

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет фізичного виховання та спорту
Кафедра теорії та методики фізичного виховання**

**МЕТОДИКА РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ
СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр

Виконав: студент 4 курсу 14-411 групи

Спеціальності: 014 Середня освіта (Фізична культура)

Драч Роман Семенович

Керівник канд. пед. наук, доцент
Коваль В.Ю.

Рецензент канд. пед. наук , доцент
Шалар О.Г.

Херсон 2020

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. Загальна характеристика розвитку координаційних здібностей та здійснення контролю їх розвитку в школярів середнього шкільного віку.....	5
1.1. Поняття про координаційні здібності та їх класифікація.....	5
1.2. Роль генетичних чинників та середовища у розвитку координаційних здібностей.....	11
1.3. Вікові особливості розвитку координаційних здібностей учнів середнього шкільного віку.....	16
1.4. Контроль розвитку координаційних здібностей.....	24
РОЗДІЛ 2. Методика та організація дослідження.....	31
2.1. Організація дослідження та контингент.....	31
2.2. Методика дослідження.....	31
РОЗДІЛ 3. Результати тестування рівня розвитку координаційних здібностей учнів середнього шкільного віку.....	34
3.1. Результати тестування.....	35
3.2. Рекомендації щодо формування координаційних здібностей.....	36
ВИСНОВКИ.....	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	44

ВСТУП

Актуальність. Тема вікових особливостей та загальної характеристики рухових та координаційних здібностей – одна з найзахоплюючих та складних проблем теорії та методики фізичного виховання, спортивної метрології та психології спортивного тренування.

На сьогодні виділяють майже вісімнадцять видів витривалості людини. З них близько двох десятків спеціально розроблених координаційних здібностей, що проявляються в циклічних, ациклічних, балістичних і інших рухових діях, та ще близько десятка так званих координаційних здібностей, що проявляються специфічно: реакція, рівновага, орієнтація в просторі, ритм, здібність до диференціювання просторових, силових, і тимчасових параметрів рухів і ін.

Висока фізична підготовленість, що визначається рівнем розвитку основних фізичних якостей, є основою високої працездатності у всіх видах учбової, трудової і спортивної діяльності. У школярів середнього шкільного віку основним видом діяльності є розумова праця, що вимагає постійної концентрації уваги, тривале утримання тіла в сидячому положенні за столом або партою, та необхідних, у зв'язку з цим, вольових зусиль. Це вимагає високого розвитку сили і витривалості певних груп м'язів[30].

Як засвідчує Колумбет О.М., високий рівень розвитку координаційних здібностей – основна база для оволодіння новими видами рухових і координаційних дій, успішного пристосування до побутових операцій та трудових дій. В умовах науково-технічної революції постійно зростає значущість різних координаційних здібностей [17]. Процес освоєння будь-яких рухових дій йде значно успішніше, якщо той, що займається, має міцні, витривалі і швидкі м'язи, гнучке тіло, високо розвинуті здібності управляти своїм тілом, своїми рухами та собою в цілому. Одним з основних завдань викладача фізичної культури є підбір таких засобів і методів, які б забезпечили гармонійний розвиток усіх рухових здібностей, особливо координаційних. Для цього необхідно знати вікові особливості розвитку

фізичних якостей та контроль в різні вікові періоди. Отже, створення найкращих методичних умов розвитку та контролю координаційних здібностей школярів є актуальним питанням.

Об'єкт роботи – розвиток координаційних здібностей учнів середнього шкільного віку.

Предмет – методи контролю координаційних здібностей учнів в процесі фізичного виховання.

Мета цієї роботи – дослідити методiku контролю координаційних здібностей фізичного виховання підлітків.

Відповідно до мети поставленні такі **завдання**:

1. Розкрити суть поняття “координаційні здібності” та методи їх визначення в середньому шкільному віці.
2. Організувати та провести педагогічний контроль рівня розвитку координаційних здібностей підлітків.
3. Розробити методiku розвитку координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку.

Теоретична та практична значущість цієї роботи полягає в розкритті суті контролю координаційних здібностей у підлітків та розробки рекомендацій щодо їх розвитку. Данна робота може бути використана як методичний матеріал при підготовці студентів до написання курсових робіт, рефератів.

Структура і обсяг роботи.

Випускна роботи викладена на 48 сторінках друкованого тексту. Складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку літератури і додатків. У роботі використано 51 літературних джерела.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ТА ЗДІЙСНЕННЯ ЇХ РОЗВИТКУ В ШКОЛЯРІВ СЕРЕДНЬОГО ШІЛЬНОГО ВІКУ

1.1. Поняття про координаційні здібності та їх класифікація

Таким поняттям як «координаційні здібності» вчені почали користуватися приблизно 20-35 років. За допомогою цього поняття більш конкретної інтерпретації досягла одна з рухових якостей – спритність. У переважній більшості підручників, монографій, статей і навчальних посібників до теперішнього часу можна прочитати, що спритність являє собою основні дві здібності:

- 1) здатність швидко навчатися новими руховими діями (здатність швидко навчатися);
- 2) здатність швидко і більш координовано перебудувати свою рухову діяльність у раптово зміненій обстановці.

Координаційні здібності – це складний комплекс властивостей, який не має єдиного критерію оцінки.

Будь-який рух, яким би він не був, завжди виконується на старій базі координаційних зв'язків. Чим більший у школяра запас рухових умінь і навичок, тим легше йому засвоювати нові рухи, ще далі розвиваючи координаційні здібності[6].

Як виявилось, таке уявлення, не відповідає великому числу фактів, з якими зустрічаєшся на практиці і отримані експериментальним шляхом. Здатність навчатися швидковідома ще з 20-х років, насправді виявилася доволі специфічною. Іншими словами, стало відомо що людина швидше за інших може навчатися певним рухам, а в інших випадках (скажімо, при спортивно-ігрових, тактико-технічних дій) може пасти задніх.

Розпочинаючи з 30-х років, дослідникам вдалось довести неправомірність відомостей спритності лише до кількох здібностей. У результаті, на сьогодні нараховують від 2-3 загальних до 5-7 (за іншими

даними, до 11-20 і більше) координаційних здібностей, спеціальних і тих, що проявляються специфічно:

- Загальна рівновага;
- Рівновага на предметі;
- Рівновага із зоровим контролем і без нього;
- Координація діяльності великих м'язових груп усього тіла;
- Урівноваження предметів;
- Швидкість перебудови рухової діяльності [4].

Серед координаційних виділяють також здатність до просторової орієнтації, здатність до диференціювання, дрібну моторику, оцінка і відтворення силових, просторових і часових параметрів рухів, здатність довільно розслабляти м'язи, ритм, вестибулярну стійкість. Це становище вплинуло на те, що замість «спритності» ввели термін «координаційні здібності», почали вивчати систему сукупності таких здібностей і необхідність диференційованого підходу для їх розвитку та оцінки. Проте новий на той час термін не є загальноприйнятим, який може об'єднати вищеназвані здібності в систему пов'язаних понять. У публікаціях вчених з усього світу, при вивченні цього питання ми зустрічали найрізноманітніші поняття і терміни як більш загального («координація» рухів», «спритність», «здатність керувати рухами» і таке подібне), так і більш вузького плану («дрібна моторика», «динамічна рівновага», «зміна ритму», «стрибкова спритність», «узгодження рухів» тощо).

Існує багато термінів та понять які можуть пояснити індивідуальні відмінності які зустрічаються при регуляції та управлінні різноманітних рухових дій. Всі ці фактори можуть викликати ускладнення в розумінні цього явища, що створює певні труднощі для вчителя при формуванні у дітей координаційних здібностей. До факторів які визначають рівень координації належать: аналіз рухів та їх сприйняття, фізіологічний стан вестибулярного апарату, також сприйняття динамічних, часових і просторових рухів власного тіла та різних його частин при виконанні фізичних вправ, формування

рухових дій. За наявності цих складових забезпечується ефективна ефektorна імпульсація м'язів, які повинні залучатися до високоефективного виконання рухів, з точки зору координації. Важливими складовими в формуванні координації також є моторна рухова пам'ять, функції вестибулярної сенсорної системи та внутрішня і міжм'язова координація.

На думку В.І. Ляха, необхідно розрізнати елементарні і складні координаційні здібності. Елементарними є координаційні здібності, які виявляються в ходьбі, бігу, а складні – є в єдиноборствах, спортивних видах, танцях[28]. Елементарні координаційних здібності проявляються в здатності точно відтворити просторові параметри рухів, а складні - в здатності швидко перебудувати рухову дію при несподіваних змінах обставин. Координаційні здібності, які проявляються в базовій діяльності залежать від силових, швидкісних та швидкісно-силових здібностей. Виходячи з цієї інформації можна вирізнити два типи показників координаційних здібностей: явні (абсолютні) і летальні (відносні). Летальні показники надають можливість оцінювати прояв координаційних здібностей з урахуванням цих можливостей. Ці види координаційних здібностей можна розглянути як такі, що існують потенційно, тобто до початку виконання будь-якої рухової активності (це потенційні координаційні здібності), і такі, що виявляються реально на початку і під час виконання цієї діяльності (актуальні координаційні здібності).

Види координаційних здібностей. Існує два основних види рівноваги: динамічна і статична рівноваги. Хочу звернути увагу на те, що спеціальна література не представляє різні прояви динамічної і статичної рівноваги, це призводить до розбіжності понять провідної ролі деяких факторів у вдосконаленні і розвитку даної якості. Тому визначення певних проявів динамічної і статичної рівноваги має дуже важливе значення. Спеціально організовані дослідження показали, що у цих видах рівноваги існує ряд як неспецифічних, так і ряд специфічних проявів. Специфічні пов'язані з певними видами спортивної діяльності, прояви неспецифічні частіше за все

характерні для трудової та побутової діяльності. Такий розподіл достатньо умовний, оскільки просто неможливо розрізнити їх у складній руховій діяльності не порушуючи при цьому структуру руху. Але не зважаючи на це виділення цих двох відносно самостійних груп виправдано з точки зору вдосконалення стійкості і розвитку усього тіла. Потрібно не забувати про те, що абсолютної стійкості тіла досягти просто неможливо. В процесі збереження рівноваги, у будь-якому випадку м'язи перебувають у стані певного тремору, його дуже легко побачити у нетренованих людей, тому їм набагато важче домогтися рівноваги. Знаючи про всі прояви та види рівноваги, можна визначити її фізіологічну основу.

Механізми які регулюють рівновагу доволі складні, це обумовлюється тим, що задіяні різні аналізатори, також залежить від стану нервової та м'язової систем, і стан вегетативних органів. Також очевидно, що збереження рівноваги це заслуга тактильного, зорового та звісно вестибулярного аналізаторів. Разом з тим очевидно, що їх роль не є однаковою, пов'язано це з конкретним проявом та видом даної якості. Так, в утриманні певної пози (положенні стоячи, сидячи, при нахилі та інші) провідну роль відіграє аналізатор. При утриманні рівноваги після виконанні стрибків, а також при балансуванні з предметами набувають більшого значення функції тактильного та зорового аналізаторів. При збереженні рівноваги після обертів більше працює вестибулярний апарат [44].

Отже, участь того чи іншого аналізатора визначається конкретним руховим завданням, які пов'язані з проявом різних видів рівноваги. Також вплив на збереження рівноваги має стан дихальної системи. Відомо, що при форсованому диханні коливальні рухи тіла збільшуються, що призводить до великих витрат зусиль для зберігання рівноваги. Разом з тим затримка дихання не менш ніж 30 секунд викликає зниження коливань тіла. Теоретичні та експериментальні дослідження дозволяють виділити специфічні, загальні та спеціальні координаційні здібності.

Спеціальні координаційні здібності відносяться до однорідних психофізіологічних механізмів групам рухових дій, систематизованих по зростаючій складності. Через це розрізняють спеціальні координаційні здібності:

- У циклічних (біг, ходьба, лазіння, повзання, плавання, локомоції на пристосуваннях: ковзани, гребля, велосипед та інші) і ациклічних рухових діях (стрибки);
- У нелокомоторних рухах тіла в просторі (гімнастичні та акробатичні вправи);
- У рухах маніпулювання в просторі окремими частинами тіла (руху вказування, уколу, дотики, обводу контуру і таке подібне);
- У рухах переміщення речей у просторі (перекладання предметів, підйом вантажів, намотування шнура на палицю);
- У балістичних (метальних) рухових діях з установкою на дальність і силу метання (штовхання ядра, метання диску, молоту, гранати);
- У металних рухах на влучність (метання або кидки різних предметів у ціль; теніс, жонгливання, городки);
- У рухах прицілювання; в атакуючих і захисних рухових діях єдиноборств (боротьба, бокс, східні єдиноборства, фехтування) [44];
- У нападаючих, захисних, технічних і техніко-тактичних діях рухливих і спортивних ігор (футбол, баскетбол, волейбол, гандбол, хокей з м'ячем і шайбою та інші).

До наведеної систематизації не увійшов ще ряд координаційних здібностей, які належать до побутових операцій та трудових дій. Це так звана вертикальна класифікація координаційних здібностей. До найбільш важливих за приватних або специфічних координаційних здібностей (горизонтальна класифікація координаційних здібностей) відносяться: здатність до

відтворення, ритм, рівновага, здатність до орієнтування в просторі, диференціювання, оцінки та відмірюванню просторових, силових і часових параметрів рухів, швидкості перестроювання рухової діяльності, здатності до реагування, здатності до узгодження рухів, довільної м'язової напруги і статокінетичної стійкості.

Результатом розвитку специфічних і спеціальних координаційних здібностей, свого роду узагальненням, стало поняття «загальні координаційні здібності». Це поняття було сформовано після численних практичних спостережень та наукових досліджень. Є діти, які мають однаково низькі або однаково високі показники координації, що явно проявляються в різних рухових діях. Можна спостерігати дітей, які однаково добре виконують завдання орієнтування, ритм, рівновагу і такі подібні, підтверджуючи існування фактору «загальна координаційна готовність» або, що дуже тотожно - «загальні координаційні здібності» [26]. Прояв загальної координаційної готовності, можна спостерігати в молодшому та середньому шкільному віці. Серед юнаків та дівчат старшого шкільного віку частка даного загального (генерального) фактору в структурі координаційних здібностей зменшується. Правда, значно частіше зустрічаються прояви специфічних координаційних здібностей: дитина може мати непоганий результат в тестах на статичну рівновагу, але відрізнитися при цьому низьким результатом на орієнтацію в просторі і середнім – на швидкість реагуванням в складних умовах і так далі. Те ж можна сказати і про випадки, коли учень має високі координаційні можливості стосовно до ациклічних або циклічних локомоції, але низькі ментальні рухи на влучність або до спорт. ігор внаслідок неоднакового рівня розвитку різних спеціальних координаційних можливостей.

Під загальними координаційними здібностями ми розуміємо реалізовані та потенційні можливості людини, що визначають його готовність до оптимального управління різними за змістом і походженням руховими діями.

Спеціальні координаційні здібності – це можливості школяра, визначають його готовність до оптимального управління подібними за походженням і змістом руховими діями. А під специфічними координаційними здібностями розуміються можливості індивіда, що визначають його готовність до оптимального управління окремими специфічними завданнями на координацію – на рівновагу, орієнтування в просторі, ритм, перестроювання рухової діяльності, диференціювання параметрів рухів, узгодження, збереження статокінетичної стійкості та інші [25].

1.2. Роль генетичних чинників у розвитку координаційних здібностей.

Кількість міри успадкованості різних координаційних здібностей можна вивчати, як відомо, за допомогою трьох основних методів: аналізу родоводу (генеалогія), як нам відомо, не розглядався. Дослідження які виконані Близнюковим методом, змогли нам продемонструвати, що показники різноманітних координаційних ознак і здібностей, що навіть характеризують одну і ту саму координаційну здібність, в різній мірі обумовлені спадковими чинниками: приблизно від 9% до 91%. В середньому вірогідність успадкувати ознаки координаційних здібностей приблизно 40-50%. Вірогідними причинами такого неспівпадіння даних, як демонструє наш аналіз, є:

- 1) Вивчення вченими несхожих за своїми цільовими і старанними компонентами показників координації рухів;
- 2) Низька надійність тестів на координаційні здібності.

Результати тривалих наглядів за зміною показників координаційних здібностей не описані, а дані авторів про розвиток цих здібностей і про яскраві індивідуальні відмінності, особливо дітей молодшого та дошкільного віку, свідчать про істотній вплив чинників на прояв координаційних здібностей. Також враховуючи, що природні анатомо-морфологічні особливості мозку і нервової системи, зокрема індивідуальні варіанти будови

крові, і звісно ступінь функціональної зрілості її окремих областей, виступаючи як задатки, у різних дітей вельми різні, ми вдалися до припущення, що від народження одні діти можуть мати кращі задатки до розвитку координаційних здібностей певних груп рухових дій з класу “тілесної спритності”, а інші – до прояву координаційних здібностей класу “наочної” або “ручної” спритності. Правомірність наших припущень до певної міри підтвердилися експериментальним матеріалом за взаємозв’язками показників, що характеризують різнорідні та одорідні групи координаційних здібностей класів “тілесної” і “наочної” спритності.

Закономірності впливу навколишніх і спадкових чинників на становлення координаційних здібностей (високий початковий рівень розвитку визначених з них, легкість та швидкість оволодіння складними в координаційному відношенні руховими діями домінантними і не домінантними кінцівками і інші.) повинні враховуватися при спортивному відборі і орієнтації дітей для занять певним видом спорту. Тести, що використовуються в системі відбору і визначають координованість дітей та підлітків – високоінформативні.

В своїх роботах Шиян Б.М. серед рухових якостей завжди відводив перше місце розвитку спритності [49].

Питанням становлення координаційних здібностей в дошкільному і шкільному віці, в ході занять різними видами спорту, при використанні спеціально направлених вправ різної тривалості, присвячена велика кількість досліджень. Переважна більшість дослідників називає вік хлопчиків і дівчат від 5 до 11-12 років як період найбухливішого розвитку різноманітних координаційних здібностей. Інші вчені впевнено стверджують, що діти досягають 76% від загального приросту результату в розвитку координаційних здібностей за період навчання у школі. За даними Григоряна Е.А. їх природній розвиток завершується до 13-15 років [11].

Данні про розвиток різних координаційних здібностей, починаючи з другої половини середнього шкільного віку, менш систематичні і більш

відрізняються один від одного. Результати нашого дослідження показують, що після періоду часткової стабілізації і незначного приросту (11-14 років), викликаного морфофункціональними перетвореннями в період статевого дозрівання з 14 до 15 років і до певної міри з 15 до 16 років у дівчат, продовжується ще помірне покращення здібностей управляти рухами, особливо в групах балістичних рухів з нахилом на “влучність” і спортивно-ігрових рухових діях. У хлопчиків, ряд показників координаційних здібностей продовжує істотно зростати з 13-15 років і з 15 до 17 років. В зв’язку з цим необхідно завжди точно вказувати, про які конкретні координаційні здібності і які – абсолютно відносні – показники цих здібностей йде мова. Особливо це відноситься до динаміки розвитку специфічних координаційних здібностей.

Статеві відмінності між дівчатами та хлопчиками в показниках координаційних здібностей мають свої особливості. В показниках здібностей до диференціювання, відтворення і вимірювання параметрів рухів, окремими ознаками здібностей до статичної рівноваги і орієнтування в просторі, не істотні і незначні. За іншими показниками (здібність швидко перебудувати рухову діяльність в умовах дефіциту часу, орієнтування в просторі) хлопчики вже з 7-9 років гарантовано випереджають однолітків. Проте перевага на користь хлопчиків по більшості показників координаційних здібностей виявляється лише до 13-14 років[21].

Найчисельніша група авторів переконливо показала особливості тренування різних координаційних здібностей (здібність до довільної напруги і розслаблення м’язів, відчуття рівноваги, вестибулярна стійкість, відтворення і диференціювання параметрів рухів) залежно від характеру тренування, специфіки виду спорту, віку спортсмена та рівень майстерності. Експериментально встановлено, що включення в заняття або тренування вправ (на декілька місяців або навіть років), у тому числі за допомогою засобів термінової інформації (звуко- і світлолідери, ритмлідери і таке

подібне), сприяє збільшенню рівня координаційних здібностей на 10-20, 40-80, а іноді навіть більше відсотків.

У ряді статей вказано, що такі фактори як передстартове хвилювання, психологічне навантаження змагань, шум з трибун, стомлення, надмірна швидкість і зусилля, незвичне положення тіла і інші побічні чинники такого роду, як правило, негативно впливають на різноманітні координаційні здібності як юних, так і кваліфікованих спортсменів. Проте, цей вплив більшою мірою залежить від індивідуальних особливостей і в спортсменів більш високого класу має слабо-виражений характер [29].

Цілеспрямований розвиток (вдосконалення, тренування) різних координаційних здібностей (відчуття статичної стійкості, рівноваги, ритму і інші) значною мірою, як показали експерименти, допомагає спортсменам усіх рівнів навчатися досконало управляти своїми руховими діями і добиватися високої техніко-тактичної і спортивної майстерності. Переглянувши іноземні роботи на цю тему, де також зроблена спроба відобразити провідні координаційні здібності для різних видів спорту, міститься в окремих публікаціях. Невипадково ще з середини 60-х років фахівці почали ратувати за необхідність виділення в спортивному тренуванні спеціальних вправ (методики підготовки, тренування і таке подібне), спрямованих на розвиток різних координаційних здібностей.

Як відзначив з цього приводу Бернштейн Н.А., звичайно вживані вправи гірнолижника, направлені на розвиток основних фізичних якостей, включаючи спритність, не сприяють або в дуже малому ступені сприяють підвищенню здатності диференціювати параметри рухів, небезгрунтовно в зв'язку з цим виглядає наша пропозиція про виділення в системі спортивного тренування таких її розділів, як “спеціальна координаційна” і “загальна” підготовка [4].

На думку Сергієнко Л.П. саме “опрацювання” координаційного чинника є одним із резервів підвищення спортивної і тактико-технічної майстерності юних та кваліфікованих спортсменів [41].

Ще одним з найцікавіших спортивних феноменів є – моторна асиметрія – складова частина координаційно-технічного вдосконалення. Мають своє місце глибокі теоретичні узагальнення; були проведені різноманітні експериментальні дослідження щодо прояву асиметрії в різних видах спорт, у віковому аспекті. Звісно переважна більшість фахівців виступає проти “однорукості”, “одноногості” і “однобічності”, що спостерігається, наприклад, в тренуванні легкоатлетів, гімнастів, і висловлюється на користь направленості в обидві сторони. Це говорить про необхідність симетричного тренування, особливо в роботі із дітьми та спортсменами початківцями. Тренування такого роду розширяє координаційні можливості спортсмена, покращує спортивні результати, знаходиться розуміння в суддів та глядачів, розширює рівень рухової культури. Слід наголосити на тому, що у людини природженої схильності до асиметрії ніг за руховими якостями немає, на відміну від рук, і на тому що вибір поштовхової ноги у спортсменів не визначається найсильнішою ногою. Було встановлено що “м’язове відчуття” розвинене на обох руках однаковою мірою[23]. Є цікаві експериментальні підтвердження переваги лівши в швидкості зорових реакцій і м’язово-суглобовому відчутті в одно борців.

Разом з тим аналіз нам може показати, що поки йде робота над експериментальними даними про співвідношення асиметрії-симетрії у дітей, юних та кваліфікованих спортсменів при виконанні ними різноманітних рухових дій, що вимагають координаційні здібності. Слабо вивчені психофізіологічні особливості осіб, що вимагають амбидекстрію і ліворукість, які добилися великих успіхів в трудовій та спортивній діяльності, що буде не тільки цікавою, але і корисною темою для вивчення. В даний момент, мабуть рано упевнено говорити про те, скільки часу знадобиться і в якому співвідношенні буде вивчатись питання про те, що “веде” і не “веде” руку або ногу та сторону загалом на різних етапах спортивної майстерності і в різних видах спорту.

1.3. Вікові особливості розвитку координаційних здібностей учнів середнього шкільного віку

Вікові зміни будови та функції скелетної мускулатури дитини пов'язані з розвитком його нервової системи. Провідну роль в особливості рухового аналізатора та у розвитку нервової системи, а також скелета, належить скороченню скелетних м'язів, які складають поведінку організму відповідно з діючим на нього зовнішнім середовищем. Це зумовлено тим, що скорочення скелетної мускулатури викликається застосуванням зовнішнього середовища та органи почуттів, з яких аферентні імпульси поступають в нервову систему та впливають на її розвиток, на зростання і формування кісток [38].

Розвиток координації рухів у дітей прямо пов'язаний з розвитком будови їх нервової системи, в особливості із мієлінізацією нервових волокон. Некоординаційність та хаотичність рухів новонародженого пов'язана з відсутністю мієлінізації більшості еферентних рухових волокон.

Процес мієлінізації нервових волокон в основному закінчується до 10 років, а зростання нервових клітин, яким належать нервові волокна, закінчується в більшості випадків, приблизно до 18 років.

Мієлінізація рухових нейронів відбувається в перші роки життя людини і частково пояснює, чому дітям необхідний час для розвитку координаційних рухів. Люди які страждають неврологічними захворюваннями, наприклад обширним склерозом відбувається дегенерація мієлінової оболонки, яка веде до порушень координаційних рухів.

Виховання фізичних здібностей у дітей та підлітків – важливий педагогічний процес, ефективність значною мірою залежить від вивчення закономірностей вікового природнього розвитку витривалості, сили, швидкості тощо.

Як показують нам наукові дослідження, однією із закономірностей вікового розвитку фізичних здібностей є його нерівномірний характер, з так званими чітко вираженим “сенситивними” періодами – періодами

формування та найефективнішого удосконалення систем організму, які впливають на кількісний бік рухового апарату [50].

Знання цих періодів дає можливість на практиці розв'язати важливі питання виховання фізичних здібностей – визначити обсяг навантаження різних вікових груп підлітків та дітей.

За даними досліджень, спів падіння у часі акцентованих педагогічних впливів з періодами найефективнішого розвитку фізичних здібностей дозволяє суттєво підвищити їх рівень, причому чим значніше тим вище виявлялись онтогенетичні темпи вікового розвитку фізичних здібностей школярів.

Таблиця 1.1

Вікові теми приросту фізичних здібностей у школярів середнього віку (у % до попереднього віку)

Вік, стать, фізичні здібності	10-11		11-12		12-13	
	Років		Років		Років	
	хлопчи-ки	дівчата	хлопчи-ки	дівчата	хлопчи-ки	Дівчата
швидкісно-силові	18	18	10	7	4	-3
швидкість	7	3	5	2	2	5
гнучкість	4	-3	-2	0	-3	-1
спритність	8	9	10	3	4	-3

Коли розмова йде про здібності, від яких в рішучій мірі залежить успішність вивчення рухових дій і удосконалення їх засвоєних форм, з давніх пір заведено оперувати поняття “спритність”.

Спритність – це здатність вибирати й виконувати потрібні рухи (дії) правильно, швидко й вправно. При цьому правильність виконання передбачає відповідність суті і точних рухів, а вправність визначається як стійкість проти передбачених суперечливих впливів. Це так би мовити вищий прояв здібності координувати свої рухи.

В сучасній літературі виділяють більш обумовлене поняття “координаційні здібності”, або “рухово-координаційні здібності”.

Під цим розуміють:

- По-перше, здібність перебудувати координацію рухів, при необхідності змінювати параметри освоєної дії або переключенні на іншу дію відповідно до вимог змінюючи умови;
- По-друге, здібність доцільно координувати рухи, при будові та відтворенні нових дій.

Координація посідає особливе місце серед фізичних здібностей. Вона має комплексний характер, адже пов’язана з усіма іншими здібностями особливо з руховими навичками.

Спритність також може бути загальною і спеціальною.

Професор В.С. Келлер пропонує такі критерії – оцінки спритності:

- Координаційна трудність рухової задачі;
- Точність виконання рухів, тобто точність просторових, тимчасових і силових характеристик рухів;
- Час, затрачений на освоєння або доцільне перетворення рухів в умовах, що змінюються [16].

На наш погляд, прийнятими вимірниками спритності для дітей шкільного віку, які не займаються спортом є час та простір. Розрізняються ступені розвитку спритності залежно від розвитку рухового аналізатора у дітей та підлітків. Перший ступінь просторової координованості і точності рухів. Таке саме у стислі строки – другий ступінь і, нарешті, третій – вищий ступінь спритності, який проявляється вже не в стандартних, а в незвичайних умовах. Вимірником цього найвищого прояву спритності буде найменший час, потрібний для точного виконання необхідної дії і відповіді на несподівану зміну умов.

Одним з проявів першого ступеня спритності є точність просторового орієнтування навіть у процесі найпростішого руху.

Дослідники відзначають, що, незважаючи на те що дитина починає ходити десь на початку другого року життя, вдосконалення здібностей правильно орієнтуватися в просторі триває ще багато років і тільки в 12-річному віці досягаються показники, близькі до тих, які мають дорослі. Від 7 до 12 років це поліпшення просторової орієнтації є статично вірогідним.

Найбільшої прямолінійності ходіння діти досягають приблизно у 13 років. Найінтенсивніший розвиток функцій динамічної рівноваги відбувається у дітей 7-10 років. Так, до 10 років середньорічна величина відхилення від прямої зменшується на 10,3 см, а після 10 років – 3,6 сантиметри. Просторова здібність рухів проявляється також у стрибку з місця в довжину. Так, точність приземлення носками стопи на риску, накреслену крейдою, якою відмічається на підлозі половина відстані стрибка на повну силу, збільшується за період від 4 до 16 років більше ніж у 5 разів.

Аналогічний характер поліпшення просторової точності нам показує метання в горизонтальну ціль, найпомітніше зменшення середньої помилки помічено у дітей 9-10 років. Точність метання трохи збільшується до 13-15 років, після чого стабілізується.

Точність метання у вертикальну ціль також значно підвищується з віком. У хлопчиків може досягати найбільшої величини в 14-15 років. В дівчат – у 13 років [40].

Дослідження вікових змін складної реакції (зорово-моторної реакції на об'єкт, що рухається) показало нам, що істотне поліпшення реакції на руховий об'єкт при дії ногою, рукою і шиєю спостерігається у 8-10-річному віці. У будь-якому віці найточнішою була реакція при дії рукою. Точність відтворення заданого м'язового напруження у дітей від 5 до 10 років невелика. Вона підвищується тільки у віці від 11 до 16 років.

Установлено, що найшвидші рухові координаційні можливості розвиваються у період від 7 до 10 років, а потім – до 14 років – вони неістотні. У 7-11-річному віці підлітки здатні виконувати рухи великої координаційної складності, не поступаючись юнакам. Зі ставлення рівнів

прояву рухових координаційних можливостей хлопчиків і дівчат не показало великої різниці між ними. Найбільший обсяг засобів, спрямованих на виховання спритності в хлопчиків планується на вік від 11 до 14 років, середній обсяг – на вік від 11 до 16 років.

У дівчат ця здібність інтенсивніше розвивається протягом двох вікових періодів – 11-12 і 14-15 років. В інші вікові періоди плануються малі обсяги засобів виховання.

Виходячи з цього, можна зробити висновок, що при плануванні засобів виховання швидкісно-силових здібностей у хлопчиків можливо допускати на завершальному та початковому періодах статевої зрілості великі обсяги навантаження, у дівчат – на періоди 11-12 та 13-14 років. Швидкісна здібність проявляється дещо активніше в розвитку у хлопчиків, тому і використовується великий обсяг засобів виховання. Винятком у цій схемі є вік 12-13 років, коли доцільно застосовувати середній обсяг засобів. Для дівчат віком від 12 до 13 років треба планувати великий обсяг засобів, спрямованих на виховання швидкості, а в інші роки середній. Планувати засоби цілеспрямованого виховання гнучкості необхідно – у віці 14-15 років для хлопців, 13-14 років для дівчат. Засоби які спрямовані на виховання спритності, можуть використовуватись для хлопчиків протягом усього підліткового віку, коли для дівчат – тільки в 14 і 15 років. У ці вікові періоди краще збільшити обсяг засобів, що сприяють природньому розвитку цих здібностей [39].

Вікові особливості розвитку окремих проявів координаційних здібностей рук.

В процесі життєдіяльності людини виконання більшості спортивних, побутових і трудових дій в значній мірі залежить від рівня розвитку координаційних здібностей рук. Кисть в цілому, і особливо пальці, має при цьому першочергове значення, оскільки саме вона стикається з предметами, здійснює високо диференційовані і тонкі дії, які підвласні лише людині.

Кисть – пізнавальний орган. Завдяки тактильній властивості пальців, людина отримує інформацію про структуру поверхні, форму, температуру, об'єм предметів, густину та розмір предметів. Таким чином в людини формується деяке уявлення про зовнішній світ.

Координація рук знаходиться в тісному взаємозв'язку із ступенем формування центральної нервової системи, з рівнем розвитку розумових здібностей. Ще в 20-ті роки Єрмаков Ю.А. відзначив: "...наскільки розвинені пальці, око, вухо, і всі сприймаючі ззовні органи, настільки ж розвинений і розум людини, настільки ж людина в змозі самотійно діяти" [13].

Аналіз науково-методичної літератури показав, що питанню вивчення координаційних рухів присвячені роботи ряду авторів. Проте до теперішнього часу немає єдності по наступних позиціях:

- 1) За класифікацією;
- 2) За визначенням;
- 3) За віковими закономірностями розвитку

Координаційних здібностей рук у підлітків та дітей. Крім того, недостатньо педагогічних програм, направлених на удосконалення координаційних здібностей рук у школярів.

Проаналізувавши ряд понять, що відображають координацію рук, при проведенні досліджень ми зупинимось на визначенні Бойко В.В. [7] і далі розглядали тонку рухову координацію рук як здатність виконувати дрібні і точні рухи і опанувати ними. При вивченні проблеми координаційних здібностей рук ми дотримувались класифікації вчених з Німеччини, розглядаючи загальні координаційні здібності як прояв реагуючої, ритмічної, кінестетичної, просторово-орієнтаційної здібності та здатності до перемикання рухових дій.

Як відомо, реагуюча здатність має дуже важливе значення в процесі координації рухів, оскільки вона є пусковим механізмом початку всіх координаційних впливів. Навіть при високому рівні розвитку інших координаційних здібностей погрішності у функціонуванні реагуючої

здатності можуть призвести до запізнювання управляючих впливів і розбіжність між актом координації і конкретною динамічною ситуацією, на яку він був направлений.

Реагуюча здатність оцінюється за часом:

- 1) Реакції хапання вертикально падаючого об'єкту;
- 2) Простої зорово-моторної реакції;
- 3) Складної зорово-моторної реакції (реакція вибору з двох альтернатив).

Також визначається максимальна частота рухів кістю руки за одиницю часу.

У хлопців на початку статевого дозрівання відзначено то погіршення, то поліпшення результатів тестування, після 13 років у них спостерігається стабілізація показників. У дівчат в період 11-15 років була виявлена інша динаміка зміни часу складної зорово-моторної реакції: показник, що вивчається, стабільний з 11 років і до 13, а після цього поліпшується.

Таким чином, у хлопців та дівчат у віці 10-15 років (пубертатний період) динаміка змін складної зорово-моторної реакції носить хвилеподібний характер. Можемо бачити що це обумовлено складними нейроендокринними перебудовами систем в організмі, які відбуваються в період статевого дозрівання. Як відзначають деякі автори, нерідко спостерігаються у пубертатному періоді, погіршення умовно-рефлекторної діяльності, яке виявляється в тому, що генералізує рухові рефлекси в уповільненні складних реакцій, особливо на другорядні подразники.

В лабораторних умовах при вивченні вікових закономірностей розвитку реагуючої здатності рук даний тест був застосований в деякій модифікації. Використовувався спеціальний приклад. Замість лінійки застосовувалася металева труба завдовжки 40 сантиметрів з контактними датчиками. Трубка підвищувалася до електромагніту, який включався експериментатором натиснувши кнопки виносного пульта управління. При натисненні кнопки трубка утримувалася на електромагніті [51].

Дослідження реакції на об'єкт, що рухається, проводилися за часом реакції хапання вертикально падаючого об'єкту. Випробуваний знаходився в положенні стоячи, найсильніша рука з випрямленими пальцями (ребром долоні вниз) витягнута вперед. При відпуску експериментатором кнопки пульта управління вертикально підвішена металева трубка приладу, утримувана електромагнітом, починала падати вниз. Одночасно включався мілісекундомір (типа Ф-219). Перед випробуванням стояло завдання швидко зловити рукою падаючу трубку. При хапанні трубки спрацьовували вбудовані в неї контакти датчики і мілісекундомір зупинявся. Тест проводився три рази, обчислювався середній результат трьох спроб [46].

Темп приросту показників у 25 %, виявлено у хлопчиків в період 7-12 років. З 12 до 15 років прослідковується стабілізація показника, що вивчається.

У дівчат реакція хапання удосконалюється з 7 до 11 років, темп приросту у цей період склав 17,1 %. З 11 до 13 років спостерігається стабілізація, а після 13 знову проявляється поліпшення часу реакції хапання ($p < 0,005$).

У випробуваннях які проводились у 7-ми та 10-ти річному віці, відзначені темпи приросту рівня розвитку здатності виконувати максимальну кількість рухів кистю руки в одиницю часу: у дівчат – 16,1 %, у хлопців – 19,9 %.

У школярів в діапазоні 10-12 років показники максимальної частоти рухів мають тенденцію до зниження. З 12 до 13 як у дівчат так і у хлопців спостерігається покращення результатів тестування, темпи приросту показника, що вивчається, склали 7,4 і 10,8 %. Після 13 років рівень розвитку досліджуваної здатності у хлопців стабілізується, у дівчат з 14 до 15 років виражена тенденція зниження цього показника.

1.4. Контроль розвитку координаційних здібностей

Контроль розвитку координаційних здібностей це основна умова фізичного виховання, адже координаційні здібності потребують регулярного оцінювання, для того щоб мати змогу покращити показники які будуть відставати, та розвиватись гармонійно.

Основними методами оцінки координаційних здібностей є:

- Метод тестів;
- Апаратурні методи;
- Метод спостереження;
- Метод експертних оцінок.

Метод спостереження – один з найдавніших. Він багато що може сказати грамотному і досвідченому педагогу про ступінь розвитку координаційних здібностей вихованців. Систематично проводячи позаурочні та урочні заняття або тренування вчитель (тренер) має згоду багаторазово спостерігати, за тим як швидко і легко діти навчаються різним руховим діям (спортивно-ігровим, гімнастичним), як швидко і точно координують свої рухи, беручи участь у рухливих іграх і естафетах, наскільки швидко та точно перебудовують свої рухові дії, в залежності від ситуації або раптової зміни обстановки, тобто в умовах, що пред'являють високі вимоги до координаційних здібностей людини.

Якість спостереження можна підвищити, якщо спиратися при цьому на розроблені нами критерії оцінки координаційних здібностей: швидкість, правильність, раціональність і винахідливість, які мають якісні і кількісні характеристики [33].

Проте кількісні і якісні критерії, визначальні координаційні здібності ізольовані один від одного, зустрічаються у край рідко. Більш поширеними є критерії які називаються комплексними. В цьому випадку школяр матиме змогу координувати свою рухову діяльність одночасно по двох або і більше критеріям: економічності і швидкості (ходьба на лижах по пересіченій місцевості); по швидкості, точності і винахідливості (в процесі спортивних

ігор); комплексних критеріїв оцінки координаційних здібностей виступають показники ефективності (результативності) виконання цілісних та цілеспрямованих рухових дій або сукупності цих дій, в процесі здійснення яких людина проявляє координаційні здібності.

Наприклад, оцінювати координаційні здібності можна по результатах човникового бігу 3x10 або 15 метрів, за часом ведення м'яча (ногами або руками) в бігу із зміною напрямку руху; по ефективності захисних і атакуючих рухових дій в єдиноборствах і спортивних іграх, за показниками швидкості зміни рухових дій в умовах раптової зміни обстановки.

Швидкість як критерій оцінки координаційних здібностей виступає у вигляді швидкості виконання складних в координаційному відношенні рухових дій, швидкісні оволодіння новими руховими діями, часу (швидкості) досягнення заданого рівня точності або економічності, швидкісні реагування в складних умовах. Те саме можна сказати про решту критеріїв. Слід не забувати, що одні з них характеризують явні (абсолютні), а інші – латентні, або відносні (приховані) показники координаційних здібностей. В латентних показниках враховуються швидкісно-силові можливості та максимально швидкісні показники індивіда, в явних показниках – не враховуються.

Для прикладу, час човникового бігу 3x10 метрів – це є абсолютний показник координаційних здібностей стосовно циклічних локомоціях, а різниця в часі між бігом 30 метрів по прямій і 3x10 метрів – це латентний показник координаційних здібностей, що враховує швидкісні можливості конкретного учня. Наскільки різноманітні види специфічних і спеціальних координаційних здібностей, наскільки багато може бути запропоновано латентних і явних показників, що визначають ці здібності [34]. Це необхідно враховувати як при аналізі показників координаційних здібностей, одержаних в результаті тестування, так і при розробці відповідних методів для оцінки координаційних здібностей.

Проте, якщо навіть педагог вестиме нагляд за розробленою програмою, орієнтуючись на дані нами критерії оцінки, він зможе отримати лише

приблизні та відносні характеристики розвитку координаційних здібностей, які матимуть переважно альтернативний розподіл (у даного школяра координаційна здібність або є, або ні). Головним недоліком методу спостереження є те, що він не дозволяє виявити кількісні та точні оцінки координаційного розвитку, через це він не дає можливості розробити порівняльні норми рівнів розвитку різноманітних координаційних здібностей дітей з урахуванням статевих, вікових та індивідуальних відмінностей. Не аби яке уявлення про розвиток координаційних здібностей можна отримати методом експертних оцінок, тобто думок досвідчених фахівців, запрошених для консультації або вирішення питання, яке через свою складність вимагає спеціальних знань. Існують різноманітні способи проведення експертизи [12].

Для умов які надає школа найвідповідальнішим є метод ранжирування (переваги) відповідно до якого експерти розставляють оцінюваних дітей за рангом в порядку поліпшення чи погіршення їх координаційних здібностей. Місця, зайняті учнями, визначаються числом набраних балів. Чим більша (менша) сума балів, тим вище (нижче) отримане місце і відносний рівень координаційних здібностей школяра у даному класі (групі).

Проте, по-перше, для експертизи складно знайти хоча б декількох експертів які матимуть високі кваліфікацію і досвід. По-друге, такий метод має той самий недолік, що і метод нагляду: з його допомогою можна одержати лише суб'єктивну характеристику ступенів розвитку координаційних здібностей, які не завжди співпадають з дійсною оцінкою [8]. Використання інструментальних або апаратних методів дозволяє нам одержати точні та якісні оцінки рівня розвитку координаційних здібностей і їх окремих ознак. Цим методом переважно володіють такі науки, як фізіологія, біомеханіка, психологія фізичного виховання і спорту та методи їх основних гілок: психобіомеханіка і психофізіологія. Беручи до уваги вищесказане, основним методом діагностики координаційних здібностей є використання спеціально відібраних рухових тестів.

Розробка тестів для вимірювання координаційних здібностей включає наступні етапи [47]:

- 1) Відбір тестів, придатних для оцінки явних і прихованих показників координаційних здібностей школярів всіх віково-статевих періодів;
- 2) Розробка методики тестування;
- 3) Проведення тестування різних координаційних здібностей з великою кількістю дітей 7-17 років;
- 4) Математично статичний аналіз результатів тестування і встановлення найнадійніших і інформативніших показників оцінки координаційних здібностей;
- 5) Рекомендація відібраних тестів для вживання в реальних умовах школи;
- б) Розробка нормативів по кожному з тестів.

Перед тим як проводити тести, вчителю слід поклопотатися про мотивацію та концентрацію уваги випробуваних на майбутні завдання, щоб вони змогли показати оптимальні результати. Учні необхідно проінформувати для чого та які цілі проведення контрольних випробувань, детально пояснити та продемонструвати правильне виконання майбутніх тестів. На результат контрольних випробувань, визначаючих координаційні здібності, сильний вплив мають зовнішні фактори. У зв'язку з цим, необхідно давати декілька залікових спроб для надійності отриманого результату, приблизно від 2 до 5 спроб, а для метань на точність – 8-10. Після кожної спроби необхідно фіксувати інформацію про досягнутий результат, це сприяє мотивація вчитися і корегувати рухові дії [10]. Також не слід забувати про те, що випробуваним необхідно давати одну або декілька пробних спроб, щоб полегшити та прискорити розучування та звикання. Контрольні випробування слід проводити на початку основної частини уроку, після легкої розминки. Їм не повинно передувати велике навантаження, адже в

цьому випадку буде складно управляти рухами, що вимагають стабільності, точності, економічності, швидкості, або їх поєднання.

Такі випробування рекомендується проводити два рази, перший раз в першій половині учбового року (з 10 по 25 вересня) для визначення початкового рівня координаційних здібностей і другий приблизно в другій половині (з 10 по 25 травня) для виявлення змін протягом року.

Рухові завдання, в процесі занять, що лежать в основі тестів, можна застосовувати в варіативній та змінній формі. Самі тести лише як спеціальні вправи або як засіб тренування, інакше є небезпека у тому, що контрольні випробування перетворяться на стійкий руховий навик. Не треба забувати про те, що контрольні випробування доцільно проводити у змагальній формі (в парах або послідовно один за одним). Одним з критеріїв відбору є координаційна складність. Тести рекомендуються для дітей та підлітків у віці від 6 до 17 років. Деякі можна використовувати і з 5 років. Звісно і протипоказань у проведенні тестів немає після 17 років. У всіх тестах має бути використана метрична система засобів, щоб максимально уникнути суб'єктивізму при оцінці координаційних здібностей [42]. Наприклад комплекс тестів на координаційні здібності, що рекомендуються для масових вимірювань, бажано проводити два дні: тести, приведені під номерами 1 і 2 – в перший день, тест під номером 3 – в другий день. Дані тести доцільно буде проводити в поєднанні з іншими контрольними випробуваннями.

1. Штрафний кидок.

Устаткування: секундомір, свисток.

Процедура тестування. Учні розбиваються по парах: один учень подає м'яч з під кільця, інший з лінії штрафного кидка виконує 8 кидків в кільце поспіль. Після цього партнери міняються місцями[22]. Учні 6-7 класів, які тільки навчаються виконувати кидки, роблять це малими м'ячами. При цьому 6 клас може виконувати завдання знаходячись на 30 сантиметрів ближче до кільця.

Результат: зараховують кожен м'яч який потрапив у кошик.

2. Кидок в русі.

Устаткування: секундомір, свисток.

Процедура тестування. Учні будуються у середній лінії з правої сторони щита. На кожного 1 м'яч. По сигналу вчителя учень починає виконувати ведення, виконує два кроки і кидок в кільце з відскоком від щита, потім повертається у кінець колони, виконує другий кидок і т.д. (усього 3 рази) [3].

Результат: рахується кожен м'яч що потрапив у кільце.

3. Передача м'яча двома руками від грудей в стіну.

Устаткування: секундомір, свисток.

Процедура тестування. Учні розташовуються в 3 метри від стіни і по команді вчителя протягом 30 секунд виконують передачі в стіну обома руками від грудей. По свистку передачі закінчуються [22]. Завдання можна виконувати декількома групами.

Результат: підраховується кількість виконаних передач за 30 секунд.

ВИСНОВКИ ДО I РОЗДІЛУ

Таким чином виходячи з вищесказаного можна зробити такий висновок: поняття “координаційні здібності” до середини ХХ століття зрівняли з поняттям “спритність”. З часом дослідники розглядали визначення “координаційні здібності” під різними кутами. Але було точно встановлено, що координаційні здібності це можливість індивіда до оптимального керування своїми рухами за певними параметрами швидкості, правильності, винахідливості та раціональності.

Найяскравішою, на наш погляд, класифікацією координаційної якості є класифікація, яку запропонували нам свого часу великі вчені Німеччини Р. Людвігом, П.Хиртицем, Д.Блюме та інші.

Проте до тепер немає єдності по наступних позиціях:

- 1) За класифікацією;
- 2) За визначеннями;

3) За віковими закономірностями розвитку.

Крім того, існує недостатньо педагогічних програм, які були би направлені на вдосконалення координаційних здібностей школярів. Вивчення, розвиток та вдосконалення координаційних здібностей в школярів вимагає систематичний контроль. Основними методами оцінки координаційних здібностей є: метод тестів; метод спостереження; метод експертних оцінок.

Найважливішим моментом в роботі вчителя фізичної культури з дітьми шкільного віку по розвитку координаційних здібностей є знання чітко виражених сенситивних періодів – періодів формування та найефективнішого удосконалення систем організму, які пливають на розвиток рухового апарату.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНЕННЯ

2.1. Організація дослідження та контингент

В процесі дослідження брали участь хлопці і дівчата віком 12-13 років. Це учнів Загальноосвітньої школи №50 м. Херсону 6 класу. Із них: 30 учнів 6-А класу, 25 учнів 6-Б та 20 учнів 6-В класу. В 6-А класі 13 хлопців та 17 дівчат. У 6-Б класі 14 хлопців і 11 дівчат. У 6-В класі 9 хлопців і 11 дівчат, усі діти віком 12-13 років. Вік був зареєстрований у момент дослідження. З вивчених анкет школярів було виявлено, що у 6-А та 6-Б класах по 4 дитини мають спеціальну медичну групу, а в 6-В таких учнів 2. Але в усіх трьох класах зі слів вчителів фізичної культури, 40 % учнів займаються спортом. Дослідження проводилося у вигляді змагань у грудні 2019 року. Перед початком тестування для досліджуваних проводилася загальна розминка. Перед виконанням тестів давалися кілька попередніх спроб.

2.2. Методика дослідження

При аналізі літературних джерел нами були вивчені наступні питання: визначення координаційних здібностей; методи та засоби розвитку і контролю координаційних здібностей.

При проведенні контролю за координаційними здібностями учнів середнього шкільного віку у вчителів фізичного виховання було взято результати тестування: човниковий біг з перенесенням кубиків 4x9 м, статична поза на одній нозі, хват падаючої гімнастичної палиці [24].

Човниковий біг з перенесенням кубиків.

Обладнання. Секундомір, що фіксує десяті частки секунди, рівна бігова доріжка завдовжки 9 метрів, обмежена двома паралельними лініями, 2 дерев'яні кубики (5x5 см).

Опис проведення тестування. За командою “На старт!” учасник займає положення високого старту за стартовою лінією. За командою “Руш!” він пробігає 9м. до другої лінії, бере один з двох дерев'яних кубиків,

повертається бігом назад і кладе його за стартову лінію. Потім біжить за другим кубиком і, взявши його, повертається назад і кладе його за стартову лінію[48].

Результатом тестування є час від старту до моменту, коли учасник тестування поклав другий кубик за стартову лінію.

Загальні вказівки і зауваження. Результат учасника визначається за кращою з двох спроб. Кубик слід класти за лінію. Бігова доріжка повинна бути рівною, в належному стані, неслизькою.

Статична поза на одній нозі.

Обладнання. Секундомір.

Опис проведення тесту. Досліджуваному пропонують прийняти стійке положення на одній нозі. Друга нога зігнута, а її п'ятка торкається колінного суглоба опорної ноги, руки на поясі, голова прямо. Необхідно утримувати це положення як можна довше. Реєстрація часу на секундомірі починається після прийнятого стійкого положення, а припиняється в момент втрати рівноваги [48].

Результатом тестування є визначення часу утримання статичної пози з точністю до 0,1 сек.

Загальні вказівки і зауваження. Виконання тесту може проводитися із заплющеними і відкритими очима. Невеликі коливання тулуба не вважаються втратою рівноваги. Утримання статичної пози проводиться на правій і лівій нозі. Кращий результат записується в звіт [27].

Хват падаючої гімнастичної палиці.

Обладнання. Гімнастична палиця розмічена в сантиметрах.

Опис проведення тесту: швидкість рухової реакції визначається за реакцією людини на падіння предмета. Перед початком тесту досліджуваний займає вихідне положення, ноги нарізно, руки зігнуті у ліктьових суглобах, притиснуті до тулуба, пальці стиснуті в кулак. Тестуючий бере палицю за верхній кінець так, щоб її нульова позначка була на рівні нижнього краю

його долоні. Потім випускає, без попередження палицю з рук, а тестований повинен якомога швидше схопити її [37].

Результат: підрахунок у сантиметрах спійманої палиці. Чим показник у сантиметрах буде менше, тим рухова реакція краще.

Загальні вказівки та зауваження: виконати тест пропонується 3-и рази. Краща спроба зараховується до протоколу.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ТЕСТУВАННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОТСЕЙ УЧНІВ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

3.1. Результати тестування

Проаналізувавши літературні джерела, використані в нашій науковій роботі, розкривши суть поняття “координаційні здібності”, особливості їх виховання та методи їх визначення в шкільному віці, ми організували і провели педагогічне тестування. Середні результати тестів запропоновані в таблиці 3.1. Наглядно вони подані на графіках 3.2, 3.3 та 3.4.

Таблиця 3.1

Середні результати тестування

Клас	Човниковий біг (сек.)	Статична поза на одній нозі (сек.)	Хват падаючої гімнастичної палиці (см.)
6-А	9,8	13	14,3
6-Б	10,4	10	17,8
6-В	10	12	16,1

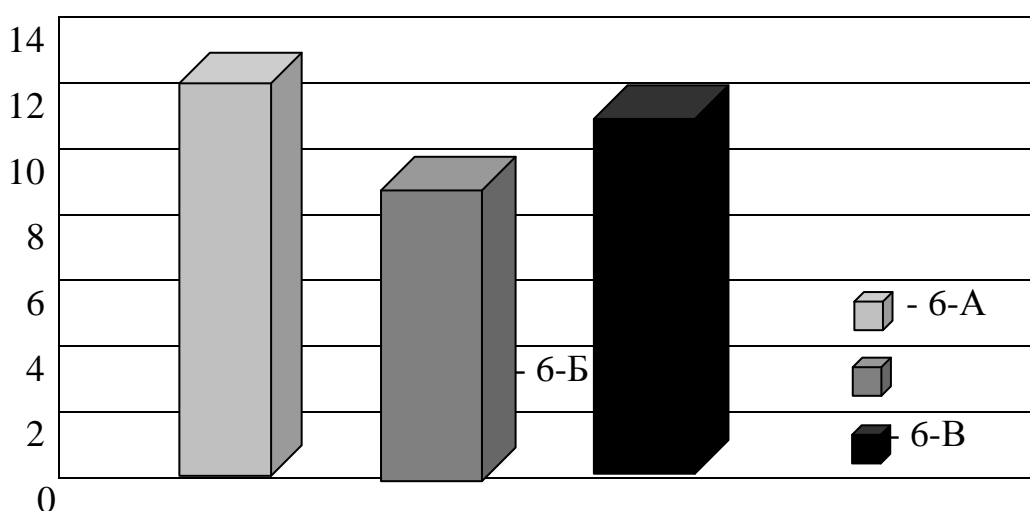


Рис 3.1 – Середні показники тестування. Статична поза на одній нозі (сек.).

За поданим рисунком 3.1., ми маємо змогу бачити, що у тесті на просторову координацію найкращий результат нам показав 6-А клас, середній результат в них 13 секунд, це дуже хороший показник для школярів їх віку.

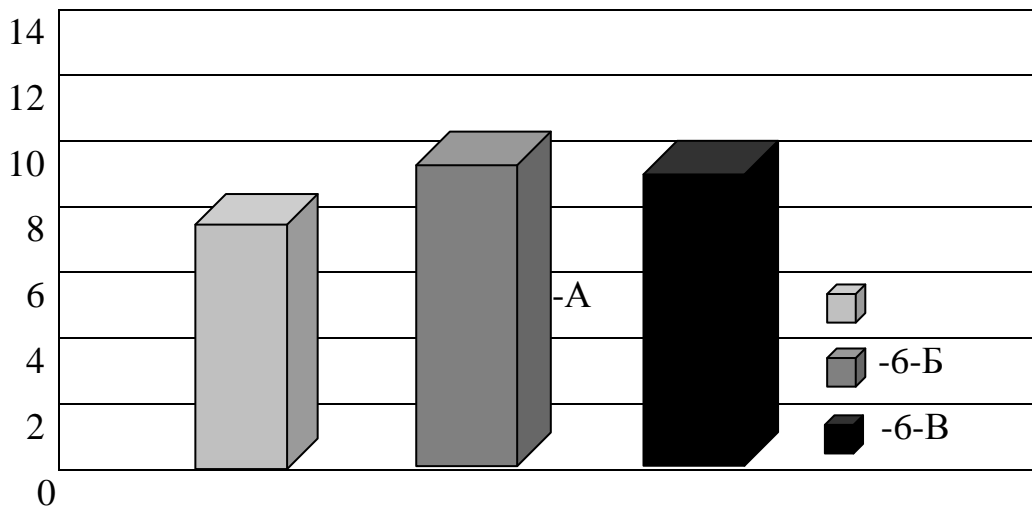


Рис 3.2. – Середні показники тестування. Човниковий біг з перенесенням кубиків.

У рисунку 3.2., який нам демонструє результати човникового бігу, ми бачимо що усі три класи показали приблизно однаковий результат, але незважаючи на це 6-Б клас був швидкіший на долі секунд ніж 6-В клас. Такий результат можна розцінювати як більш вдалу мотивацію у 6-Б класі.

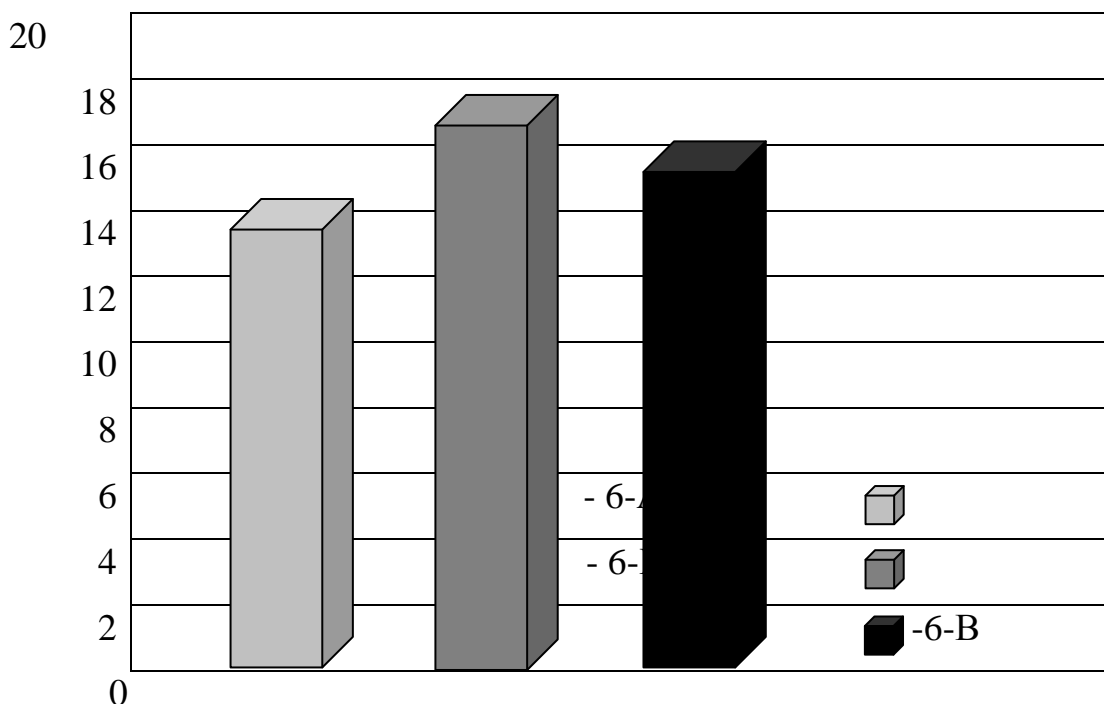


Рис. 3.3. – Середні показники тестування. Хват падаючої гімнастичної палиці (см).

Рисунок 3.3., демонструє нам результати на тестування реакції школярів. Дане тестування нам показує що найкраща реакція серед класів у учнів 6-А класу, це достатньо високий результат для школярів середнього шкільного віку.

В результаті проведених нами досліджень, ми отримали дані, які дозволили стверджувати, що координаційні здібності трьох шостих класів ЗОШ № 50 м. Херсону мають середній рівень. Хоча показники 6-А та 6-В класів мають дещо кращі показники як у дівчат, так і у хлопців ніж у 6-Б класу.

3.2. Рекомендації щодо формування координаційних здібностей Виховання координаційних здібностей

Координаційні здібності являють собою властивості організму до узгодження елементів руху в єдине значеннєве ціле для рішення необхідної рухової задачі.

Рівень розвитку координаційних здібностей визначається здатністю індивіда:

- a) Точно і швидко виконувати рухові дії при ліміті часу;
- b) Диференціювати просторові, силові і тимчасові параметри руху;
- c) Швидко реагувати на різні сигнали, зокрема на об'єкт, що рухається;
- d) Передбачати положення об'єкту, що рухається, у потрібний момент;
- e) Пристосовуватися до ситуації, що змінюється до незвичайної постановки задачі;
- f) Орієнтація в часі і просторі.

Основні завдання в розвитку координаційних здібностей:

- 1) Виховувати сміливість та рішучість;

- 2) Розвивати точність сприйняття своїх рухів у просторі і в часі;
- 3) Розвивати здатності, освоювати координаційно складні рухи;
- 4) Навчити учня перебудовувати рухову діяльність відповідно до вимог мінливої обстановки;
- 5) Забезпечити накопиченню запасу елементів руху і удосконалювання здатності до їхнього об'єднання в більш складні рухові дії;
- 6) Обновляти руховий досвід учня, удосконалюючи функції аналізаторів рухів і здатності з метою уміння регулювати м'язові напруги у визначених просторово-тимчасових умовах.

Координаційні здібності є уродженою якістю, однак за допомогою тренування можна та потрібно значною мірою удосконалювати їх. Ця якість являє собою комплексний прояв, туди входять:

- a) Висока координація рухів;
- b) Уміння своєчасно напружувати і розслабляти м'язи;
- c) Реалізація якостей гнучкості, швидкості, а також почуття ритму до темпів рухів;
- d) Вміння своєчасно і правильно виконувати необхідні рухи в залежності від конкретної, що постійно змінюється обстановки.

Високий рівень розвитку координаційних здібностей дозволяє нам швидко засвоювати нові рухи і виконувати їх максимально ефективно з найменшою витратою енергії [2]. Також, розвинутий рівень координаційних здібностей в учнів дозволяє їх швидше та ефективніше опановувати правильну техніку вправ.

Специфіка координаційних здібностей полягає в тому, що можна опанувати достатньо гарною спритністю в ігрових видах спорту і недостатньою наприклад для легкої атлетики. Дивлячись на таку відносну специфічність координаційних здібностей для фізичного виховання та розвитку учня, особливого значення набуває "спеціальна спритність". Для

удосконалення даного визначення в практиці використовуються вправи, близькі до змагальних, поступово їх ускладнюючи.

Фактори, що лімітують прояв координаційної здібності

Прояв форм координаційних здібностей залежить від нижче приведених факторів:

- 1) Від діяльності аналізаторів і особливо рухового;
- 2) Координаційної складності рухового завдання;
- 3) Від здатності людини до точного аналізу рухів;
- 4) Від ступеня розвитку інших фізичних якостей (гнучкості, швидкості і так далі);
- 5) Від віку, кваліфікації і загальній підготовленості учня;
- 6) Від рішучості та сміливості;
- 7) Має значення труднощі вправ, зв'язаних з ризиком, де виявляються вольові зусилля.

Основні засоби розвитку координаційних здібностей.

Основні засоби впливу, є різні, загальнорозвиваючі, спеціальні і більш складні, якщо вони зв'язані з подоланням координаційних труднощів [15]. Найбільш розповсюдженими засобами виховання координаційних здібностей – це елементи акробатики, спортивні і рухливі ігри, вправи на гімнастичних снарядах.

Підбір засобів повинний бути підлеглий основному принципу:

- a) Зв'язаним з миттєвим реагуванням на раптово мінливу обстановку;
- b) Обов'язково включаючи елементи новизни;
- c) Висувати підвищені вимоги до точності рухів і збереженню рівноваги.

Основні методи виконання вправ:

- 1) Інтервальний;
- 2) Повторний;
- 3) Круговий;

- 4) Змагальний;
- 5) Ігровий.

В усіх методах необхідно враховувати:

- 1) Число повторень;
- 2) Тривалість;
- 3) Інтервали відпочинку.

Інтервали відпочинку в даному випадку повинні забезпечити відносно повне відновлення. Вправи необхідно виконувати без значних слідів стомлення, з урахуванням наступного навантаження.

Виконуючи вправи на розвиток координаційних здібностей, слід дотримуватись таких методичних прийомів:

1. Застосовувати необхідні вихідні положення (біг по колу спиною в перед, стрибок у довжину з місця, стоячи спиною до напрямку стрибка і таке подібне);
2. Створювати незначні умови виконання вправ (застосовуючи вагові снаряди), використовуючи при бігу різні покриття (пісок, лід, тартан і так далі);
3. Дзеркальне виконання вправ (метання слабкою рукою);
4. Змінювати просторові границі виконання вправ (зменшених чи збільшених у діаметрі кіл для метань);
5. Змінювати протидію при групових чи парних вправах;
6. Ускладнювати виконання вправ додатковими рухами (стрибок у довжину з поворотом на 360 градусів і ін.) [20];

Контроль за розвитком координаційних здібностей, при оцінці координаційних здібностей користується різними критеріями, жоден з них не є поки загальноприйнятним. У практиці визначення якості координаційних здібностей якоюсь мірою судять по показниках: часу, витраченій на освоєння нових форм рухових чи дій точності рухів, застосованих для оцінки ступеня досконалості спортивної чи техніки витрат часу в тесті [1].

Найбільш вдалий тест для визначення координаційних здібностей в учнів 13-14 років – є човниковий біг. Пропонується його опис. Для проведення тесту необхідно мати площадку довжиною 25 м, п'ять чи стійок набивні м'ячі, секундомір. На залі чи на площадці 15 м установлюють 5 стійок (м'ячів), відстань між якими 3 м.

Оцінка координаційних здібностей.

При організації контролю за розвитком координаційних здібностей варто враховувати, що спільного критерію оцінки якості немає. Це пов'язано з багатофакторною структурою координаційних здібностей, а також з тим, що вони виявляються в комплексі, а також з тим, що вони являються в комплексі з іншими здібностями людини. Контроль за розвитком, здійснюється за даними комплексних тестів, ці результати жадають від учня поряд з рівнем розвитку визначених фізичних якостей і досконалістю рухових навичок, координаційні здібності високого рівня [45]. Тому про рівень розвитку цієї якості можна судити за показниками економічності роботи при виконанні.

Визначати рівень координаційних здібностей можна за часом від моменту зміни змагальної або тренувальної ситуації до початку відповідної рухової дії, за часом, необхідному для засвоєння складних рухових дій, а також по досконалості спеціалізованих сприйнять: почуття темпу, почуття швидкості, почуття зусиль, що розвиваються та інші.

Для оцінки найчастіше планують виконання дозованого комплексу різноманітних вправ у строгій послідовності. Загальний час, який витратили учні на виконання рухових дій, служить мірою координаційних здібностей, тому що в ньому знаходить своє відображення доцільність і послідовність дій.

Комплекс вправ для розвитку координаційних здібностей

Загальний час – 11 хвилин

Час роботи – 5 хвилин

Зразкова кількість рухів – 400

1. Лежачи на животі підкидання і ловля тенісного м'яча – 15 разів;
2. З основної стійки по чергове перешарування гімнастичного ціпка з наступним перехопленням рук і обертанням ціпка назад – нагору – 10 разів;
3. Одночасний випуск і лов двох тенісних м'ячів – 20 разів;
4. З основної стійки стрибок через обертовий упор об обруч (чи скакалку) – 4 рази;
5. Стоячи метр від стіни, перехід в упор об стінку з наступним відштовхуванням і поверненням у вихідне положення – 10 разів;
6. З основної стійки підкидання і лов м'яча з одним тимчасовим торканням підлоги під час польоту м'яча – 15 разів.

ВИСНОВКИ

1. Проаналізувавши розвиток координаційних здібностей школярів зазначимо, що координаційні здібності – це здібність людини контролювати свої рухи і дії, які узгоджуються із зусиллями у просторі та часі для досягнення поставленої мети. Тому необхідно приділяти значну увагу розвитку фізичним та координаційним здібностям підлітків.

На наш погляд, координаційні здібності займають перше місце у розвитку фізичних здібностей, але інші також відіграють важливу роль. Слід пам'ятати, що серед основних умов, від яких залежить розвиток координаційних здібностей школярів слід виділяти не тільки фізичний розвиток, а й фізіологічний і психічний.

Як засоби визначення рухово-координаційних здібностей можуть бути використані різноманітні тести на вправи, якщо їх виконання буде пов'язане з подоланням координаційних труднощів. Такі труднощі доведеться долати у процесі освоєння правильної техніки нової рухової дії. Ефективними є бігові вправи з доданням перешкод, спортивні ігри, вправи з м'ячами.

2. Розвиток координаційних рухів дітей напряду пов'язаний з розвитком їх нервової системи.

Існує чимало тестів які призначені для контролю, за розвитком координаційних здібностей. Нами були проведені такі тести: хват падаючої гімнастичної палиці, статична поза на одній нозі та човниковий біг 4x9 метрів. Це дало нам можливість прослідкувати просторову орієнтацію, ритмічність руху та рухову реакцію у школярів середнього шкільного віку.

Під час проведення тестування, яке проходило у формі змагання, всі 75 дітей брали участь і з задоволенням виконували поставлені задачі.

Виходячи з результатів нашого дослідження можемо визначити наступне. Наші тестування показали, що в змаганнях з човникового бігу перемогли учні 6-А класу, з середнім результатом 9,8 секунд. В утриманні рівноваги кращим були учні 6-А класу, з середнім результатом 13 секунд. А в

тестуванні хвату падаючої гімнастичної палиці знову кращі показники в 6-А класі, з середнім результатом 14,3 сантиметри.

Таким чином в результаті нашого дослідження, ми отримали дані, які дозволяють нам оцінити рівень координаційних здібностей школярів середнього шкільного віку. Контроль рухових здібностей учнів, зокрема координаційних повинен здійснюватися систематично, даючи можливість вчителів визначити засоби та методи покращення.

Отже основними засобами впливу на координаційні здібності, є загальнорозвиваючі, спеціальні і більш складні вправи, якщо вони пов'язані з подоланням координаційних труднощів. Найбільш розповсюдженими засобами виховання координаційних здібностей – це елементи акробатики, спортивні і рухливі ігри, вправи на гімнастичних снарядах.

Підбір засобів повинний бути підлеглий основному принципу: зв'язаним з миттєвим реагуванням на раптово мінливу обстановку, обов'язково включаючи елементи новизни; висувати підвищені вимоги до точності рухів і збереженню рівноваги.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алабин В. Многолетняя тренировка юных спортсменов: учебное пособие / Виктор Алабин. – Харьков: Основа, 2000. 243 с.
2. Арэф'єв В.Г. Фізична культура в школі (молодшому спеціалісту) / Алабин В.Г., Єдинак Г.А. – Кам'янець – Подільський: Абетка – Нова, 2002. 384 с.
3. Бекетова О.М. «Техніко-тактична підготовка баскетболістів». Методичні рекомендації для проведення практичних і самостійних занять з дисциплін «Фізичне виховання», «Фізична культура» (для студентів 1-5 курсів усіх спеціальностей університету) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. Є. В. Кравчук. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 40с.
4. Бернштейн Н. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. Бернштейн. – Днепр: Медицина, 2000. 349 с.
5. Бітяєва М. Психолого-педагогічний супровід школярів на етапі переходу з початкового в середню ланку /М. Бітяєва. – К.: Управління школою, 2002. 40 с.
6. Боген М.М. Навчання рухових дій / М.М.Боген.–К.: Фізична культура і спорт, 2005. 234 с.
7. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека / Виктор Бойко. – М.: Физкультура и спорт, 2000. 143 с.
8. Васильків О.О. Теорія і методика фізичного виховання: підручник / О.О. Васильків. – Д.: Фенікс, 2008. 381 с.
9. Войнар Ю. Теория спорта – методология программирования / Ю. Войнар, С. Бойченко, В. Барташ. – Мн.: Харвест, 2001. – 312 с.
10. Гогун Е.Н. Психологія фізичного виховання і спорту / Е.Н. Гогун, Б.М. Март'єнов. – М.: Фізкультура і спорт, 2000. – 56 с.
11. Григорян Е.А. Рухова координація школярів залежно від віку, статі і занять спортом: Автореф. дис. канд. пед. наук. – Київ, 2006.

12. Демчишин Л.П. Рухливі та спортивні ігри в школі / Л.П. Демчишин – К.: Освіта, 2005. 120 с.
13. Єрмаков Ю.А. Возрастная физиология: учебное пособие для педвузов / Ю.А. Єрмаков. – М.: Высшая школа, 2005. 184 с.
14. Иванков Ч. Методические основы теории физической культуры и спорта / Ч. Иванков. – М.: ИНСАН, 2005. 268 с.
15. Іващенко В.П. Теорія і методика фізичного виховання Ч.1. / В.П. Іващенко, О.П. Безкопильний. – Черкаси: Черкаський ЦНТЕІ, 2005. – 263 с.
16. Келлер В.С., Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів / В. С. Келлер, В.М. Платонов. – Львів: Українська спортивна асоціація, 2000. – 269 с.
17. Колумбет О.М. Розвиток координаційних здібностей молоді / О.М. Колумбет. – К. : Освіта України, 2014. 420 с.
18. Костилл Д. Л. Физиология спорта и двигательной активности / Д. Л. Костилл. – К.: Магнолія, 2001. 160 с.
19. Крикун Ю.Ю. Особенности развития черлидинга как вида спорта в Украине / Ю.Ю. Крикун // Фізичне виховання різних верств населення. – 2007. – № 7 – С. 39–41.
20. Кругляк О.Я. Рухливі ігри та естафети в школі: посібник для вчителя / О.Я. Кругляк. – Т.: Магнолія, 2004. 59 с.
21. Круцевич Т.Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т.Ю. Круцевич, М.И. Воробьева. – К.: Олимпийская литература, 2005. – 195 с.
22. Лаврін Г.З. Технологія навчання кидкам'яча двома руками від грудей в баскетболі / Г.З. Лаврін // Теорія та методика фізичного виховання. – 2012. – № 10. – С. 43-47.
23. Лаптев А.П. Вікові особливості організму / А.П. Лаптев // Фізична культура і спорт. – К., 2006.
24. Лях В.І. Критерії визначення координаційних здібностей / В. І. Лях // Теорія і практика фізичної культури. – 2002. – № 11. – С. 17-20.

25. Лях В.І. Аналіз властивостей, які розкривають сутність поняття «координаційні здібності» / В. І. Лях // Теорія і практика фізичної культури. – 2000. – № 1. – С. 48-50.
26. Лях В. Координационные способности школьников / Владимир Лях. – Минск: Пламя, 2002. 160 с.
27. Лях В.И. Координационные способности школьников/ В.И. Лях // Физическая культура в школе. – 2000. – № 4-5. – С.6-13; С. 3-5.
28. Лях В.И. Критерии определения координационных способностей / В.И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 2002. – №11. – С. 17-29.
29. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. 290 с.
30. Максименко А.М. Основи теорії та методики фізичної культури/ А.М. Максименко.– М.: Фізкультура і спорт, 2009. 28-30 с.
31. Матова М.А. Формирование асимметрии и симметрии зрительного восприятия в процессе практической деятельности человека / М.А. Матова. – К.: Вопросы психологии, 2000. 180 с.
32. Менхин Ю. Физическое воспитание: теория, методика, практика / Юрий Менхин. – М.: Спорт Академ Пресс, 2003. 303 с.
33. Минаев Б.Н. Основы методики физического воспитания школьников / Б.Н. Минаев, Б.М. Шиян. – Харьков: Просвещение, 2000. – 222 с.
34. Мудрик С.Б. Рухливі ігри на уроках фізичної культури / С.Б. Мудрик. – Луцьк: Академвидав, 2008. 210 с.
35. Назаренко Л.Д. Средства и методы двигательных координаций / Л.Д. Назаренко. – М.: Теория и практика физической культуры, 2003. 259 с.
36. Неведомська Є.О. Гігієна: навч.-метод. посіб. з питань проведення практичних робіт [для студ. небіол. спец. вищ. навч. закл.] / Є. О. Неведомська, І. М. Маруненко. – 3-тє вид. перероб. і доп. – К. :Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2015. – 35 с.

37. Огнистий А.В. Атлас загальнорозвиваючих вправ : навчально-методичний посібник / А.В. Огнистий. – Тернопіль: Тайп, 2012. 88 с.
38. Романенко В. Диагностика двигательных способностей / Виктор Романенко – Донецк: Изд-во Дон НУ, 2005. – 290 с.
39. Селезньова Т. Педагогічний контроль рівня розвитку координаційних здібностей в шкільному курсі. – Херсон, дип.робота, 2000 – 67 с.
40. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів / Леонід Сергієнко. – Київ: Олімпійська література, 2001. 440 с.
41. Сергієнко Л.П. Практикум з теорії і методики фізичного виховання / Леонід Сергієнко – Харків: ОВС, 2007. 271 с.
42. Теория и методика физического воспитания / Под.ред.Т.Ю.Круцевич – К.: Олимпийская литература. Т.1, 2003. – 422 с.
43. Теория и методика физического воспитания / Под.ред. Т.Ю. Круцевича. – К.: Олимпийская литература. Т.2, 2003. – 390 с.
44. Трояновська М.М. Теоретичний аналіз розвитку координаційних здібностей у фізичному вихованні та спорті / М.М. Трояновська // Чернігівський національний університет. – 2012. – № 4. – С. 112-117.
45. Холодов Ж.К. Теорія і методика фізичного виховання і спорту / Ж.К. Холодов. – М.: Фізкультура і спорт, 2000. 217 с.
46. Хрипакова А. Вікова фізіологія / Антоніна Хрипакова. – К.: Вища школа, 2001. 420 с.
47. Христова Т.Є. Тестування рухових здібностей школярів: Курс лекцій для студентів вищих навчальних закладів спеціальності Фізична культура / Т.Є. Христова. – Мелітополь: ФОП Силаєва О.В., 2017. – 48 с.
48. Худолій О.М. Особливості розвитку рухових здібностей у хлопчиків молодшого шкільного віку / О.М. Худолій, А.А. Тітаренко //Теорія та методика фізичного виховання. – 2010. – № 8. – С. 3-9.
49. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1. / Б. Шиян– Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2003. 272 с.

50. Шиян Б.М. Методика фізичного виховання школярів: практикум /
Б. Шиян. – Львів: Світ, 2006. 184 с.