ред. Г.А. Василькова. Москва : Просвещение, 1976. 73 с.
11. Гимнастика в школе / под. ред.А.Н.Мартовcкого. Москва : 1976. 111 с.
12. Годик М.А., Барамидзе А.М., Киселева Т.Г. Стретчинг. Подвижность, гибкость, элегантность. Москва : Советский спорт, 1991. С. 7-28.
13. Головач А.В., Єріна А.М., Козирев О.В.Статистика: підручник. Київ : Вища школа, 1993. 282 с.
14. Госэй Ямагучи Н. Основы Годзюрю каратэ / пер. с англ. А.М. Подчеколдина. Москва : ФАИР-ПРЕСС, 1999. 82 с.
15. Гужаловский А.А. Основы теории и методики физической культуры : учебник. Москва : Физкультура и спорт, 1986. 365 с.
16. Деделюк Н.А. Наукові методи дослідження у фізичному вихованні : навч. посіб. для студ. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2010. 184 с.
17. Дрэгер Н. Практическое карате. Минск: Харвест, 2006 196с.
18. Дубогай О.Д., Пангелов Б.П., Фролова Н.О., Горбенко М.І. Інтеграція пізнавальної і рухової діяльності в системі навчання і виховання школярів. Київ : Оріяни, 2001. С.47.
19. Дубровский В.И. Реабилитация в спорте. Москва : Физическая куль-тура и спорт, 1991. С 115-116.
20. Єланский К.О. Карате для кожного. Київ : Юнісофт, 2019. 61 с.
21. Женская гімнастика / под ред. Л.О. Яансон. Москва : Физкультура и спорт, 1976. С 43-48.
22. Зацарна О.О. Методика розвитку гнучкості каратистів на етапі попередньої базової підготовки *Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення: матеріали XIX міжнародної наук.-пр. конф. молодих вчених у 2 т.* / відповід. ред.. Я.М. Копитіна; наук.ред.О.А. Томенко. Суми: СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2019. Т.І. 288с.
23. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. Москва : «Физкультура и спорт», 1966. 197с.
24. Зуев Е.И. Волшебная сила растяжки. Москва : Советский спорт, 1990. С 7-31.
25. Иванов-Катанский С.А. Комбинационная техника каратэ. Москва : Фаир-пресс, 2001. 576с.
26. Ільїн Є.П. Рухова пам'ять, точність відтворення амплітуди рухів і властивості нервової системи. Львів, 2006. 166 с.
27. Кейджи Томияма. Основы каратэ-до. Сухуми, 1992. 134с.
28. Келлер В.С., Платонов В.Н Теоретично-методичні основи підготовки спортсменів. Львів : Українська спортивна Асоціація, 1992. С 117-122.
29. Кечеджиева Л., Ванкова М., Чипрянова М. Обучение детей художественной гимнастике. Москва : Физкультура и спорт, 1983. С 12-13.
30. Кофман П.К. Настольная книга учителя физической культуры. Москва : Физкультура и спорт, 2000. 280 с.
31. Круцевич Т.Ю., Безверхня Г.В. Рекреація у фізичній культурі різних груп населення : навч. посіб. Київ : Олімп. л-ра, 2010. 248 с.
32. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика физичного виховання : підруч. в 2-х т. Київ : Олімп. л-ра, 2012. Т.1. 392 с.
33. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика физичного виховання : підручник у 2-х т. Київ : Олімп. л-ра, 2008. Т. 2. 320 с.
34. Лапшин С.А. Каратэ-до. Основные техники и методика преподавания. Донецк : Сталкер, 1996. 384с.
35. Епифанов В.А. Лечебная физичеcкая культура : Справочник. Москва : Медицина, 1987. С. 21-22.
36. Линець М.М. Основи методики розвитку рухових якостей. Львів: Штабар, 1997. 208 с.
37. Лях В.І. Тести у фізичному вихованні школярів. Москва : Фізкультура і спорт, 2001. 114 с.
38. Максименко A.M. Основи теорії та методики фізичної культури. Москва : Фізкультура і спорт, 2004. 328 с.
39. Масутацу Ояма. Это каратэ. Москва.: Фаир-Пресс. 2002. 106 с.
40. Матвєєв Л.П. Теорія і методика фізичної культури. Москва : Фізкультура і спорт, 2001. 412 с.
41. Менхин Ю.В., Волков А.В. Начала гимнастики. Киев : Здоровье, 1980. С 58-62.
42. Менхин Ю.В. Физическая подготовка в гимнастике. Москва : Физ-культура и спорт, 1989. С 53-60.
43. Методика тренировки гимнасток / под ред. Соловьева А.Р. Москва : Физическая культура и спорт, 1976. С 55-56.
44. Микрюков, В.Ю. Каратэ: учебное пособие для ВУЗов. Москва : Издательский центр «Академия», 2003. 240 с.
45. Мисакян М.А. Карате Киокушинкай: самоучитель. Москва : Издательский центр «Академия», 2007. 265 с
46. Назаров В.П. Координація рухів у дітей шкільного віку. Москва : Фізкультура і спорт. 2004. 144 с.
47. Назаров В.Т. Биомеханическая стимуляция: явь и надежды. Минск : Полымя, 1986. С 35-51.
48. Нишияма Х., Браун Р. Карате, или искусство борьбы «пустой рукой». Харьков: ИМП «Рубикон», 1994. 240 с.
49. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: наука побеждать. Москва : АСТ Астрель, 2004. 863 с.
50. Пеганов Ю.А. Берзина Л.А. Позвоночник гибок тело молодо. Москва : Советский спорт, 1991. 79 с.
51. Пеганов Ю.А., Берзина Л.А. Физкультура для здоровья. Москва : Советский спорт, 1991. 80с.
52. Петрович В., Альошина А. Гнучкість та її вплив на організм людини. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров’я у сучасному суспільстві* : збірник наукових праць. 2012. № 4 (20). С.319-322.
53. 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.2. 752 с.: ил.
54. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. Київ : Вища школа, 1984. С. 93-94, 313-314.
55. Платонов В.Н., Сахновський К.П. Подготовка юного спортсмена. Киев : Рад.шк., 1985. С. 173-190.
56. Потаев В. С. Каратэ: от новичка до мастера. Улан-Удэ : Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2015.
57. Рейзин В.М. Гимнастика и здоровье. Минск : Полымя, 1984. С. 58-60.
58. Рухледев В.Н., Цюпаченко А.А. Каратэ для всех. 1990. 103 с.
59. Семенов А.П. Советы тренерам : Сб.упр. и метод. рекомендаций. Москва : Физкультура и спорт, 1980. С. 155-158.
60. Смолевский В.М. Гимнастика в трех измерениях. Москва ::Физкультура и спорт. 1979. С. 101-107.
61. Собіна А.Л., Фарфель В.С. Физическая подготовка. Гимнастика. 1979. С. 44-45.
62. Спортивная гимнастика: Учебник для ин-тов физ. культ. / под. ред. Ю.К. Тавердовского и В.М.Смолевского. Москва : Физ-культура и спорт, 1979. С. 243-244.
63. Сюнъити Нива. Каратэ школы «Вадо-рю» Москва : РУССЛИТ, 1995. С. 156-158.
64. Теория и методика физ. культуры : Учеб. для ин-тов физ. куль-туры / Под редакцией Л.П. Матвеева. Москва : Физкультура и спорт, 1991. С. 273-283.
65. Теория и методика физического воспитания : Учеб. для студентов фак. физ. культурн пед. ин-тов по спец.: «Физ. культура» Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина и др. Москва : Просвещение, 1990. С. 152-154.
66. Травников А.А. Карате для початківців. 2017. 70 с.
67. Трусов О.В. Шотокан каратэ-до. Книга 1. Основные аспекты. КИЇВ : «София», 2000. 384 с.
68. Феномен каратэ-до: философские, этико-психологические и юридические аспекты / отв. ред Д. И. Дубровский. Москва : ПИК ВИНИТИ, 1989. 147 с.
69. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. Москва : Академия, 2007. с.408.
70. Худолій О.М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навч. посібник. 2-е вид., випр. Харків: «ОВС», 2008. 406 с.
71. Чичкан О.А., Кость М.М. Фізичне виховання у схемах : навч.-метод. посіб. Львів : ЛьвівДУВС, 2011. 104 с.
72. Шлемин А.М. Гимнастика. Учебник для институтов физической культуры. Москва : Физкультура и спорт, 1979. 340 с.