

УДН 47

7-303

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПЕТРЕНКО ГАННА КОСТЯНТИНІВНА

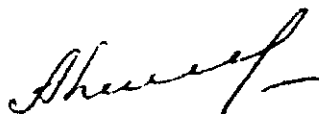
УДК 37.022. – 796.012.2

**РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ
5-6 КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ**

24. 00. 02 - фізична культура, фізичне виховання
різних груп населення

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання та спорту



Рівне - 2002

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Миколаївському державному педагогічному університеті, Міністерство освіти і науки України

Науковий керівник: кандидат психологічних наук, доцент
Ямницький Вадим Маркович,
Рівненський державний гуманітарний університет, доцент кафедри психології.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Дубогай Олександра Дмитрівна,
Національний педагогічний університет ім. М.П.Драгоманова,
завідуюча кафедрою фізичного виховання

кандидат наук з фізичного виховання і спорту
Маляренко Ірина Валентинівна,
Херсонський державний педагогічний університет, доцент кафедри теорії та методики фізичного виховання

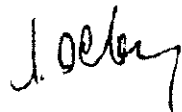
Провідна установа: Львівський державний інститут фізичної культури, кафедра теорії і методики фізичного виховання, Державний комітет молодіжної політики, спорту і туризму України, м. Львів.

Захист дисертації відбудеться "28" жовтня 2002 року об 11⁰⁰ год. на засіданні спеціалізованої вченої ради К 47.053.01 у Рівненському державному гуманітарному університеті за адресою: 33028, м. Рівне, вул. С.Бандери, 12.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Рівненського державного гуманітарного університету за адресою: 33000, м. Рівне, вул. Остафова, 31.

Автореферат розісланий "27" вересня 2002 року

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради



Осьмак Л.П.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Оновлення змісту освіти є однією з найважливіших передумов успішного реформування і модернізації вітчизняного фізичного виховання. У національній доктрині розвитку освіти України у XXI столітті відзначається, що система освіти України має забезпечити: "формування здорового способу життя, розвиток дитячого і юнацького спорту, туризму, залучення до фізичної культури і спорту всіх учасників навчально-виховного процесу" (Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті (проект), 2001. - С.6). Розвиток фізичної культури і спорту визначено одним з провідних принципів організації навчально-виховного процесу, показником його відповідності стратегії національної освіти.

Вивчення структури рухової обдарованості, впливу соціальних та біологічних факторів на її формування і розвиток досліджувалось багатьма вченими різних країн світу (Голубева Е.А., 1960; Бальсевич В.К., Карпсєв В.Г., Мартін Є.Є., 1981; Афонін В.Н., 1991; Абрамова Т.Ф., 1995; Лібін А.В., Лібін В.В., 1995; Волков Л.В., 1997 та ін.).

Однією з найважливіших проблем фізичного виховання дітей та підлітків на уроках фізичної культури є визначення співвідношення педагогічного впливу та рухових можливостей учнів (Бодалєв О.О., 1960; Бальсевич В.К., Карпсєв В.Г., Мартін Є.Є., 1981). Натомість найбільш актуальною сьогодні є проблема розвитку координаційних здібностей дітей та підлітків. Практика засвідчує, що відсутність належної уваги щодо розвитку координаційних здібностей негативно впливає на оволодіння учнями певними руховими діями. Відтак, одним з першочергових завдань є розробка системи діагностування координаційних здібностей дітей та підлітків. Зазначимо, що тільки деякі з авторів розглядали проблему розвитку координаційних здібностей дітей та підлітків щодо діагностики та прогнозування їхньої координаційної обдарованості (Грошєнков С.С., 1968; Волков Л.В., 1997; Абрамова Т.Ф., 1995), тому проблема координаційної обдарованості дітей та підлітків залишається недостатньо дослідженою.

Отже, актуальність теми дослідження зумовлюється, з одного боку, об'єктивними суспільними потребами в підвищенні професійного рівня фахівців фізичного виховання, які б відповідали вимогам сьогодення, з іншого, необхідністю заповнити прогалини щодо наявності науково обгрунтованого змісту та методики діагностики та прогнозування розвитку координаційних здібностей у дітей і підлітків у процесі навчання.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційної роботи входить до тематичного плану Миколаївського державного педагогічного університету “Педагогіка і психологія проблем освіти. Освітні технології у школі” (№ 39.3201-02)

Об'єкт дослідження – процес розвитку координаційних здібностей молодших підлітків.

Предмет дослідження - фактори розвитку координаційних здібностей та їх співвідношення.

Гіпотеза. Було припущено, що існує певний вплив генетичних факторів та факторів середовища на розвиток здібності оцінювати і регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів, що виражається в показниках дерматогліфіки рук людини і може сприяти вдосконаленню процесу фізичного виховання та спортивного тренування.

Мета дослідження – визначити вплив і співвідношення біосоціальних факторів на розвиток здібності оцінювати і регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів людини за допомогою близнюкового методу і розробити методику їх діагностування на прикладі учнів 5-6 класів.

Завдання дослідження:

1. Визначити співвідношення впливу спадкових і соціальних факторів на розвиток в учнів здібності оцінювати і регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів за допомогою близнюкового методу.
2. Вивчити показники і рівні розвитку координаційних здібностей молодших підлітків, зокрема здібності до оцінювання і регулювання динамічних і просторово-часових параметрів рухів.
3. Розробити методику діагностики розвитку координаційних здібностей, що зазнають впливу генетичних і соціальних факторів на прикладі учнів 5-6 класів.
4. Розробити рекомендації щодо застосування методики діагностики розвитку координаційних здібностей в учнів за допомогою методу дерматогліфічних маркерів.

Методи дослідження. Для розв'язання завдань було використано комплекс взаємодоповнюючих методів: аналіз теоретично-описових літературних джерел та нормативних документів для з'ясування стану розробленості проблеми; генетичні методи досліджень близнюків та їх анкетне опитування для з'ясування зиготності близнюків; близнюковий метод, за допомогою якого з'ясувалось співвідношення та вплив біосоціальних факторів на формування координаційних здібностей у підлітків; педагогічне тестування координаційних здібностей учнів 5-6

класів; метод дерматогліфіки для визначення генетичних маркерів координаційних здібностей учнів; педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

Дослідження проводилось на базі загальноосвітніх шкіл № 2, 6, 35, 55, школи мистецтв та прикладних ремесел м. Миколаєва, КСТ "Миколаїв-Данс", СДЮШОР з легкої атлетики м. Миколаєва, ДЮСШ № 1 м. Миколаєва.

Наукова новизна та теоретична цінність дослідження. Вперше в'ясовано взаємообумовленість і дію біосоціальних факторів, що впливають на розвиток здібностей оцінювати та регулювати динамічні і просторово-часові параметри рухів; за допомогою близнюкового методу визначено вплив спадкових факторів на розвиток здібностей оцінювати та регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів; виявлено дерматогліфічні маркери, що визначають рівень розвитку вказаної здібності; показано перспективи їх використання.

Практична цінність дослідження. Доведена можливість використання методу дерматогліфіки в системі індивідуального прогнозування розвитку координаційних здібностей підлітків як освітньої технології з метою вдосконалення навчального процесу. Визначено комплекс дерматогліфічних маркерів для прогнозування індивідуальних здібностей щодо оцінки та регулювання динамічних та просторово-часових параметрів рухів.

Матеріали дисертаційного дослідження дозволять фахівцям з фізичного виховання (вчителям фізичної культури, тренерам, інструкторам з фізичної культури) здійснювати прогноз розвитку означених здібностей людини.

Впровадження результатів дослідження. Результати дослідження впроваджені у практику роботи загальноосвітньої школи № 35 (акт впровадження № 1 від 16 квітня 2001 року), ЗОШ № 6 (акт впровадження № 2 від 20 квітня 2001 року), СДЮШОР з легкої атлетики м. Миколаєва (акт впровадження № 3 від 4 червня 2001 року), ДЮСШ № 1 м. Миколаєва (акт впровадження № 4 від 20 червня 2001 року), КСТ "Миколаїв-Данс" (акт впровадження № 5 від 4 вересня 2001 року).

Особистий внесок дисертанта. Участь автора у написанні роботи є визначальною, як із точки зору проведення досліджень, так і інтерпретації результатів. Автором була розроблена і досліджувалась методика визначення координаційних здібностей у підлітків 5-6 класів та юних спортсменів.

Апробація роботи. Основні положення, результати та висновки розглядалися на Міжнародних конференціях аспірантів "Молода

спортивна наука України” м. Львів, 2000, 2001рр.; IV Міжнародному конгресі “Олімпійський спорт і спорт для всіх : проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації, 2000 р.”, IV Міжнародної науково-практичної конференції “Сучасні досягнення валсології та спортивної медицини” (м. Одеса, 2000р.). У статтях, опублікованих за результатами дослідження, особистим внеском автора є визначення рівнів координаційних здібностей учнів та юних спортсменів.

Публікації. За матеріалами дисертації опубліковані 15 наукових статей, з них 3 - у фахових виданнях.

Структура і обсяг роботи. Дисертаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаної літератури та 26 додатків. Текст дисертації викладений на 217 сторінках. У роботі міститься 62 таблиці, 4 малюнки та 16 фотографій, використано 356 літературних джерел, з них 65 – іноземною мовою.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обгрунтовано актуальність дослідження, визначено його об'єкт, предмет, сформульовано мету, гіпотезу, завдання, методи дослідження, висвітлено наукову новизну, практичне та теоретичне значення, подано шляхи апробації результатів роботи.

У першому розділі “Психолого-педагогічні засади розвитку та формування координаційних здібностей” висвітлено окремі аспекти розвитку та формування координаційних здібностей. За даними психолого-педагогічних джерел визначено поняття “здібностей” (Ананьєв Б.Г.,1945; Алякрінський Б.С., 1975; Артем'єва Т.І., 1977; Городнічєв І.М.,1991). Визначено поняття “біосоціального” в людині. Розглянута проблема співвідношення біологічного та соціального факторів у їх розвитку; визначені поняття - “фактор” (Петровський А.В.,Ярошєський М.Г., 1974), “обдарованість”, “задатки” (Ромєнець В.А., 1995; Волков Л.В.,1997; та ін), подано як самостійне поняття “координаційні здібності” (Тєр-Ованєсян А.А.,1978; Лях В.І., 1984; Грігорян Е.А., 1986; Лушинська Л.Б., 1991; Бобровнік С.І., 1995; Асмї Назєм, 1999 та ін.), а також зроблено огляд генетичних досліджень координаційних здібностей (Ліл'їн Є.Т., 1978; Афонін В.Н., 1991; Лібін О.В., Лібін В.В., 1995; Абрамова Т.Ф.,1995 та ін) серед яких близнюковий метод (Mc Nєпгаг, 1933; Gedda I., 1970; M.Sclad, 1973; Kovar R., 1981; Тализіна Н.Ф. та ін., 1991; Сєргієнко Л.П., 1993, 1997), метод дерматогліфіки (Cummins, 1936; Dumitrescu-Cioviñache 1941., Dumitrescu • Н., • 1963; Лалаєва А.М.,1974; Holtzman А.,1983; Гальперіна З.З.,1988; Абрамова Т.Ф.,1995). Проаналізовано проблему

теорії та практики розвитку координаційних здібностей у підлітків на уроках фізичної культури. Подано огляд та аналіз результатів досліджень щодо впливу координаційних здібностей на процес навчання фізичних вправ школярів середнього шкільного віку, а також доведено необхідність цілеспрямованого розвитку координаційних здібностей з урахуванням не тільки певних їх спалахів, а й наявності в учнів задатків до розвитку координаційних здібностей і реалізації цих задатків, що дозволило нам припустити існування наявності впливу спадкових факторів на розвиток координаційних здібностей.

Другий розділ **“Організація та методи дослідження координаційних здібностей”** висвітлює організацію, мету, завдання та методи дослідження. Для вирішення завдань дослідження були використані: метод теоретичного аналізу літературних джерел, генетичні методи дослідження, педагогічний експеримент, анкетування, методи математичної статистики.

Дослідження проводиться поетапно.

На першому етапі (1995 – 1996 рр.) був проведений аналітичний огляд літературних джерел.

На другому етапі (з вересня 1996 року до березня 1997 року) було проведено констатуючий експеримент для визначення співвідношення впливу генетичних і соціальних факторів на розвиток здібності оцінювати та регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів за допомогою близнюкового методу. В експерименті взяло участь 26 близнюкових пар віком від 14 до 16 років.

На третьому етапі (з вересня 1997 року до лютого 1998 року) проводився порівняльний педагогічний експеримент, метою якого було визначення наявності в учнів задатків до розвитку здібності оцінювати і регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів і розробка методики їх діагностики на прикладі учнів 5-6 класів. У першій частині експерименту на цьому етапі взяло участь 240 школярів, у другій частині: генетичних дослідженнях – 120.

На четвертому етапі (з вересня 1998 року до грудня 1999 року) для розробки рекомендацій щодо застосування методу дерматогліфічних маркерів проводився порівняльний педагогічний експеримент, в ході якого вивчалася дерматогліфіка рук і рівні розвитку координаційних здібностей у дітей та підлітків, що займаються в секціях з акробатики (30 учнів), легкої атлетики (30 учнів) та клубі спортивного танцю “Миколаїв-Данс”(50 спортсменів), а також у двох групах учнів загальноосвітніх шкіл: контрольній (учні 6 - 7 класів ЗОШ № 35) та експериментальній (учні 6 - 7 класів ЗОШ № 6). Кожна група

нараховувала рівну кількість дівчат і хлопців (по 30 учнів) з високим і низьким рівнями розвитку координаційних здібностей, тобто в цілому вибірка складала 120 учнів ЗОШ.

Усього в експериментальному дослідженні взяло участь 282 особи. Генетичні методи дослідження проводились за стандартними методиками: близнюковий метод, полісимптоматичний "метод схожості", "метод портретної ідентифікації" (Канаєв І.І., 1959; Лібін Є.Т., 1978; Сергієнко Л.П., 1993), метод дерматогліфіки за методикою Т.Д. Гладкової, 1966

Для дослідження внутрішньопарної схожості близнюкових пар була використана серія завдань. А саме: відтворення двохсекундного інтервалу часу, п'яти десятих, та тридвигнестсекундного інтервалу годинного параметру; відтворення заданого силового параметру координації рухів; вправи на рухову пам'ять; відтворення кута 45° ; 90° ; 135° кожною рукою окремо; відтворення заданого малюнку на координографі; відтворення заданої довжини кроку (50 см); відтворення стрибка у довжину з місця із заданою точністю: 25% від максимальних можливостей, 50% та 75% від максимальних можливостей; кидків м'яча в коло, що рухається - "Маятник"; накиданням гумових кілець на стійку з різних положень та кидків м'яча в ціль, що знаходилась за спиною, та відтворення м'язового зусилля. Це дало можливість більш глибокого дослідження проблеми. Дослідження рівнів розвитку координаційних здібностей проводилось за методиками, описаними в літературі: вправи на рухову пам'ять; стрибка з високої опори в довжину на точність приземлення; метання м'яча в ціль правою та лівою рукою на точність; відтворення м'язового зусилля.

Для визначення дерматогліфічних маркерів, вивчалися рівні розвитку означеного виду координаційних здібностей за результатами батареї тестів: у легкоатлетів - відтворення заданої величини станового зусилля з 3 спроб та стрибків у довжину з місця на 50% від максимуму, відтворення 10 секундного проміжку часу, бігу на 60 м з бар'єрами; у акробатів - вправи на рухову пам'ять; відтворення просторового параметру кутової величини 45° кожною рукою по черзі; відтворення симетричного руху (кута 90°) обома руками одразу; відтворення симетричного руху (кроку в 45°); стрибка з місця в довжину з тестової гімнастичної платформи на точність приземлення; у спортсменів-танцюристів - при вивченні і відтворенні нових елементів та фігур танців, як вправ на рухову пам'ять.

У третьому розділі "Характеристика координаційних здібностей людини за результатами близнюкових досліджень" подано результати констатуючого експерименту з застосуванням близнюкового

методу. Вивчення співвідношення впливу генотипічних факторів і факторів середовища на розвиток здібності оцінювати і регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів на матеріалі близнюкових пар засвідчило, що на вказані здібності найбільше впливають фактори генотипу у хлопців (для 2-секундного інтервалу $H^2 = 0,863$, $P < 0,01$; для 30-секундного $H^2 = 0,826$, $P < 0,01$). Генетичний аналіз здібності до диференціювання просторових параметрів рухів засвідчив, що спадковий компонент суттєво впливає тільки на організм дівчат і тільки при відтворенні кута в 90° , тобто такі рухи є вродженими (для правої руки $H^2 = 0,821$, $P < 0,001$, для лівої руки $H^2 = 0,919$, $P > 0,001$).

Зазначимо, що результати реєстрації сенсорно-моторних реакцій виявили вплив генотипу на здібність до випереджуючих дій, що вивчалися за відтворенням заданої кривої на стрічці, яка рухалася на координографі (коефіцієнт Хольцінгера для дівчат склав 0,96, для хлопців – 0,794). Зауважимо, що аналогічні результати одержано й у низці психогенетичних досліджень рухових реакцій на зорові стимули, що свідчать про значний вплив генотипу на індивідуальні особливості (Бойко С.І., 1964; Віноградова Т.В., Семенов В.В., 1993; Канаєв І.І., 1959).

Вплив генетичних факторів виявлено і при вивченні здібності оцінювати і регулювати динамічні параметри рухів у вправах зі стрибком у довжину з місця з диференціюванням силових здібностей на 25%, 50% та 75% від максимальних можливостей. Така ж тенденція спостерігалась і за результатами виконання кидків м'яча в ціль, що знаходилася за спиною ($H^2 = 0,983$; $P > 0,001$ – для хлопців і $H^2 = 0,2$; $P < 0,05$ – для дівчат). Порівняння генетичних характеристик здібності диференціювати м'язові зусилля засвідчило існування значного впливу генетичних факторів на жіночий організм ($H^2 = 0,715$, $P > 0,001$) і дещо менший на чоловічий, для якого характерна залежність генотип – середових співвідношень ($H^2 = 0,541$, $P > 0,01$). Аналогічні дані були одержані і для вправи на рухову пам'ять ($H^2 = 0,823$, $P > 0,001$ – для хлопців, 0,599, $P > 0,01$ – для дівчат).

Виявилось, що в цілому генетичні фактори підсилюють вплив середовища на показники координаційних здібностей. Близнюкові дослідження дозволили підтвердити гіпотезу про наявність спадковості в учнів щодо здібності оцінювати і регулювати динамічні і просторово-часові параметри рухів, що дало змогу з'ясувати дерматогліфічні маркери означених здібностей на добірці звичайного контингенту учнів.

Четвертий розділ “Діагностика координаційних здібностей учнів 5-6 класів за методом дерматогліфічних маркерів” містить матеріали вивчення рівнів розвитку здібності оцінювати і регулювати

динамічні і просторово-часові параметри координації рухів в учнів 5-6 класів і в зв'язку з цим результати дослідження дерматогліфіки та будови рук.

За результатами виконання завдань на вивчення здібності оцінювати і регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів, учні були розподілені на групи (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл учнів по групах за результатами виконання завдань

Номер завдання	група	Стать	Кількість учнів
№1 Відтворення силового параметру координації рухів	А	Х	27
		Д	29
	Б	Х	26
		Д	29
№2 Кидки м'яча в ціль правою і лівою рукою	А	Х	27
		Д	25
	Б	Х	26
		Д	27
№3 Сприжки в довжину на задану відстань	А	Х	27
		Д	29
	Б	Х	27
		Д	30
№4 Вирзви на рухову пам'ять	А	Х	30
		Д	30
	Б	Х	30
		Д	32
Сумарний градієнт координаційних здібностей	А	Х	30
		Д	30
	Б	Х	30
		Д	30

Аналіз вивчення дерматогліфіки пальців, а саме - кількості гребінців на апікальних подушечках дистального ряду фаланг, показав, що у підлітків з високим рівнем координаційних здібностей показник сумарного гребінцевого рахунку на десятих пальцях рук (TRC) значно відрізняється від означеного показника в дітей з низьким рівнем координаційних здібностей за кожним із завдань, а також і від показників TRC, обчислених за інтегральним показником координації, тобто "сумарного градієнту координації" всіх завдань. При зіставленні внутрішньогрупних дисперсій тотальні параметри значною мірою

визначаються I пальцем (RC – I, відповідно і TRC), тобто більш високі за значенням TRC були обумовлені особливостями гребінцевого рахунку I-го пальця, які перекривають вплив інших локальних ознак цієї системи.

При розгляді середніх величин дерматогліфічних показників були знайдені істотні відмінності тільки для окремих показників дерматогліфіки долоней у двох вищезаданих груп підлітків. Нами було визначено значні відмінності ($P > 0,001$) в показниках долоньової дерматогліфіки (за результатами виконання кожної із вправ за інтегральним показником координаційних здібностей). Було виявлено відмінності у відстані між пальцевим трирадіусом c і осьовим трирадіусом t лівої руки, та кутами між трирадіусами dat у підлітків групи Б (високий рівень координаційних здібностей) від групи А (низький рівень координаційних здібностей).

Водночас спостерігалася схожість дерматогліфічного комплексу у хлопців при визначенні точності рухів у вправах балістичного характеру (завдання № 2) та координованості рухів, які складаються з показників відстані між пальцевими трирадіусами bc на правій руці (критерій Стьюдента дорівнює 4,0; $P < 0,001$ та 3,77; $P > 0,001$, відповідно для завдання № 2 та завдання №3); кут, який утворено трирадіусом dat на лівій руці ($t = 3,84$ та 4,26) та відстані між пальцевим трирадіусом c та осьовим трирадіусом t лівої руки.

Аналогічна схожість дерматогліфічного комплексу була виявлена й у дівчат при визначенні точності рухів у вправах балістичного характеру (завдання № 4), для яких загальними були показники: відстані між пальцевим трирадіусом c та осьовим трирадіусом t лівої руки, та кута між трирадіусами dat лівої руки ($P > 0,001$).

За типологією пальцевих візерунків було встановлено, що у дівчат групи Б (у яких спостерігався високий рівень здібності оцінювати та регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів, як інтегрального показника) була середня кількість дельт (в середньому 12,5, а в групі А – 10,5), складних візерунків типу завиток порівняно з аналогічними показниками у дівчат з низьким рівнем координаційних здібностей (2,44). Між середніми показниками пальцевої дерматогліфіки у дівчат з високим і низьким рівнем координаційних здібностей ніяких суттєвих відмінностей не спостерігалася, за винятком показника дельтового рахунку на 10 пальцях, який був вище у хлопців групи А-13,7, для групи Б – 10,6; за іншими показниками така різниця була

імовірно незначною, щоб вважати її дерматогліфічними маркерами (див. табл. 2).

Таблиця 2
Середні показники пальцевої дерматогліфіки для «сумарного градієнта координаційних здібностей» у дівчат з високим (група Б) і низьким (група А) рівнями

Група	n	Показники дерматогліфіки																
		F _h	σ	±m	t	P	A	σ	±m	R	σ	±m	U	σ	±m	W	σ	±m
А	30	3,6	3,3	0,8	2,7	>0,05	1,9	0,73	0,135	0,72	0,244	0,045	4,98	0,733	0,136	2,41	0,17	0,03
Б	30	13,7	3,52	0,83			1,58	0,489	0,091	0,47	0,244	0,045	4,96	0,489	0,091	3,52	0,97	0,181

З таблиці 3 бачимо, між середніми показниками пальцевої дерматогліфіки у хлопців з високим і низьким рівнем координаційних здібностей ніяких суттєвих відмінностей не спостерігалось, за винятком показника дельтового рахунку на 10 пальцях рук, який був вищим у хлопців групи А - 12,73 (для групи Б - 10,83); за іншими показниками така різниця виявилася достовірно незначною, щоб вважати їх дерматогліфічними маркерами.

Таблиця 3
Середні показники пальцевої дерматогліфіки для «сумарного градієнта координаційних здібностей» у хлопців з низьким (група А) і високим (група Б) рівнями

Група	n	Показники дерматогліфіки																
		F _h	σ	±m	t	P	A	σ	±m	R	σ	±m	U	σ	±m	W	σ	±m
А	30	12,73	2,59	0,69	2,24	<0,05	1,91	0,489	0,091	0,72	0,489	0,091	5,0	0,278	0,181	3,27	0,489	0,091
Б	30	10,83	4,42	1,33			2,03	0,978	0,181	0,26	0,244	0,045	5,62	1,222	0,227	3,55	0,733	0,136

У ході генетичних досліджень було проаналізовано дерматогліфічні індекси. За означеними показниками також було знайдено суттєві відмінності. Так, для показників сумарного градієнту

координаційних здібностей індекс Фуругати виявився більшим для лівої руки у групи підлітків з низьким рівнем координаційних здібностей ($I_F = 105,56$ і $133,33$, а в групі Б – $79,17$ і $108,77$, відповідно для хлопців і для дівчат), меншим - для правої руки ($I_F = 58,89$ і $71,3$, для групи Б – $108,37$ і $112,32$, відповідно для хлопців і дівчат). Це засвідчує, що ліва рука несе більшу генетичну інформацію, ніж права.

Індекс Данкмейєра виявився значно більшим у підлітків групи А з низьким рівнем координації. Аналіз показників окремо для правої і лівої рук засвідчив значно більший названий індекс у хлопців групи А та у дівчат тієї ж групи для правої руки.

Для індексу Пола у хлопців була характерна достовірна різниця в показниках обох рук разом. У групі А - $I_P = 46,42$, а у групі Б – $I_P = 72,8$.

Аналіз морфологічних особливостей будови рук підлітків з високим та низьким рівнем координаційних здібностей показав, що за підсумками виконання завдання на точність відтворення м'язового зусилля для підлітків з низькою координацією характерним було: у 75% випадків права рука була децю більша за ліву, у 80% випадків великий палець мав перерозгини пазовні в області нігтьової фаланги на обох руках. З імовірністю 68,8% можна стверджувати, що підлітки з низьким рівнем здібності до оцінювання та регулювання динамічного, а саме силового параметру координації рухів, мають широке зап'ястя. Натомість для підлітків з високим рівнем таких координаційних здібностей характерними ознаками були відсутність будь-яких вигинів великого пальця і наявність вузького зап'ястя.

З імовірністю 78,8% ми можемо здійснити прогноз високого рівня розвитку координаційних здібностей у хлопців на підставі однакової величини рук. При визначенні здібності оцінювати і регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів у вправах балістичного характеру та при визначенні здібності оцінювати і регулювати динамічні і просторові параметри координації рухів значно достовірних відмінностей не було знайдено. Для завдання з визначенням здібності регулювати динамічні і просторові параметри координації рухів у вправі на рухову пам'ять такі відмінності у підлітків з низьким рівнем координаційних здібностей були виявлені лише за однією ознакою – це наявність рук корпусного типу (імовірність такої події складає 60% і за двома ознаками в підлітків з високим рівнем координаційних здібностей

– 51,8% випадків). Також були відзначені відмінності за зовнішніми ознаками для сумарного градієнту координаційних здібностей усіх чотирьох завдань, що дають уяву про здібність оцінювати і регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів у цілому.

У підлітків з низьким рівнем координаційних здібностей за показником сумарного градієнту ознакою, що найбільш часто зустрічалася, була наявність корпусного типу рук і перерозгину великого пальця назвни в область нігтьової фаланги (імовірність наявності таких ознак 72,7%). У дітей з високим рівнем координаційних здібностей відмінності спостерігалися у 80% випадків і лише за однією ознакою – пальцевому типу рук. Це, вочевидь, доводить те, що у вихідній популяції фенотипічна мінливість обумовлена розмаїтістю генотипів.

Розглянуті дані дозволяють дійти висновку, що імовірність прогнозу спадкосної схильності дітей до розвитку високого рівня координаційних здібностей успадковується приблизно в однакових межах (з імовірністю 68–72% для різних показників), як і відсутність таких здібностей. В останньому випадку це яскраво відображається в морфології рук і таких показниках дерматогліфіки, як сумарний гребінцевий рахунок (ГРС), що завжди є значно меншим.

Розділ п'ятий “Наукове обґрунтування діагностики координаційних здібностей за методом дерматогліфічних маркерів” висвітлює результати порівняльного експерименту, в якому показано доцільність застосування діагностики розвитку координаційних здібностей учнів за методом дерматогліфічних маркерів.

Результати дослідження дерматогліфіки рук юних спортсменок, які займалися в секціях з легкої атлетики (першого і другого року навчання) і мали у наявності комплекс дерматогліфічних маркерів, що характеризував наявність високого рівня розвитку координаційних здібностей, показав, що з усієї добірки підлітків, саме вони мали найкращі показники при тестуванні динамічних параметрів координації рухів, таких як: відтворення заданої величини станового зусилля та у стрибках в довжину з місця на 50% від максимуму. У хлопців – легкоатлетів, що мали аналогічний комплекс дерматогліфічних маркерів, були зафіксовані кращі результати у виконанні вказаних тестових завдань. Також встановлено, що підлітки, комплекс дерматогліфічних маркерів яких складався з показників тотального гребінцевого рахунку,

що становив 190 гребневих ліній і більше, показника відстані між трирадіусами сі на правій руці: в дівчат - 53 мм в середньому, у хлопців - 66 мм і менше; на лівій руці – 65 мм і менше та 66 мм і менше (відповідно, для дівчат і для хлопців), при кількості 23 і більше гребневих ліній у хлопців на ділянці шкіри довжиною 1 см радіально пальцевому трирадіусу а, за підсумками виконання завдання з відтворенням 10 секундного проміжку часу та бігу на 60 м з бар'єрами показали кращі результати, ніж всі їх однолітки.

В цілому, за середніми показниками розвитку означеної здібності у всієї вибірки підлітків, крім вирави зі стрибком в довжину з місця, ніяких змін не відбулося, а у стрібоках з диференціюванням зусиль в 50% від максимуму в наявності було незначне погіршення результату у хлопців тільки за результатами виконання цієї вирави (з $8,6 \pm 0,59$ до $8,64 \pm 0,6$, $p < 0,05$), що дозволяє припустити дестивість описаної методики.

Нами також вивчався взаємозв'язок між комплексом дерматогліфічних маркерів і рівнем розвитку координаційних здібностей дітей, що добиралися в склад команди і займалися в секції з акробатики.

Хлопці, які за комплексом дерматогліфічних маркерів увійшли до складу групи з високим рівнем розвитку координаційних здібностей, за підсумками виконання вправи на рухову пам'ять, до кінця навчального року покращили свої результати і швидше засвоювали вправи з обраного виду спорту. Така ж сама тенденція була зафіксована й у дівчат, середній бал в яких змінився з $4,133 \pm 0,231$ до $4,46 \pm 0,24$. У дітей, які за показниками комплексу дерматогліфічних маркерів були віднесені до групи з низькою координацією рухів, ніяких змін в покращенні результату не відбулось. У середньому за добіркою зміни були незначні: на 0,2 покращились показники виконання вправи серед хлопців і на 0,05 серед дівчат.

За результатами досліджень з'ясовано, що підлітки, які брали участь у педагогічному експерименті і за комплексом дерматогліфічних маркерів були віднесені до групи Б (з високим рівнем координаційних здібностей КГ), Б1 (з високим рівнем координаційних здібностей ЕГ), усі досліджувані вправи засвоювали швидше, ніж інші їх однолітки, і виконували всі рухи більш економічно. У підлітків КГ поліпшення виконання завдань не відбулося, тоді як в ЕГ у підлітків з високим рівнем розвитку здібності оцінювати і регулювати динамічні і просторові

параметри координації рухів спостерігався приріст даної здібності.

Таким чином, одержані результати дослідження дали підстави для формулювання деяких методичних рекомендацій фахівцям з фізичної культури, врахування яких дозволить значно підвищити рівень науковості фізичним вправам. Серед них:

- враховувати взаємодію та взаємообумовленість біосоціальних факторів, що мають вплив на фізичний розвиток організму учнів і формування в них рухових та інших здібностей;

- використовувати метод дерматогліфічних маркерів для прогнозування розвитку здібності оцінювати і регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів і здійснювати індивідуальний підхід до учнів;

- розвивати координаційні здібності учнів відповідно до наявності в них задатків для розвитку означеного виду координаційних здібностей.

ВИСНОВКИ

1. У дисертації вперше було досліджено проблему розвитку координаційних здібностей учнів 5-6 класів у процесі навчання з точки зору вивчення їх спадкової обумовленості.
2. Визначено співвідношення впливу спадкових і соціальних факторів на розвиток в учнів здібності оцінювати та регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів за допомогою близокового методу.
3. У межах тенденції, що спостерігається, було з'ясовано, що велика спадкова детермінованість багатьох показників як основних параметрів координації рухів, так і здібності оцінювати і регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів у цілому, притаманна жіночому організму, а не чоловічому, хоча загальна закономірність переважного впливу генотипу на розвиток координаційних здібностей зберігається і для хлопців, і для дівчат.
4. За розробленою методикою діагностики розвитку здібності щодо оцінювання та регулювання динамічних і просторово-часових параметрів координації рухів учнів 5-6 класів визначено комплекси дерматогліфічних маркерів, що характеризують наявність або

відсутність задатків до розвитку як окремих їх параметрів, так і здібності оцінювати та регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів в цілому.

5. Визначено морфологічні показники будови рук людини, що відображають наявність задатків до розвитку простих форм прояву здібності оцінювати та регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів.
6. З'ясовано, що підбітки, які мали схильність до розвитку здібності оцінювати та регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів, при цілеспрямованому впливові на розвиток у них даної здібності швидше засвоюють навчальний матеріал і рухи, що досліджувалися.
7. Виявлено і доведено вплив і взаємозв'язок генотипічних факторів і факторів середовища на розвиток координаційних здібностей школярів, а також показана доцільність використання методу дерматогліфічних маркерів у практиці фізичного виховання та спортивного тренування.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Петренко Г.К. Перспективні напрямки вивчення координаційних здібностей методом дерматогліфічних маркерів // Збірник наукових статей з галузі фізичної культури та спорту. Молода спортивна наука України.-Львів: ЛДІФК, 2000.-Вип.4.-С.122-123.

2. Петренко Г.К. До питання прогнозування координаційних здібностей перспективн застосування близьюкового методу // Збірник наукових статей з галузі фізичної культури та спорту. Молода спортивна наука України.-Львів: ЛДІФК, 2001.-Вип.5-Т.2.-С.81-83.

3. Петренко Г.К. Роль факторів спадковості та зовнішнього середовища у розвитку здібностей оцінювати та регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів// Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць під ред. Єрмакова С.С.- Харків: XXIII, 2001.-№ 20.-С.6-12.

4. Петренко Г.К. Теоретичний та практичний підхід до проблеми оцінки та прогнозування розвитку координаційних здібностей дітей //Наука і освіта, 2000.- №4 – С.27-29.

5. Петренко А.К. Об исследовании новых методов диагностики координационных способностей школьников // IY Міжнародна науково-практична конференція 22-24 червня 2000 р. Сучасні досягнення валсології та спортивної медицини. - Одеса: Одеський мед. університет, 2000.-С.-21-22.

6. Петренко Г.К. До проблеми координаційних здібностей школярів //Матеріали науково-практичної конференції, присвяч. 40-річчю факультету фізичної культури.-Миколаїв, 1997.-С.49-50.

7. Петренко Г.К. До проблеми рухових здібностей // II Всеукраїнська науково-практична конференція "Актуальні проблеми фізичного виховання у вузі" /Під заг.ред. В.М.Казакова /.-Донецьк: Дон ДМУ ім. М.Горького, 1998.-С.113-115.

8. Петренко Г.К. Про взаємозв'язок генетики і координаційних здібностей //Матеріали II Всеукраїнської конференції аспірантів "Молода спортивна наука України". -Львів: ЛДДФК, 1998.-С.110-111.

9. Петренко А.К. Влияние генетических и средовых факторов на развитие координационных способностей //Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д.Ушинського. - Одеса: ПДПУ ім. К.Д.Ушинського, 1999.-Вип.3.-С.133-136

10. Петренко А.К. Природы индивидуальных различий исследования близнецовым методом //Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського.-Одеса: ПДПУ ім. К.Д. Ушинського, 2000.-Вип.1-2.-С.211-217.

11. Петренко А.К. Проблема наследственного и приобретенного: перспективы применения близнецового метода в прогнозировании координационных способностей //Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського. – Одеса: ПДПУ ім. К.Д. Ушинського, 2000.- Вип.3-4.-С.171-175.

12. Петренко Г.К. Генетичні передумови розвитку координаційних здібностей дітей та підлітків // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка, 2001.-№7.-С.59-62.

13. Петренко Г.К. О новых возможностях в применении генетических маркеров в области исследования двигательных способностей человека //IY Міжнародний науковий конгрес.

Олімпійський спорт і спорт для всіх: Проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації, 16-19 травня 2000 р.-К.: Олімпійська література, 2000.-С.411.

14. Петренко А.К. Новый подход к проблеме развития координационных способностей детей и подростков// Наука і освіта, 2000.-№3.-С.24-26.

15. Петренко Г.К. Про успадкування здібностей оцінювати та регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів/ Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наукових праць.-Київ-Вінниця: ДЮВ "Вінниця", 2001.-С.391-393.

Петренко Г.К. Розвиток координаційних здібностей учнів 5-6 класів у процесі навчання. - Рукопис

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту зі спеціальності 24.00.02 - фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. - Рівненський державний гуманітарний університет. Рівне, 2002.

Дисертацію присвячено питанням діагностики розвитку здібності оцінювати та регулювати динамічні та просторово-часові параметри координації рухів.

У роботі вивчено фактори, що впливають на розвиток здібності оцінювати та регулювати динамічні та просторо-часові параметри координації рухів і зроблено експериментальне обґрунтування застосування методу дерматогліфіки для прогнозування розвитку координаційних здібностей у процесі навчання.

Виявлено і доведено вплив і взаємозв'язок генотипічних факторів і факторів середовища на розвиток координаційних здібностей школярів, а також показана доцільність використання методу дерматогліфічних маркерів у практиці фізичного виховання та спортивного тренування, та перспективність застосування для їх діагностики морфологічних показників будови рук людини, що відображають наявність задатків до розвитку, як простих форм прояву здібності оцінювати та регулювати динамічні і просторово-часові параметри координації рухів, так і означеної здібності в цілому.

Ключові слова: координаційні здібності, підлітки, близнюки, дерматогліфічні маркери, фактори.

Petrenko A.K. The Development of Coordinative Abilities of the 5-6th Grade Pupils in the Educational Process. – Manuscript

The dissertation for conferring the scientific degree of Candidate of Science in Physical Education and Sports with the major 24.00.02 – Physical Culture and Physical Education of different community groups.- Rovno State Humanitarian University, Rovno, 2002.

The dissertation is devoted to the problems of evaluation and prognostication of development of the ability to evaluate and regulate the dynamic and spatio-temporal parameters of movement coordination.

The dissertation studies the factors which influence the development of the ability to evaluate and regulate dynamic and spatio-temporal parameters of movement coordination and gives the experimental basis of usage of the dermatoglyphic methods for prognosticating the development of coordinative skills in educational process. The dissertation research allowed to purpose the methods of revealing coordinative skills of the pupils, which included the methods of genetic researches taking into account the principle of individualization.

Keywords: coordinative skills, teenagers, twins, dermatoglyphics markers, factors

Петренко А.К. Развитие координационных способностей учащихся 5-6 классов в процессе обучения. – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02.- Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения.- Ровенский государственный гуманитарный университет, Ровно, 2002.

Диссертационное исследование посвящено вопросам оценивания и прогнозирования развития способности оценивать и регулировать динамические и пространственно-временные параметры координации движений при помощи изучения дерматоглифики рук человека.

Анализ проблемы свидетельствует о том, что уровень развития двигательных способностей можно прогнозировать с помощью генетических маркеров.

В работе обоснована перспективность применения

дерматоглифики как метода диагностики координационных способностей.

В диссертации приведены результаты близнецовых исследований и доказана наследственная детерминированность как основных параметров координационных способностей, так и способности оценивать и регулировать пространственно-временные и динамические параметры координации движений в целом. Выявлены половые различия в показателях дактилоскопических параметров. Определены комплексы дерматоглифических маркеров как для способности оценивать и регулировать динамические и пространственно-временные параметры координации движений в целом, так и для отдельных её параметров.

На основании проведенного морфологического исследования рук учащихся 5-6 классов найдена взаимосвязь между строением рук человека и уровнем развития каждого конкретного параметра координации движений.

В ходе педагогических исследований выяснено, что подростки, которые имели предрасположенность к развитию способности оценивать и регулировать динамические и пространственно-временные параметры координации движений при целенаправленном влиянии на развитие указанной способности быстрее осваивали учебный материал и исследовавшиеся движения, более экономично их выполняли, допускали меньшее количество ошибок. Обоснована перспективность применения метода дерматоглифики в практике физического воспитания для индивидуального прогнозирования развития указанных способностей в процессе обучения. Приведены результаты дерматоглифического исследования юных спортсменов и доказано существование взаимосвязи между особенностями дерматоглифики рук и координационными способностями, т.е. доказано влияние и взаимосвязь генотипических и средовых факторов на развитие координационных способностей школьников.

На основании всех результатов исследования сформирована система оценки и прогнозирования развития координационных способностей, которая позволит совершенствовать практику развития указанных способностей в процессе обучения.

Ключевые слова: координационные способности, подростки-близнецы, дерматоглифические маркеры, факторы.