

**ВОЛИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

ДУБ ІГОР МИХАЙЛОВИЧ

УДК: 796.093.52-053.8

**РОЗВИТОК ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ
12-14 РОКІВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ
КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОЇ РАДІАЦІЇ**

24.00.02 — Фізична культура, фізичне виховання
різних груп населення

АВТОРЕФЕРАТ

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

Луцьк – 1999

Дисертацією є рукопис

Робота виконана у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Міністерство освіти України.

Науковий керівник:

доктор педагогічних наук, професор

Куц Олександр Сергійович,

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, професор кафедри теорії і методики фізичного виховання.

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор

Поташнюк Раїса Захарівна,

Волинський державний університет імені Лесі Українки, професор кафедри анатомії і фізіології; кандидат педагогічних наук, доцент

Круцевич Тетяна Юріївна,

Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання, рекреації і оздоровчої фізичної культури.

Провідна установа:

Львівський державний інститут фізичної культури, кафедра фізичної реабілітації, Державний Комітет України з фізичної культури і спорту, м. Львів.

Захист дисертації відбудеться 15 жовтня 1999 року об 12³⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К. 32.051.02 Волинського державного університету імені Лесі Українки за адресою: 263021, м. Луцьк, вул. В. Винниченка, 30.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Волинського державного університету імені Лесі Українки (263021, м. Луцьк, вул. В. Винниченка, 30).

Автореферат розіслано 14 вересня 1999 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради

Цьось А.В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Зміцнення здоров'я, підвищення рівня фізичної підготовленості дітей шкільного віку, прищеплення їм навичок здорового способу життя, сьогодні є однією з найбільш гострих проблем соціальної політики. Особливого значення це набуває для школярів - найбільш критичної групи населення, в якій закладаються основи майбутнього здоров'я і процвітання нації (Апанасенко Г.П., 1985; Бобылёва О.А., 1994; Куц О.С., 1997; Carter J., 1989).

Про дію радіоактивного опромінення на людей і навколишнє середовище опубліковано достатньо робіт вітчизняних і зарубіжних дослідників. Але про дію підвищеної радіації на розвиток основних фізичних якостей у дітей різних вікових груп відомо недостатньо.

Головною умовою розв'язання завдань, які стоять перед шкільним фізичним вихованням, є пошук адекватних і об'єктивних методичних підходів, залучення сучасних методів удосконалення фізичної підготовки школярів в умовах підвищеної радіоактивності. У зв'язку з кінезофобією в радіаційно забруднених районах знижується рухова активність, що відбивається на фізичному розвитку, фізичній підготовленості і стані здоров'я школярів.

Також слід зазначити, що практично не проводились дослідження, спрямовані на виявлення ефективності методів комплексного розвитку фізичних якостей та оздоровлення дітей, які застосовуються з метою протидії несприятливим екологічним факторам (за виключенням тих випадків, коли вказувалось на необхідність скорочення занять на свіжому повітрі). А якщо і проводились, то в умовах санаторіїв або шкіл здоров'я (Полієвський С.А., Калінкин Л.А., Віленський М.А., 1996; Севдалев С.В., 1997).

Актуальність наших досліджень полягає в тому, що прискорення темпів науково-технічного прогресу і викликане цим збільшення негативних емоцій, поряд із забрудненням навколишнього середовища і зниженням рухової активності, стають головними причинами, які ведуть до виснаження захисних механізмів організму школярів, зриву імунного захисту, росту клінічної патології (Аклеєв А.В., Косенко М.М., 1991; Бази́ка Д.А., Чумак А.А., 1992; Банда́жевський Ю.И., Остейко Н.Н., Вуевская И.В., 1994; Чижик В.В., 1996; Куц О.С., 1997; Bernardi T., Maraska., Cojazzi G., 1985).

Несприятливі екологічні умови змушують шукати резерви здоров'я дитячого організму, здійснювати практичне оздоровлення дітей, в тому числі, засобами фізичного виховання, а не теоретизувати щодо актуальності проблеми, констатуючи відхилення у стані здоров'я школярів, його негативну вікову динаміку (Авраменко О.И., 1990; Антонов В.П., 1991; Емельянова С.Н., 1980; Rowland T., 1990).

Вирішення цієї педагогічної проблеми шляхом експериментального вивчення стану і методики фізичної підготовки дітей в екологічно несприятливих умовах є необхідним у зв'язку з практичною відсутністю даних про раціональне використання засобів і методів фізичного

виховання для розвитку швидкісно-силових якостей у дітей середнього шкільного віку в зоні підвищеної радіації.

Тому роботи такого напрямку є своєчасними і мають особливу актуальність в умовах погіршення стану здоров'я дітей і екологічної ситуації в країні.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно Зведеного плану НДР Держкомспорту України за темою 1.3.0. "Науково-методичне забезпечення занять фізичними вправами в екологічно і радіаційно несприятливих умовах проживання і тренування" (номер державної реєстрації-019.00023494), а також згідно держбюджетної теми 2.2 "Соціальні і психологічні проблеми захисту і реабілітації населення територій і ліквідаторів аварії на ЧАЕС" (1995-2000 рр.).

Мета роботи - розробити і експериментально обґрунтувати методику розвитку швидкісно-силових якостей школярів 12-14 років в класно-урочних формах занять в екологічно несприятливих умовах радіаційно забрудненого навколишнього середовища.

Задачі дослідження.

1. Визначити фактори, які негативно впливають на фізичний стан і розвиток швидкісно-силових якостей підлітків та ефективні засоби і методи фізичного виховання, які забезпечать послаблення впливу цих факторів в процесі фізичної підготовки школярів в умовах підвищеної радіації.

2. Вивчити фізичний стан і вікову динаміку розвитку швидкісно-силових якостей школярів 12-14 років, які постійно проживають в зоні підвищеної радіоактивності.

3. Виявити взаємозв'язок між рівнями фізичного розвитку, рухової активності, фізичної працездатності та рівнем розвитку швидкісно-силових якостей учнів 12-14 років.

4. Розробити і експериментально обґрунтувати ефективність методики розвитку швидкісно-силових якостей школярів 12-14 років, які проживають в несприятливих екологічних умовах.

Наукова новизна.

1. Отримано нові дані про динаміку показників фізичного розвитку і фізичної підготовленості школярів 12-14 років, які постійно проживають в умовах підвищеної радіоактивності.

2. Вперше визначено взаємозв'язок рухової активності, фізичної працездатності і рівня розвитку швидкісно-силових якостей дітей середнього шкільного віку в умовах підвищеної радіації.

3. Встановлено доцільність використання інструментальних методик для розвитку швидкісно-силових якостей на уроках фізичної культури з дітьми середнього шкільного віку, що проживають в радіаційно забрудненій зоні.

4. Запропоновано норми рухової активності та рівні фізичної працездатності для дітей середнього шкільного віку, що проживають в умовах підвищеної радіації, за допомогою яких отримується термінова інформація про рівень розвитку швидкісно-силових якостей.

Практична значимість. Основні положення роботи створюють передумови і шляхи підвищення рівня фізичної підготовленості, покращання функціонального стану і здоров'я школярів, які проживають в умовах підвищеної радіації.

Результати досліджень можуть бути використані при розробці змісту варіативної частини програмного матеріалу з фізичного виховання дітей середнього шкільного віку.

Виявлені найбільш ефективні засоби і методи розвитку швидкісно-силових якостей в класно-урочних формах занять дозволяють інтенсифікувати процес розвитку фізичних якостей школярів і, тим самим, підвищити якість навчальної роботи з предмету "фізична культура".

Розроблено і впроваджено в навчальний процес загальноосвітніх шкіл методичні рекомендації, які пропонуються для включення в програму по фізичному вихованню для загальноосвітніх шкіл.

З урахуванням отриманих даних для вчителів фізичної культури розроблено і опубліковано науково-методичний посібник "Застосування методу колового тренування на уроках фізичної культури в загальноосвітніх школах в умовах підвищеної радіації".

Особистий внесок автора полягає у самостійному визначенні напрямку, мети, завдань дослідження, розробці методики прискореного розвитку швидкісно-силових якостей, накопиченні експериментального і теоретичного матеріалів, аналізі отриманих даних. У роботах, виконаних автором і у співавторстві, дисертанту належать нові результати досліджень, що стосуються фізичного стану школярів, які постійно проживають в зоні підвищеної радіації.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення та висновки доповідались на Міжнародних науково-практичних конференціях (Гомель, 1997; Тернопіль, 1997; Харків, 1997; Вінниця, 1996, 1998; Одеса, 1998; Луцьк, 1996, 1999; Москва, 1999), Всеукраїнській науковій конференції аспірантів (Львів, 1998), загально-університетських наукових конференціях викладачів і студентів (Вінниця, 1995-1999).

Результати дослідження впроваджені в практику навчально-виховного процесу загальноосвітніх шкіл, факультетів фізичного виховання, педагогічних інститутів України та в практику оздоровлення дитячого населення, що постраждало внаслідок аварії на ЧАЕС, про що свідчать відповідні акти впровадження.

Публікації. Результати досліджень відображено у 9 опублікованих роботах, в тому числі: один науково-методичний посібник і 8 статей в матеріалах фахових, Міжнародних і Всеукраїнських наукових конференцій.

Структура та обсяг роботи. Дисертаційна робота викладена на 180 сторінках тексту, набраного на ЕОМ Intel® Pentium. Робота складається з вступу, шести розділів, методичних рекомендацій, висновків, додатків, списку літератури 250 авторів. Робота проілюстрована 74 рисунками, доповнена 32 таблицями і 23 додатками (інструктивно - методичні та інші матеріали).

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

В першому розділі дисертації **"Фактори, які визначають особливості методики розвитку швидкісно-силових якостей в умовах підвищеної радіоактивності"** проведено аналіз і узагальнення наукових даних вітчизняних і зарубіжних дослідників про вплив різних факторів на розвиток швидкісно-силових якостей, закономірності розвитку цих якостей у дітей середнього шкільного віку, диференційований підхід у виборі засобів та методів розвитку швидкісно-силових якостей дітей середнього шкільного віку в умовах підвищеної радіації.

В другому розділі дисертації **"Методи і організація дослідження"** визначено і описано методи, які були використані для вирішення поставлених задач: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, соціологічний метод науково-педагогічних досліджень (анкетування, опитування), педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, метод педагогічних контрольних випробувань (тести), медико-біологічні методики (антропометрія), визначення рухової активності (за методикою Куца О.С.), визначення фізичної працездатності (степ-тест PWC₁₇₀), інструментальні методики (розроблений автором електронний вимірювальний прилад УПВЧРНР-2 з тренажерним пристроєм "Спринтер"), методи математичної статистики. Отриманий матеріал було оброблено пакетом комп'ютерних програм "Statgraph".

Організація дослідження. Мета і задачі роботи визначили чотири етапи проведення педагогічних досліджень. На першому етапі (1995-1996 рр.) було проведено аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури (більше 400 джерел вітчизняних і зарубіжних авторів), що відображає стан проблеми.

Це дозволило визначити мету, задачі дослідження і розробити гіпотезу. На цьому етапі було визначено експериментальну базу і розроблено програму дослідження. Для експерименту було обрано ЗОШ м. Овруча Житомирської області, що знаходиться в зоні добровільного гарантованого відселення (категорія 3). Було проанкетовано 27 шкільних лікарів і вчителів фізичної культури Житомирської і Вінницької областей, 218 школярів 6-8 класів і така ж кількість їх батьків. На 18 уроках фізичної культури було апробовано інструментальні методики з розвитку швидкісно-силових якостей. Вимірювався вихідний рівень фізичного розвитку і швидкісно-силових якостей.

На другому етапі (вересень 1996 р. - лютий 1997 р.) вивчалась вікова динаміка фізичного розвитку і рівня розвитку швидкісно-силових якостей. Результати досліджень 1996 і 1997 років були співставлені з даними, отриманими на цих територіях до Чорнобильської катастрофи.

Математичній обробці було піддано дані 618 школярів 12-14 років. На цьому етапі були апробовані контрольні вправи (тести), які характеризують рівень розвитку швидкісно-силових якостей.

В попередньому педагогічному експерименті, який проводився за участю 106 школярів експериментальних груп і 112 школярів контрольних груп з лютого по вересень 1997 року вирішувались наступні задачі:

- визначався рівень взаємозв'язку фізичного розвитку, рухової активності і фізичної працездатності з реальним рівнем розвитку швидкісно-силових якостей школярів 12-14 років, які проживають в зоні підвищеної радіоактивності;
- розроблялись спеціальні комплекси фізичних вправ, оригінальні види технологій наочності і відпочинку у формі рухливих ігор, естафет, забав і атракціонів.

В основному педагогічному експерименті, який проводився з вересня 1997 р. по травень 1998 р. вирішувались наступні задачі:

- апробація методики швидкісно-силової підготовки школярів середніх класів;
- виявлення ефективності розробленої методики за допомогою порівняльного аналізу результатів школярів експериментальних і контрольних груп на протязі основного експерименту;
- корекція змісту занять і контроль динаміки розвитку швидкісно-силових якостей.

Для обліку динаміки розвитку швидкісно-силових якостей і фізичного стану школярів експериментальних і контрольних груп на кожного учня було заведено індивідуальні картки.

В експериментальних класах за основу планування навчального матеріалу було взято методичні рекомендації В.А. Леонової (1991) з нашими доповненнями спеціально спрямованих вправ для розвитку швидкісно-силових якостей, виконання яких здійснювалось ігровим, змагальним та коловим методами, а також в частині об'ємного планування роботи з картками.

Заняття, на яких використовувались ігри і вправи з переважною спрямованістю на розвиток швидкісно-силових якостей, проводились за загальноприйнятою схемою: підготовча частина - 8-10 хв, основна - 25-30 хв, заключна - 3-5 хв. Такі вправи займали близько 60-70 % від загального часу основної частини.

Серед засобів контролю за фізичним навантаженням і фізичним станом учнів експериментальних класів використовувались: вимірювання ЧСС (реакція вважалась нормальною при ЧСС 130-145 уд/хв після виконання повного комплексу і 80-90 уд/хв. після виконання комплексу дихальних вправ), візуальне спостереження за зовнішніми ознаками втоми учнів, суб'єктивна оцінка самопочуття школярів.

Плани навчальних занять було складено з врахуванням рекомендацій спеціалістів з розвитку швидкісно-силових якостей школярів (А.А. Гужаловський, 1992; В.П. Філін, 1974; Ю.Г. Травін, 1981; Л.В. Волков, 1984; О.С. Куц, 1997 та ін.), а також власних результатів, отриманих в ході

другого етапу дослідження. Плани відрізнялись за співвідношенням навантажень швидкісної, швидкісно-силової і силової спрямованості.

У процесі досліджень співвідношення засобів фізичного виховання контролювалось методом хронометрування. Ефективність запропонованих співвідношень навантажень різної спрямованості визначалась за ступенем приросту результатів досліджуваних в тестах і контрольних випробуваннях.

На початку основного етапу педагогічного експерименту дітей експериментальних груп було розподілено за результатами попередніх досліджень на 3 відділення відповідно до рівнів фізичної підготовленості: 1- з високим, 2- з середнім і 3- з низьким рівнем. Передбачалось, що цей крок приведе до покращання зацікавленості школярів, підвищення рівня їх фізичної підготовленості і ефективності навчального процесу з фізичного виховання в цілому. В ході експерименту, в залежності від змін в рівнях підготовленості, учні переводились з третьої в другу групу, із другої - в першу.

Важлива роль в ході попереднього експерименту відводилась медико-педагогічному контролю. Критеріями ефективності авторської методики при визначенні параметрів навантаження служили такі показники:

- зміна частоти серцевих скорочень під час виконання вправ;
- об'єктивні і суб'єктивні ознаки втоми (пітливість, порушення координації рухів, почервоніле або бліде обличчя);
- зниження темпу виконання вправ (до 5-10 %).

Оскільки фізіологічні функції організму дітей на протязі доби схильні до ритмічних змін, батькам школярів було запропоновано біоритмологічний щоденник, який вони заповнювали в певні дні. Результати щоденника дозволяли оперативно вносити зміни в обсяг фізичних навантажень на заняттях з фізичної культури. Періодично нами застосовувалась одна із форм тренування - релаксаційний тренінг, який забезпечував швидке відновлення працездатності і оптимізацію психічного стану дітей в цілому.

Для проведення педагогічного експерименту нами було підготовлено програму використання наочного матеріалу, який включав в себе рисунки разом з текстовою частиною, виконані на картках розміром 9,5 см на 14,5 см. Даний роздатковий матеріал використовувався школярами самостійно, без пояснень вчителя переважно під час застосування коловим методом, а його оригінальність викликала у дітей зацікавленість до занять фізичною культурою.

Батькам було запропоновано спеціальні пам'ятки, в яких рекомендувались правила організації занять фізичними вправами дітей в побуті, правила контролю за самопочуттям та руховим режимом дітей.

У третьому розділі дисертації "**Морфо-функціональні особливості розвитку школярів 12-14 років, які постійно проживають в зоні підвищеної радіоактивності**", беручи до уваги дані досліджень і погляди різних авторів щодо впливу підвищеної радіації на фізичний стан школярів, нами вивчені показники фізичного розвитку і функціонального стану дітей 12-14 років, що проживають в зоні аварії на ЧАЕС.

В результаті дослідження фізичного стану школярів середніх класів було встановлено, що вихідні дані фізичного розвитку і функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем суттєво не відрізняються від результатів, отриманих раніше іншими авторами. Однак, в більшості показників морфо-функціонального стану з часом у "чорнобильських" школярів спостерігається тенденція до зниження своїх потенційних можливостей.

Матеріали проведених досліджень до і після Чорнобильської катастрофи при порівнянні абсолютних середніх показників довжини тіла школярів 12-14 років показали, що в абсолютній більшості випадків суттєвих відмінностей в довжині тіла школярів за останні 10 років не відбулось. Результати наших досліджень підтвердили припущення О.С. Куца про те, що в наступні роки після аварії (від 10 років і далі) у дітей не буде спостерігатися стимуляція росту під впливом малих доз радіації (табл. 1).

Аналогічна картина спостерігається з результатами ваги тіла і окружності грудної клітки. Згідно даних таблиці 1 суттєвих відмінностей в цих показниках до і після аварії на ЧАЕС не відбулось.

Для характеристики фізичного стану школярів 12-14 років, які проживають на радіаційно забруднених територіях, аналізувались показники функціонального стану серцево-судинної та дихальної систем: частота серцевих скорочень (ЧСС), артеріальний тиск (АТ) і життєва ємність легень (ЖЄЛ).

Результати досліджень свідчать, що більшість показників серцево-судинної і дихальної систем знаходяться в межах норми. В окремих осіб вони були на верхній або нижній межах норми.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз показників фізичного розвитку школярів 12-14 років 1985 і 1996 років дослідження

Вік (років)	Рік обстеж.	ХЛОПЦІ			ДІВЧАТА		
		п	X± m	<i>P</i>	п	X±m	<i>P</i>
ДОВЖИНА ТІЛА (см)							
12	1985	100	149,7 0,54	>0,05	100	146,5 0,80	>0,5
	1996	38	147,2 6,36		35	147,8 5,87	
13	1985	100	153,6 0,59	>0,05	100	154,8 0,51	>0,05

14	1996	34	150,6 4,84	> 0,05	37	151,4 7,31	> 0,05
	1985	100	160,3 0,58		100	156,5 0,64	
	1996	36	157,9 5,91		38	159,8 6,14	
МАСА ТІЛА (кг)							
12	1985	100	41,2 0,69	>0,5	100	39,7 0,51	>0,5
	1996	38	40,7 5,71		35	40,4 6,09	
13	1985	100	41,6 0,44	>0,5	100	39,8 0,26	>0,05
	1996	34	42,6 4,64		37	43,8 5,43	
14	1985	100	47,7 0,80	>0,5	100	49,2 0,87	>0,05
	1996	36	46,4 6,52		38	50,6 4,56	
ОКРУЖНІСТЬ ГРУДНОЇ КЛІТКИ (см)							
12	1985	100 38	72.1 0,37	>0,05	100	76,8 0,36	<,001
	1996		69.2 3,34		35	70,3 2,87	
13	1985	100 34	73,9 0,42	>0,5	100	76,8 0,46	<001
	1996		72,4 1,21		37	69,5 2,56	
14	1985	100	76,6 0,48	> 0,05	100	80,8 0,51	> 0,05
	1996	36	74,2 3,12		38	74,8 4,94	

У четвертому розділі дисертації "Дослідження взаємозв'язку рухової активності і фізичної працездатності з рівнями розвитку швидкісно-силових якостей" вивчалось питання про залежність фізичної підготовленості школярів від обсягу рухової активності і рівня фізичної працездатності. Тому для об'єктивного обґрунтування розробленої методики розвитку швидкісно-силових якостей нами проведено дослідження рухової активності підлітків, які проживають на території, забрудненій від аварії на ЧАЕС, а також вивчення її впливу на фізичний стан школярів.

Для вирішення поставлених задач було використано метод тижневого хронометражу за методикою О.С. Куца (1991). Як свідчать результати досліджень, за загальним показником рухової активності хлопці від 12 до 14 років мають суттєву перевагу над дівчатами ($P < 0,05 + 0,001$).

Нами проведено порівняльний аналіз рухової активності школярів 12-14 років, які проживають на цій території до і після Чорнобильської катастрофи.

Результати аналізу свідчать (табл. 2), що в переважній більшості випадків за загальною і фізкультурно-оздоровчою руховою активністю "чорнобильські" підлітки значно поступаються своїм одноліткам із "чистої" зони ($P < 0,001$).

Порівняльна характеристика рухової активності і фізичної працездатності школярів 12-14 років 1985 і 1996 років дослідження

Вік (років)	Рік обстеж.	ХЛОПЦІ			ДІВЧАТА		
		п	X± m	<i>P</i>	п	X±m	<i>P</i>
ЗАГАЛЬНА РУХОВА АКТИВНІСТЬ (%)							
12	1985	100	24,3 0,81	< 0,001	100	24,6 1,29	<0,001
	1996	38	18,6 0,26		35	15,8 0,38	
13	1985	100	18,5 0,59	< 0,001	100	15.1 0,66	<0,05
	1996	34	15,3 0,18		37	13.2 0,21	
14	1985	100	23,1 0,66	< 0,001	100 38	23,5 0,99	<0,001
	1996	36	15,4 0,27			13,8 0,33	
ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧА РУХОВА АКТИВНІСТЬ (%)							
12	1985	100	20,3 0,54	< 0,001	100	16.4 0,24	< 0,01
	1996	38	14,9 0,28		35	12.5 0,18	
13	1985	100	15,9 0,74	< 0,001	100	13,9 0,36	<0,001
	1996	34	12,0 0,39		37	10,4 0,19	
14	1985	100	17,7 0,62	< 0,001	100	15.0 0,26	<0,001
	1996	36	12,5 0,29		38	11.1 0,38	
ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧА РУХОВА АКТИВНІСТЬ (%)							
12	1985	100	430,8 15,3	<0,05	100	441,2 15,3	< 0,01
	1996	38	386,8 23,3		35	372,4 24,4	
13	1985	100	506.6 17,9	< 0,01	100	490,9 17,4	< 0,001
	1996	34	418.7 30,2		37	383,8 27,4	
14	1985	100	521,7 18,3	<0,05	100	522,8 18,5	< 0,001
	1996	36	467,6 24,1		38	416,5 18,8	
ВІДНОСНА ФІЗИЧНА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ (КГМ/ХВ/КГ)							
12	1985	100	10,5 0,14	< 0,01	100	9,3 0,15	< 0,01
	1996	38	9,7 0,23		35	8,7 0,19	
13	1985	100	11,3 0,15	< 0,01	100 37	11,3 0,19	< 0,001
	1996	34	10,2 0,32			9,9 0,21	
14	1985	100	10,8 0,18	> 0,05	100 38	10,1 0,16	>10,05
	1996	36	10,6 0,23			10,4 0,41	

Значне відставання школярів, які постійно проживають на територіях радіаційного забруднення, за всіма параметрами рухової активності можна пояснити синдромом радіокінезофобії, сформованим засобами масової інформації.

Нами вперше на території Житомирської області проведені дослідження фізичної працездатності школярів 12-14 років, які постійно проживають в умовах підвищеної радіоактивності. Як свідчать отримані дані, підлітки, що постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, значно поступаються своїм одноліткам із "чистої" зони ($P < 0,05 + 0,001$). У хлопців абсолютні середні показники складають 44,0, 87,9 і 54,1 кгм/хв, у дівчат, відповідно -69,8, 107,1 і 106,3 кгм/хв.

Нами зроблена спроба вивчити взаємозв'язок показників швидкісно-силових якостей школярів 12-14 років, які постійно проживають в зоні підвищеної радіоактивності, з рівнем їх рухової активності і фізичної працездатності, оскільки, таких досліджень на територіях ЧВЗ (чорнобильського варіанту забруднення) не проводилось, з цією метою оброблено 328 індивідуальних карт школярів 12-14 років (163-хлопців і 165-дівчат). Отримані результати оброблялись методом парної кореляції.

Найбільш високий ступінь взаємозв'язку виявлений між рівнями розвитку швидкості, частоти рухів ніг і стрибка в довжину з місця ($\Gamma = 0,756 \pm 0,092$). Достатньо високий ступінь взаємозв'язку виявлений також між частотою рухів рук, згинанням і розгинанням рук в упорі лежачи ($\Gamma = 0,677 - 0,744$) з руховою активністю і фізичною працездатністю. У межах помірно значимого взаємозв'язку знаходяться фізична працездатність і рухова активність з підйомом тулуба в положення сидючи ($\Gamma = 0,596 / 0,643$).

Таким чином, результати досліджень, наведені в даному розділі, свідчать про існуючий взаємозв'язок між руховою активністю, фізичною працездатністю і рівнями розвитку швидкісно-силових якостей. Тому, при інших рівних умовах рівень розвитку швидкісно-силових якостей залежить від рівня фізичної працездатності і обсягу рухової активності.

В п'ятому розділі дисертації **"Вплив експериментальної методики розвитку швидкісно-силових якостей на фізичний стан і здоров'я дітей середнього шкільного віку, які проживають в зоні підвищеної радіоактивності"** визначалась ефективність впливу авторської методики на розвиток швидкісно-силових якостей на протязі навчального року (табл. 3).

Аналіз даних, наведених в таблиці 3 свідчить, що за навчальний рік в експериментальних групах швидкість бігу на 60 м збільшилась у хлопців на 1,5 с (на 16,8 %), у дівчат - на 1,2 с (на 20,7 %).

Як у хлопців, так і у дівчат темпи приросту швидкості виявились гетерохронними. Найбільший абсолютний приріст в результатах бігу на 60 м у хлопців і дівчат за час експерименту

(навчальний рік) виявлений в осінні і весняні періоди. Це пояснюється методичними підходами і метеорологічними умовами.

Річні зрушення в показниках частоти рухів рук у хлопців склали 7,7 разу (19,0 %), у дівчат 11,3 разу за 1 хв (29,4 %). У розвитку частоти рухів ніг за 1 хв вони були більш значними: у хлопців -11,9 раз/хв (48,2%), у дівчат -11,6 раз/хв (51,3 %). В розвитку м'язової сили річні зрушення в експериментальних групах склали: у хлопців в згинанні-розгинанні рук в упорі лежачи 9,8 разу (67,1%), у дівчат - 6,6 разу (84,6 %).

Найбільш суттєві зміни у хлопців експериментальних і контрольних груп відбулись в першій і третій чвертях, але рівень цих зрушень у хлопців експериментальної групи значно вищий, ніж у школярів контрольної групи - 15,1 і 22,3 % проти 11,3 і 8,9 % ($P < 0,001$).

Таблиця 3

Характеристика темпів приросту показників швидкісно-силових якостей у школярів експериментальних груп за навчальний рік (у %)

Групи	Хлопці					Дівчата				
	Чверті				Абсол. приріст	Чверті				Абсол. приріст
	I	II	III	IV		I	II	III	IV	
Біг 60 м										
ЕГ	4,8	0,96	-0,96	9,62	14,42	5,41	4,5	1,8	9,01	17,12
КГ	1,94	0,0	0,97	1,94	2,91	1,8	-0,9	-1,8	1,8	1,8
Частота рухів рук										
ЕГ	5,43	4,2	5,43	3,95	19,01	10,31	4,64	5,41	7,99	28,35
КГ	1,7	1,7	2,91	-2,67	3,64	4,64	5,41	-10,57	6,96	6,44
Частота рухів ніг										
ЕГ	14,57	29,55	1,62	14,98	60,73	19,91	14,60	10,62	6,19	51,33
КГ	6,35	0,0	-3,57	5,56	8,33	15,96	0,94	-3,29	18,31	31,92
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи										
ЕГ	15,07	16,44	30,14	5,48	67,12	12,82	23,08	29,49	19,23	84,62
КГ	11,27	7,75	10,56	1,41	30,99	5,06	-8,86	16,46	3,8	16,46
Стрибок в довжину з місця										
ЕГ	3,48	6,55	1,42	9,33	20,78	9,51	7,2	4,24	8,74	29,69
КГ	1,24	0,53	0,89	4,33	6,99	2,84	0,71	-1,23	2,58	4,91
Підйом тулуба в положення сидячи										
ЕГ	7,16	9,64	6,06	2,48	25,34	10,53	8,19	14,04	2,34	35,09
КГ	4,04	4,31	1,62	-3,23	6,74	0,84	0,84	1,69	2,81	6,18

У дівчат експериментальної групи значимі зрушення відбулись в другій і третій чвертях, в той час як у контрольній групі тільки в третій чверті ($P < 0,001$): відповідно 20,4 % і 21,7 % - 17,1 %.

Аналіз темпів приросту показників власно швидкісно-силових якостей (табл. 3) показав, що за період дослідження (навчальний рік) стрибок в довжину з місця у хлопців збільшився на 46,2 см (29,7 %), у дівчат - на 35,2 см (20,8 %), підйом тулуба в положення сидячи у хлопців - на 14 разів (35,1 %), у дівчат - на 7,4 разу (20,4 %).

Результати основного педагогічного експерименту показали, що не всі використані методи прискореного розвитку швидкісно-силових якостей виявились рівноцінними. Отримані дані свідчать про певну залежність величини зрушень від статі і методів, які застосовувались з метою розвитку окремих параметрів швидкісно-силових можливостей школярів 13-14 років в умовах підвищеної радіації. Так, у хлопців і дівчат найвищі темпи приросту результатів в підйомі тулуба в положення сидячи отримані при використанні методу колового тренування; в розвитку частоти рухів рук і м'язової сили - за допомогою повторно-прогресуючого методу в поєднанні з коловим методом.

Аналіз рухової активності свідчить, що за період проведення експерименту у хлопців експериментальної групи загальна рухова активність збільшилась на 16,2 %, у дівчат - на 16,3 % ($P < 0,001$). У школярів контрольних груп відповідно - на 0,9 % і 0,9 %. Загальний обсяг фізкультурно-оздоровчої рухової активності у хлопців експериментальної групи збільшився на 14,8 %, у дівчат - на 13,7 %. В контрольних групах відповідно - на 1,3 % і 1,6 %.

Аналогічні зміни відбулись і з фізичною працездатністю. У хлопців експериментальної групи на кінець другої і третьої чвертей загальна працездатність зросла відповідно на 5,8 % і 7,2 %, відносна фізична працездатність - на 4,6 % і 6,5 %. У дівчат експериментальної групи загальна фізична працездатність зросла на 6,3 % і 6,8 %, а відносна фізична працездатність - на 4,5 % і 7,0%.

Незважаючи на те, що рівень рухової підготовленості школярів експериментальних груп зріс в кінці навчального року, результати педагогічного експерименту показали загальне зниження темпів приросту їх рівня працездатності. Це, на нашу думку, і як відмічає ряд авторів, можна пояснити тим, що фізична працездатність визначається значним числом факторів (морфо-функціональним станом різних органів і систем, психічним статусом підлітків та ін.). Тому висновок про її величину можна скласти тільки на основі комплексної оцінки всіх цих факторів. Крім того, як стверджують самі школярі, до кінця навчального року вони стомлюються, проходить фізичне і психологічне виснаження організму.

Значне загальне збільшення фізичної працездатності школярів експериментальних груп свідчить про те, що застосування спеціально спрямованих на розвиток рухових якостей вправ з

використанням ефективних методів і методичних прийомів в умовах урочних форм занять приводить до значного підвищення рівня фізичної працездатності підлітків, які проживають в умовах підвищеної радіації.

Результати педагогічного експерименту підтвердили гіпотезу про те, що збільшення рухової активності, використання спеціальних вправ з переважною спрямованістю на розвиток швидкісно-силових якостей, виконуваних в конкретному методичному оформленні на тлі підвищеної працездатності (тобто комплексний підхід до розвитку рухових якостей) ефективно впливає на їх прискорений розвиток і успішне складання вимог Державних тестів школярами середніх класів.

В шостому розділі дисертації "**Аналіз і узагальнення результатів досліджень**" підводились підсумки проведення педагогічних досліджень. Аналіз результатів виявив логічне, відповідне задачам та методам побудови і проведення багатоетапного педагогічного експерименту з прискореного розвитку швидкісно-силових якостей на уроках фізичної культури в умовах радіаційно забрудненого середовища.

Матеріали дослідження фізичної підготовленості на відміну від фізичного розвитку свідчать про відставання підлітків 90-х років досліджень від своїх однолітків 80-х років. Особливо значні відставання за такими параметрами, як біг на 60 м, стрибки в довжину з місця і піднімання тулуба в положення сидючи ($P < 0,001$).

Проведений педагогічний експеримент позитивно позначився на стані здоров'я школярів, стійкості їх організму до інфекційних та інших захворювань. За період експерименту кількість пропущених через хворобу уроків в експериментальних класах скоротилась в середньому на 65-70 %. Поглиблене медичне обстеження в кінці навчального року показало, що фізичний стан і здоров'я дітей в основному стабілізувались, а в деяких випадках покращились.

Таким чином, проведене дослідження підтвердило основну робочу гіпотезу, а розроблена нами методика прискореного розвитку швидкісно-силових якостей в умовах підвищеної радіоактивності має виражений оздоровчий ефект, сприяє підвищенню рівня фізичної підготовленості і рухової активності підлітків. Це дозволяє вважати доцільним широке використання запропонованої методики розвитку швидкісно-силових якостей в зонах підвищеної радіації.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури і узагальнення передового практичного досвіду дозволяє констатувати: про негативний вплив підвищеної радіації на фізичний стан людини опубліковано достатньо робіт вітчизняних і зарубіжних дослідників. Але про дію підвищеної радіації на розвиток основних фізичних якостей у дітей різних вікових груп відомо недостатньо.

Вирішення цієї педагогічної проблеми шляхом експериментального вивчення методології фізичної підготовки дітей в екологічно несприятливих умовах є необхідним у зв'язку з відсутністю даних про раціональне використання засобів і методів фізичного виховання для розвитку швидко-силових якостей у дітей середнього шкільного віку, які проживають в зоні підвищеної радіації.

2. Вихідний рівень фізичного стану школярів 12-14 років, які постійно проживають в зоні підвищеної радіації характеризується наступними показниками:

- відмічений інтенсивний ріст показників довжини і маси тіла: довжина тіла збільшилась на 10,7 см у хлопчиків і на 12,0 см у дівчат; маса тіла відповідно - на 5,7 кг і 10,2 кг, окружність грудної клітки - на 5,0 см і 4,5 см;

- функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем знаходиться в межах норми: частота серцевих скорочень - 86-96 уд/хв, артеріальний систолічний тиск - 105-115 мм.рт.ст., діастолічний - 65-75 мм.рт.ст., життєва ємність легень - у хлопчиків 2300 - 2600 см³, у дівчат - 2200-2400 см³;

- з 12 до 14 років розвиток швидко-силових якостей проходить гетерох-ронно, як правило, по висхідній кривій. При цьому чітко виражені не тільки вікові, але й статеві відмінності в отриманих показниках;

- співставлення фізичного розвитку хлопчиків і дівчат виявило в більшості випадків перевагу дівчат ($P < 0,5$), в розвитку швидко-силових якостей в абсолютній більшості - хлопців ($P < 0,05 + 0,001$);

- аналіз темпів зрушень в показниках фізичного розвитку і швидко-силових якостей в переважній більшості дозволив виявити певні періоди найбільш суттєвих змін: у фізичному розвитку - від 13 до 14 років; в розвитку швидко-силових якостей - від 12 до 13 років;

- виявлена значна кількість школярів, які мають низький рівень розвитку швидко-силових якостей: в 12 років - 17-24 %, в 13 років - 19-31 %, в 14 років - 22-36 %.

3. Проведені через 10 років після аварії на ЧАЕС дослідження фізичного стану школярів 12-14 років, які постійно проживають на територіях з підвищеним радіоактивним фоном свідчать про те, що по більшості показників фізичного розвитку, фізичної працездатності і розвитку швидко-силових якостей за період з 1985 по 1996 рік відбулись неоднозначні зміни:

- у підлітків 12-14 років не встановлено чітко вираженого відставання у фізичному розвитку ($P > 0,05$), але за показниками швидко-силових якостей, порівнюючи з тестуванням 1985 року, вони виявились значно нижчими ($P < 0,05 + 0,001$);

- виявлений взаємозв'язок швидко-силових якостей з руховою активністю і фізичною працездатністю. Аналіз даних з вирахуванням коефіцієнту кореляції показав, що між рівнем

розвитку швидкісно-силових якостей і руховою активністю існує високий ступінь взаємозв'язку $\Gamma = 0.756-0,836$; між швидкісно-силовими якостями і фізичною працездатністю - $\Gamma = 0.687-0,736$;

- існуючі регіональні програми з фізичного виховання загальноосвітніх шкіл не враховують особливостей радіаційного забруднення навколишнього середовища, даних фізичного стану школярів і тому не передбачають цілеспрямованого використання засобів фізичного виховання для підвищення фізичної підготовленості школярів.

4. Виявлено педагогічний ефект використання у несприятливих екологічних умовах спеціальних вправ з переважною спрямованістю на розвиток швидкісно-силових якостей і фізичного стану організму. Результати дослідження дозволяють рекомендувати наступні методи розвитку швидкісно-силових якостей: коловий - для розвитку стрибковості, повторно-прогресуючий - для розвитку частоти рухів ніг, повторно-прогресуючий в сукупності з коловим - для розвитку м'язової сили рук, спини і черевного пресу; змагальний і спортивно-ігровий - для розвитку швидкості і частоти рухів рук.

5. Апробація розробленої методики в педагогічному експерименті підтверджує доцільність планування засобів різної спрямованості в річному циклі уроків фізичної культури зі школярами 12-14 років.

6. Тренувальний ефект в розвитку швидкісно-силових якостей можна отримати використовуючи наступні величини тренувальних навантажень:

- при розвитку швидкості: тривалість виконання вправ від 5 до 8 с, кількість повторень - від 4 до 6 разів в одній серії, інтервал відпочинку між повтореннями 30 - 60 с, число серій - 2;

- при розвитку сили: тривалість виконання вправ від 8 до 20 с, кількість повторень - від 8 до 12 разів в одній серії, інтервал відпочинку між повтореннями 30-120 с, число серій - 3.

7. Впровадження в практику наших методичних розробок дозволило суттєво підвищити ефективність розвитку швидкісно-силових якостей і навчально-виховного процесу з фізичного виховання з дітьми середнього шкільного віку в цілому:

- диференційований підхід до вибору засобів і методів розвитку швидкісно-силових якостей позитивно вплинув на рівень розвитку їх окремих параметрів: швидкість зросла на 16,8-20,7 %, швидкісно-силові можливості - на 20,4-55,1 %, м'язова сила - на 67,1-84,6 %;

- ефективність розробленої методики виявилась у збільшенні об'єму рухової активності школярів - на 16 %. 61,2 % хлопчиків і 64,7 % дівчат на кінець навчального року були віднесені до груп з помірними і високими рівнями рухової активності;

- комплексний підхід до розвитку швидкісно-силових якостей позитивно вплинув на фізичну працездатність підлітків. У школярів експериментальних груп приріст загальної фізичної працездатності склав в середньому у хлопців 18,8 %, у дівчат - 20,7 %. Відносна фізична працездатність у всіх експериментальних групах зросла на 17,1-18,4 % ($P < 0,001$);

- доведено, що застосування розробленої методики дозволило збільшити моторну щільність уроків до 65-70 %; успішно підготуватися до здачі нормативних вимог Державних тестів (більше 60 % школярів експериментальних груп виконали нормативи на оцінку "добре").

- важливим результатом педагогічного експерименту є досягнення оздоровчого ефекту. За період експерименту кількість пропущених по хворобі уроків в експериментальних групах скоротилась на 65-70 %. Поглиблене медичне обстеження в кінці навчального року показало, що фізичний стан і здоров'я школярів в основному стабілізувались, а в деяких випадках навіть покращились.

8. Результати досліджень свідчать про те, що вирішення проблеми підвищення фізичної підготовленості в загальноосвітніх школах не може бути забезпечено лише шляхом використання традиційних засобів фізичної культури.

Наша методика прискореного розвитку швидко-силових якостей може бути використана в практиці роботи шкіл з фізичного виховання.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Дуб І.М. Застосування методу колового тренування на уроках фізичної культури в загальноосвітніх школах в умовах підвищеної радіації: Навчальний посібник. - Київ: ТОВ "Міжнародна фінансова агенція", 1998.- 98 с.

2. Дуб І.М. Рухова активність і фізична працездатність дітей середнього шкільного віку, які проживають на забруднених радіонуклідами територіях// Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов.-Харьков: ХХПИ, 1999,- № 10.- С. 48-50.

3. Дуб І.М. Дослідження розвитку швидко-силових якостей дітей середнього шкільного віку які проживають на забруднених радіонуклідами територіях// Физическое воспитание студентов творческих специальностей: Сб. научных трудов.- Харьков: ХХПИ, 1999.- № 11.- С. 52-55.

4. Дуб І.М. Стан фізичного розвитку та морфо-функціональних показників дітей середнього шкільного віку, які проживають на забруднених радіонуклідами територіях// Науковий вісник.- Харків: ХДПУ, 1997.- №1. С. 85-88.

5. Куц О.С, Рожковський Ц.Й., Дуб І.М. До питання про розробку нових технологій оздоровлення дітей шкільного віку, які проживають в зоні Чорнобильського сліду// Матеріали Всеукр. наук. конф. "Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти". - Київ - Тернопіль, 1997.- С. 109-111.

6. Куц А.С., Данчук П.С., Леонова В.А., Дуб І.М. Экспериментальное обоснование влияния занятий физическими упражнениями на удлиненных переменах на функциональные показатели и состояние здоровья школьников в условиях повышенной радиации// Мат. 2-й Междунар. науч.-

практ. конф. "Проблемы физ. культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды". - Гомель: Инвасервис, 1997,- С. 29-30.

7. Дуб І.М. Особливості фізичного виховання школярів в умовах підвищеної радіації// Матеріали 2-ої Всеукраїнської конференції аспірантів "Молода спортивна наука України". - Львів: ЛДІФК, 1998.- С. 188-190.

8. Дуб І.М. Використання інструментальних методик в процесі розвитку рухових якостей школярів в умовах підвищеної радіації// Збірник наукових праць ВДУ ім. Л. Українки "Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві» .- Луцьк, 1999. - С. 340-342.

9. Дуб И.М. Физическое состояние учащейся молодежи Украины как показатель здоровья нации// Материалы Международного научного конгресса "Физическая культура, спорт, туризм, - в новых условиях развития стран СНГ".-Москва: Изд. фонда им. М.Ю. Лермонтова, 1999. - С. 179-184.

АНОТАЦІЇ

Дуб Ігор Михайлович. Розвиток швидкісно-силових якостей школярів 12-14 років на уроках фізичної культури в умовах підвищеної радіації. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 - фізична культура, фізичне виховання різних груп населення, - Волинський державний університет ім. Лесі Українки, Луцьк, 1999.

Захищаються результати досліджень та обґрунтування методики розвитку швидкісно-силових якостей дітей середнього шкільного віку в умовах підвищеної радіації. Аспекти проблеми розглянуто в зв'язку з морфо -функціональними особливостями дітей, обмеженою руховою активністю, факторами, що визначають особливості розвитку швидкісно-силових якостей школярів 12-14 років.

Ключові слова: швидкісно - силові якості, радіація, рухова активність, фізичний розвиток, рухова підготовленість.

ДУБ Игорь Михайлович. Развитие скоростно-силовых качеств школьников 12-14 лет на уроках физической культуры в условиях повышенной радиации. -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, - Волынский государственный университет им. Леси Украинки, Луцк, 1999.

Защищаются результаты исследований и обоснование методики развития скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста в условиях повышенной радиации. Аспекты проблемы рассмотрены в связи с морфо-функциональными особенностями детей, ограниченной

двигательной активностью и факторами, которые определяют особенности методики развития скоростно-силовых качеств школьников 12-14 лет.

Ключевые слова: скоростно-силовые качества, радиация, двигательная активность, физическое развитие, двигательная подготовленность.

DUB Igor Mihaylovich. Development of speed-strength qualities of 12-14 years old school-children's at the Physical Culture lessons under increased radiation conditions. - Manuscript.

Thesis for a doctor's degree in Pedagogic's in specialty 24.00.02 - physical culture, physical education for different population groups, - Volyn' State University named after Lesya Ukrainka, Luts'k, 1999.

Research results and methodology grounds of development speed-strength qualities of middle-aged school-children under increased radiation conditions are defended. Problem's aspects were considered in connection with morpho-functional peculiarities of children with limited moving activity, factors, which define peculiarities of development speed-strength qualities of 12-14 years old school-children.

Strengthening of health, level rise of physical children preparedness of school age, engrafting in to them acquired habits of healthy mode of life, today is one of most sharp problems of social policy.

About action of radio-active irradiation on peoples and nearby environment published sufficiently works of home and foreign naturalists. But about action of raised radiation on development of basic physical qualities into children«of different century groups it's known insufficiently.

By Main tasks decision condition, which stand in front of school physical education, there is a search of adequate and objective methodical approaches, entangling of contemporary improvement methods of physical schoolboys preparation in conditions of raised radio-activity.

In tie from Kinezophobiya in radiation muddy regions falls down impellent activity, that reverberates on physical development, physical preparedness and schoolboys health state.

Also follows to mark, that practically do not take researches, directed on exposure of methods effectiveness of complex development of physical qualities and improving from a health point of view of children, which adapt with view counteraction of to inauspicious ecological factors.

Actuality of our researches consists in that hastening of tempos of scientific and technical progress and called this of negative emotions, by from by contamination of nearby environment and lowering of impellent activity, become by main causes, which conduce to exhaustion of protective schoolboys organism mechanisms, derangement of immune defense, growth of clinical pathology.

The Inauspicious ecological conditions force to search health backlogs of child organism, to realize a practical children improving from a health point of view, in that number, by methods of physical education. Settlement of this pedagogic problem by dint of experimental state study and methods of physical children preparation in ecologically inauspicious conditions is necessary in tie with practical lack

of data about rational methods use and methods of physical children education of middle school age in zone of raised radiation.

Seen out over 10 years after failure on research Chernobyl AES of physical schoolboys state of 12-14 years, which permanently reside on territories with raised radio-active background bear witness to that on majority of indexes of physical development, physical capacity and development of speed-power qualities for period from 1985 on 1996 year took place unsimple changes: not set clearly expressed lag in the physical making ($P>0,05$), but for indexes of speed-power qualities, weighing with testing of 1985 year, they appeared considerably lower ($P<0,05$ (0,001).)

Inculcation in practical of our methodical developments allowed essentially to raise development effectiveness of speed-power qualities and educationally process from physical education with children of middle school age as whole:

- differentiated approach to methods choice and development methods of speed-power qualities positively took development level on the rebound of their separate parameters: a speed grew on 16,8-20,7 %, speed-power possibilities are on 20,4-55,1 %, muscular force is on 67,1-84,6 %;

- effectiveness of developed methods appeared in augmentation of volume of impellent schoolboys activity - on 16 %. 61,2 % boys and 64,7 girls % on end sparring year were reckoned in groups with moderate and high levels of impellent activity;

- complex approach to development of speed-power qualities positively took physical capacity on the rebound children. Into schoolboys of experimental groups an increase of general physical capacity composed into 18,8 middle into youth's %, into girls - 20,7 %. A Relative physical capacity in all of experimental groups grew on 17,1-18,4 % ($P<0,001$);

- proved, that application of developed methods allowed to add to motored lessons closeness to 65-70 %; successfully to prepare to surrender of normative demands of State tests (more 60 schoolboys % of experimental groups faced out rates on estimation "well").

- by important result pedagogic to experiment is arriving at sanitary effect. For period to experiment amount of lessons pretermited on illness in experimental groups grew short on 65-70 %. A Deep medical inspection at the back of sparring year showed, that a physical state and schoolboys health in the main stabilized, and in some cases even ameliorated.

Key words: speed-strength qualities, radiation, moving activity, physical development, moving preparation.