

Ч 511.471
р 15

1

ВОЛИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

ГАЛАЙДЮК Микола Ананійович

УДК: 796.093.52-053.8

**ПІДВИЩЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ШКОЛЯРІВ
12-14 РОКІВ, У ПОЗАКЛАСНИХ ФОРМАХ ЗАНЯТЬ
В УМОВАХ РАДІОЕКОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ**

24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання
різних груп населення

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

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

Луцьк – 2000



Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського. Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
КУЦ Олександр Сергійович,
Львівський державний інститут фізичної культури
професор кафедри теорії і
методики фізичного виховання.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Сергієнко Леонід Прокопович, заступник директора
Миколаївського гуманітарного інституту Українського
морського технічного університету
ім. адмірала Макарова;

кандидат педагогічних наук, доцент
Ванеба Оксана Михайлівна, проректор з наукової
роботи і зовнішніх зв'язків Львівського державного
інституту фізичної культури.

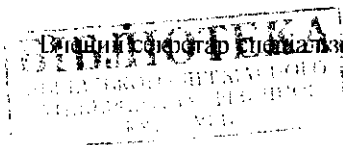
Провідна установа Переяслав-Хмельницький державний педагогічний
інститут імені Г.С. Сковороди. Міністерство освіти і
науки України, м. Переяслав-Хмельницький.

180/2

Звіт відбудеться "5" липня 2000 року о 13⁰⁰ годині на засіданні
спеціалізованої вченої ради К. 32.051.02 Волинського державного
університету імені Лесі Українки за адресою: 43025, м. Луцьк, вул.
Винниченка, 30.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Волинського державного
університету імені Лесі Українки (43025, м. Луцьк, вул. Винниченка, 30).

Автореферат розісланий "4" червня 2000 р.



Заступник секретаря спеціалізованої вченої ради

Цьось А.В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Чорнобильська катастрофа поставила перед суспільством цілу низку економічних, соціальних і екологічних проблем. Сьогодні окремі регіони України характеризуються різним ступенем радіоактивного забруднення. При цьому наукові спостереження щодо біологічного впливу іонізуючого випромінювання свідчать про те, що будь-яке радіоактивне забруднення докільда негативно впливає на фізичний стан дитячого організму (В.П. Антонов, 1989; В.А. Барабой, 1988; О.А. Ковальова, 1997 та ін.). Накоплені факти переконливо свідчать про зменшення кількості здорових дітей, зростання хронічних захворювань різних патологічних форм як дорослого, так і дитячого населення.

Не маючи можливості кардинально змінити умови проживання в зоні радіаційного контролю, в якій і тепер мешкають діти, доцільно задіяти всі доступні засоби й методи для оздоровлення і підвищення рівня фізичної підготовленості, резистентності до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища (Т.І. Барапова, 1996; А.А. Гужаловський, 1992; О.А. Ковальова, 1997; С.А. Лимарь, Н.В. Мініна, 1994 та ін.).

За результатами низки досліджень, простежується негативна тенденція погіршення фізичного стану і здоров'я дітей, що призводить до фізичного виснаження, зниження стресостійкості, сповільнення розвитку розумових здібностей дітей (Ю.А. Александровський, 1995; Ю.Г. Антипкін, 1996; В.В. Антоненко, 1992; Л.Г. Говорухіна, 1998 та ін.). При цьому, як відзначають науковці (О.С. Куд, 1997; С.А. Подієвський, 1998), варто враховувати, що значною мірою погіршення здоров'я дітей пояснюється радіаційною канцерогенністю, а не прямим впливом радіації на організм.

Нагромаджено значний науково-методичний матеріал щодо організації процесу фізичного виховання підлітків та використання різних форм, засобів і методів, які сприяють повноцінному фізичному розвитку й стану здоров'я дітей в екологічно несприятливих умовах. Проте, тільки в окремих працях є рекомендації щодо організації занять фізичними вправами в радіоекологічних умовах.

Разом з тим, слід відзначити суперечливість думок з питань норм і режимів рухової активності, регламентації навантажень та критеріїв диференціації фізичних вправ для дітей у зоні підвищеної радіації. У літературі відсутні дані досліджень, які б характеризували особливості організації фізичного виховання школярів у позакласних заняттях, збереження й зміцнення здоров'я дітей внаслідок раціонально організованої позаурочної рухової діяльності.

Актуальність цієї проблеми й зумовила вибір теми дисертаційного

дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційну роботу виконано згідно з державним замовленням та Зведеним планом НДР за темою 1.3.0. "Науково-методичне забезпечення занять фізичними вправами в екологічно та радіаційно несприятливих умовах проживання та тренування" (номер державної реєстрації №019/00023494), а також теми 2.2. "Соціальні та психологічні проблеми захисту і реабілітації населення територій та ліквідаторів аварій на ЧАЕС".

Мета дослідження – розробити організаційно-методичні засади фізичного виховання школярів під час позакласних форм занять в умовах підвищеної радіоактивності, спрямовані на підвищення фізичної підготовленості і зміцнення здоров'я підлітків.

Задачі дослідження:

1. Вивчити екологічну ситуацію в центральній зоні України і виявити її вплив на динаміку фізичного розвитку, рухову активність, фізичну підготовленість і фізичну працездатність школярів 12-14 років.
2. Обґрунтувати параметри диференційованого фізичного навантаження та тренувального ефекту в процесі розвитку фізичних якостей школярів.
3. Визначити раціональні педагогічні підходи до змісту позакласних форм занять школярів у екологічно несприятливих умовах.
4. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики навчально-тренувальних занять з баскетболу, спрямованих на підвищення фізичної підготовленості школярів.

Наукова новизна отриманих результатів:

- вивчено вплив радіаційного випромінювання на фізичний стан і здоров'я дітей середнього шкільного віку
- уперше виконано порівняльний аналіз особливостей фізичного розвитку, функціональної і рухової підготовленості, рухової активності дітей середнього шкільного віку, які проживають в регіонах з рівнем радіації до 5-10 Кі/км²;
- розроблено раціональні педагогічні підходи до змісту позакласних форм занять у школах, розташованих в екологічно несприятливих умовах, які дозволяють оптимізувати процес фізичного виховання, підвищити рівень фізичної підготовленості і здоров'я учнів;
- розроблено організаційно-методичні основи комплексного використання в загальноосвітніх школах засобів фізичного виховання, санітарно-гігієнічних заходів і медико-біологічного контролю, які дозволяють значно знизити вплив несприятливих факторів навколишнього середовища на фізичний стан школярів.

Практичне значення отриманих результатів:

опубліковано навчальний посібник для учителів фізичної культури і тренерів ДЮСШ "Баскетбол. Організація роботи спортивної секції з баскетболу в умовах підвищеної радіації";

результати досліджень впроваджено в навчальний процес з фізичного виховання загальноосвітніх шкіл Вінницької та Житомирської областей і рекомендовано для введення до програми з фізичного виховання ЗОШ, розташованих на територіях Чорнобильського варіанту забруднення (ЧВЗ);

науково-методичні розробки з фізкультурно-оздоровчої роботи з школярами впроваджено в лекційних курсах і семінарських заняттях педагогічних інститутів і університетів з дисциплін "Валеологія", "Гігієна фізичних вправ", "Теорія і методика фізичного виховання".

Результати досліджень можуть бути використані:

а) при складанні програмно-нормативних документів з фізичного виховання учнівської молоді; б) для корекції оздоровчої спрямованості процесу фізичного виховання в умовах підвищеної радіації; в) при складанні планів позакласної масової роботи в ЗОШ, розташованих у зоні ЧВЗ; г) авторські рекомендації можуть бути використані для забезпечення оздоровчої спрямованості позакласних занять з фізичної культури в ЗОШ, під час тренувальних занять в ДЮСШ, самостійних заняттях фізичною культурою і спортом в умовах підвищеної радіації.

Особистий внесок здобувача полягає у формуванні проблеми, визначення напрямку, мети і конкретних задач дослідження, накопиченні теоретичного та експериментального матеріалу, аналізі отриманих даних, опрацюванні та безпосередньому виконанні основного обсягу досліджень, узагальненні та аналізі отриманого матеріалу.

У роботах, які виконані у співавторстві, ***дисертанту належать*** результати досліджень, що стосуються змісту та організації фізкультурно-оздоровчої роботи у позакласних формах занять в умовах підвищеної радіації.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні положення, експериментальні дані та висновки обговорювалися на Міжнародних (Вінниця, 1994, 1996, 1998; Одеса, 1998; Луцьк, 1999), всеукраїнських (Львів, 1996; Луцьк, 1996; Херсон, 1998; Рівне, 1999), міжвузівських (Донецьк, 1995; Вінниця, 1994, 1995, 1996) та загальноуніверситетських наукових конференціях (1994-2000).

Публікації. Результати дисертації відображено у 10 опублікованих роботах, в тому числі: один методичний посібник, 6 статей, 3 тез доповідей на Міжнародних і Всеукраїнських наукових конференціях.

Структура і обсяг роботи. Дисертаційну роботу викладено на 166

сторінках тексту, набраного на комп'ютері РМІ-500. Робота складається із вступу, п'яти розділів, методичних рекомендацій, висновків, додатків, списку використаної літератури (217 вітчизняних і зарубіжних авторів). Роботу ілюстровано 40 рисунками, доповнено 23 таблицями і 14 додатками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У першому розділі дисертації **“Екологія навколишнього середовища – фактор, що визначає зміст фізичного виховання школярів”** проаналізовано та узагальнено наукові дані про: вплив малих доз радіації на організм людини; вікові особливості фізичного розвитку, рухових якостей дітей середнього шкільного віку; значення рухової активності як визначального фактору фізичного стану та здоров'я дітей.

Встановлено невизначеність науковців про можливість і доцільність застосування засобів і методів фізичного виховання у роботі з дітьми, які проживають у зоні радіоактивного забруднення, а також відсутність наукових розробок, які забезпечили б організаційно-методичну основу формування педагогічних технологій удосконалення потенціалу школярів на протилежному несприятливим факторам докільдія.

У другому розділі дисертації **“Методи і організація дослідження”** описано методи, які було використано для вирішення поставлених задач: теоретичний аналіз і узагальнення даних науково-методичної літератури, педагогічні спостереження; педагогічний експеримент; контрольні випробування (тести); медико-біологічні, фізіологічні методи; дослідження розумової працездатності за допомогою тесту з кільцями Ландольта; інструментальні методики, розроблені О.С. Куцом для отримання термінової інформації про параметри фізичної підготовленості і рівень розвитку фізичних якостей (використання “Електролічильника ЧРНР” для вимірювання частоти рухів рук і ніг, механічний рухохід для розвитку сили м'язів верхнього плечового поясу, “Стопор” для розвитку швидкісно-силових якостей, “Скороход” для розвитку швидкісної витривалості, прилад для вимірювання гнучкості).

Для вимірювання доз іонізуючих випромінювань і контролю за отриманою індивідуальною дозою опромінення постійно використовувався комбінований багатофункціональний прилад РКБ-104, який дозволяв вимірювати значення потужності по поверхні еквівалентної дози гамма-випромінювань, щільності потоку бета-випромінювань та поверхні і питомої активності радіонуклідів цезію-137 у речовинах.

Оформлений матеріал було опрацьовано пакетом прикладних програм “Автоматизоване робоче місце” і пакетом прикладних програм “Statgraph”.

Передбачалося проведення поетапного педагогічного експерименту.

1-й етап досліджень (1996-1997 рр.) було присвячено вивченню спеціальної літератури. Проводилося анкетування учнів, вчителів фізичної культури і батьків, що проживають в умовах підвищеної радіоактивності, розроблялися експериментальні плани позакласної фізкультурно-оздоровчої роботи, зміст тренувальних занять оздоровчої спрямованості. У дослідженнях брали участь 600 школярів 12-14 років, 32 вчителі фізичної культури, 219 батьків, що проживають на територіях жорсткого радіоекологічного контролю Вінницької і Житомирської областей.

2-й етап досліджень проходив в 1997 - 1998 роках. Завданням цього етапу було визначити рівень фізичної підготовленості і рухової активності школярів; зробити висновки про закономірності росту і розвитку дітей в умовах підвищеної радіоактивності. Для виконання визначених завдань було вибрано дані, які відображали динаміку фізичного розвитку, рухової підготовленості, фізичної працездатності і рухової активності 600 школярів віком 12-14 років загальноосвітніх шкіл Вінницької і Житомирської областей. Основна група нараховувала 215 учнів, що згідно із законом України "Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи". Більш 30% обстежених підлітків мешкали в м. Брацлав, що знаходиться в зоні добровільного гарантованого відселення (категорія 4), до моменту аварії і проживають там вже більше 10 років.

Обстеження проводилися в один і той же відрізок часу – з 15 вересня до 15 жовтня, завжди витримувався однаковий порядок обстеження і випробувань.

На 3-му етапі досліджень проводився педагогічний експеримент, який поділявся на основний і уточнюючий (вересень 1998 р. – травень 1999 р.).

Для проведення основного педагогічного експерименту у вересні 1998 року були сформовані експериментальна (хлопчики – 15 осіб) і контрольна групи з такою ж кількістю дітей, які постійно проживають у зоні підвищеної радіації. За станом здоров'я всі школярі були віднесені до підготовчої медичної групи і, крім обов'язкових дворазових занять з фізичної культури, двічі на тиждень займалися у спортивній секції з баскетболу.

Учні контрольної групи тренувалися відповідно до вимог навчального плану першого року навчання групи підготовки ДЮСШ. Експериментальна група навчалася за тією ж програмою, але з нашими доповненнями переважно оздоровчої спрямованості, зміст якої додатково описано в 5-му розділі дисертації. У ході експерименту апробувалося цілеспрямоване використання засобів фізичного виховання, які відрізняються за обсягом та інтенсивністю навантаження, специфікою використаних засобів, спрямованістю й тривалістю

занять залежно від наявної екологічної ситуації.

Уточнюючий експеримент було проведено для оцінки ефективності впливу запропонованої методики на стан здоров'я, рівень фізичної працездатності дітей.

4-й етап (травень - вересень 1999 р.) - опрацювання результатів досліджень, узагальнення і систематизація зібраного матеріалу, оформлення дисертаційної роботи. Проведення експерименту в такій послідовності за допомогою вище описаних методів дозволило вирішити поставлені перед дослідженням задачі.

У третьому розділі дисертації **“Визначення стану здоров'я, фізичного розвитку і фізичної підготовленості школярів 12-14 років, які проживають на територіях Чорнобильського забруднення”** досліджувався фізичний стан школярів, які проживають у зоні підвищеної радіоактивності. Згідно отриманих даних дослідження фізичного розвитку й функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем, було встановлено, що їх вихідні дані суттєво не відрізняються від результатів, отриманих вченими раніше. Проте, у більшості показників морфо-функціонального стану з віком у “чорнобильських” школярів простежується тенденція до зниження своїх потенційних можливостей ($P > 0.05$).

Результати, які отримані на першому етапі дослідження, підтверджують, що вік, стать і екологія суттєво впливають на характер і темпи розвитку рухових якостей підлітків.

Якісний аналіз темпів приросту показників фізичної підготовленості з використанням статистичного критерію (нормованого відхилення) і відносної величини (відсоток росту) дозволив визначити періоди суттєвих змін у фізичному розвитку підлітків: у хлопців від 13 до 14 років, у дівчат – від 12 до 13 років. Найбільш високі темпи розвитку швидкості, сили й швидкісно-силових якостей відзначено у хлопців віком 13-14 років, а в швидкості – від 12 до 13 років; у дівчат, за винятком м'язової сили, від 12 до 13 років.

Матеріали дослідження фізичної підготовленості свідчать про відставання в розвитку основних рухових якостей підлітків 90-х років від своїх однолітків 80-х років (табл. 1). Але значне відставання ($P < 0.001$) відзначено тільки в швидкості, за іншими фізичними якостями в переважній більшості воно статистично не вірогідне ($P > 0.05$).

У процесі дослідження було встановлено деякі методичні підходи до процесу тестування фізичного стану “чорнобильських” дітей. Коли тестування носило загальний характер і результати оцінювалися відповідно до високих критеріїв Державних тестів, багато школярів заздалегідь проявляли тривогу, передбачаючи майбутню невдачу. І, навпаки, якщо тестування передбачалося як засіб досягнення поставленої мети і супроводжувалося відповідними настановами, школярі відчували почуття задоволення від досягнутого успіху.

навіть ті, хто фізично був менше обдарований або гірше підготовлений.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика фізичної підготовленості школярів
12-14 років 80-х і 90-х років дослідження.

Вік	Рік дослідж.	Хлопчики			Дівчатка		
		n	$\bar{X} \pm S_m$	P	n	$\bar{X} \pm S_m$	P
ШВИДКІСТЬ (біг 60 м, с)							
12	1985	100	9,91 0,04	< 0,001	100	10,9 0,05	< 0,001
	1997	32	10,6 0,05		37	11,7 0,09	
13	1985	100	10,14 0,03	< 0,001	100	10,54 0,04	< 0,001
	1997	36	10,6 0,07		35	11,4 0,08	
14	1985	100	9,23 0,05	< 0,001	100	10,7 0,03	> 0,05
	1997	37	10,3 0,04		38	10,9 0,11	
СИЛА (динамометрія кисті, кг)							
12	1985	100	26,06 0,41	> 0,05	100	20,20 0,41	> 0,05
	1997	32	24,87 0,68		37	19,34 0,35	
13	1985	100	26,27 0,39	> 0,05	100	23,63 0,29	< 0,001
	1997	36	25,56 0,79		35	20,34 0,67	
14	1985	100	30,33 0,30	> 0,05	100	25,67 0,54	< 0,01
	1997	37	29,64 0,52		38	23,45 0,80	
ШВИДКО-СИЛОВІ ЯКОСТІ (стрибок у довжину з місця, см)							
12	1985	100	157,5 1,32	0,05	100	144,3 0,96	> 0,05
	1997	32	159,2 2,56		37	142,3 2,34	
13	1985	100	164,4 0,97	> 0,05	100	152,5 1,06	> 0,05
	1997	36	163,8 3,12		35	151,7 2,46	
14	1985	100	186,1 1,59	> 0,05	100	168,0 0,99	< 0,001
	1997	37	179,3 3,23		38	157,6 2,98	
СПРИТНІСТЬ (біг 3 x 10 м, с)							
12	1985	100	8,85 0,41	> 0,05	100	9,17 0,30	> 0,05
	1997	32	8,22 0,23		37	9,37 0,26	
13	1985	100	8,97 0,69	> 0,05	100	8,81 0,40	> 0,05
	1997	36	8,18 0,34		35	9,08 0,19	
14	1985	100	8,64 0,42	> 0,05	100	8,91 0,44	> 0,05
	1997	37	8,21 0,33		38	8,87 0,22	
ГНУЧКІСТЬ (нахил тулуба вперед стоячи, см)							
12	1985	100	5,02 2,75	> 0,05	100	4,54 2,02	> 0,5
	1997	32	4,46 1,32		37	4,32 0,32	
13	1985	100	5,52 0,46	> 0,05	100	5,23 0,30	> 0,5
	1997	36	5,07 0,64		35	5,56 0,43	
14	1985	100	5,20 0,37	> 0,05	100	6,58 0,40	> 0,5
	1997	37	4,87 0,52		38	5,78 0,34	

У четвертому розділі дисертації **“Експериментальне обґрунтування форм, засобів і методів підвищення фізичної підготовленості школярів 12-14 років в умовах підвищеної радіації”** визначені гігієнічні і організаційно-методичні умови проведення навчально-тренувальної роботи зі школярами в умовах підвищеної радіації, які знайшли впровадження в опублікованому навчальному посібнику.

Організацією педагогічного експерименту передбачалось декілька етапів, які мали свої завдання, арсенал засобів і переважну оздоровчу спрямованість впродовж 72-х уроків фізичної культури і двох занять на тиждень в секції з баскетболу. Для занять за основу було взято триступеневу програму “оздоровчого тренування”, яка включала три варіанти навантажень, відрізнялися за тривалістю, потужністю і обсягом.

На першому етапі використовувалися переважно вправи циклічного характеру, які виконувалися безперервним методом впродовж 20-30 хвилин і більше, з наванженнями, які складали 50-60% від максимуму.

При розробці комплексів переслідувалася мета послідовного розвитку рухових якостей. Спочатку увага акцентувалася на розвиткові швидкісно-силових якостей, потім – швидкості. Гнучкість розвивалася переважно протягом перших трьох місяців, далі вона тільки оптимально підтримувалася. Розвиток витривалості здійснювався на всіх заняттях, характер її прояву видозмінювався в залежності від вирішення на заняттях задач – швидкісної, силовій, швидкісно-силової спрямованості.

На другому етапі використовувалися переважно швидкісно-силові вправи, які виконувалися в інтервальному режимі. Періоди роботи змінювалися періодами відпочинку. Кількість вправ не перевищувала 8-10, кількість повторень 5-6 разів.

На третьому етапі використовувався комплексний підхід до використання вправ, які стимулювали аеробну і анаеробну продуктивність, та сприяли удосконаленню рухових якостей.

На всіх трьох етапах ми суворо дотримувалися правила: оптимальний оздоровчий ефект спостерігається тільки під час використання фізичних вправ, які раціонально збалансовані щодо спрямованості, потужності і обсягу з врахуванням індивідуальних особливостей організму школярів.

З метою попередження плінності складу секції, ми не кваліфікували з початком спеціалізованих занять. Проводилась підготовча робота, створювались необхідні умови для занять. Тривалість занять в залежності від кліматичних умов, а також рівня радіаційного забруднення становила від 60 до 90 хвилин.

Впродовж педагогічного експерименту постійно здійснювався поточний і

оперативний медико-педагогічний контроль за рівнем розвитку рухових якостей, розумовою і фізичною працездатністю, станом здоров'я школярів.

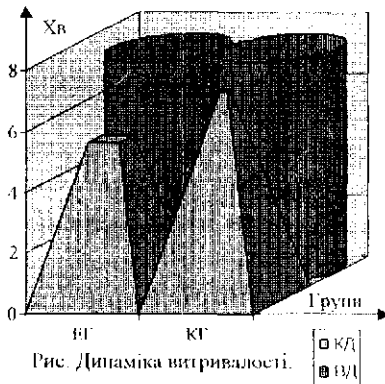
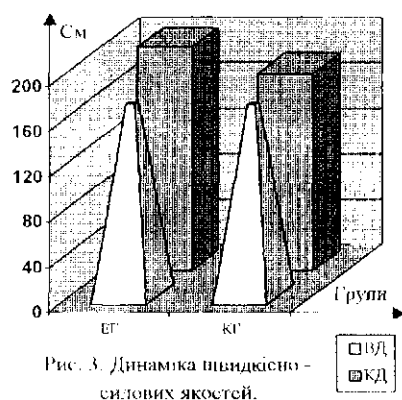
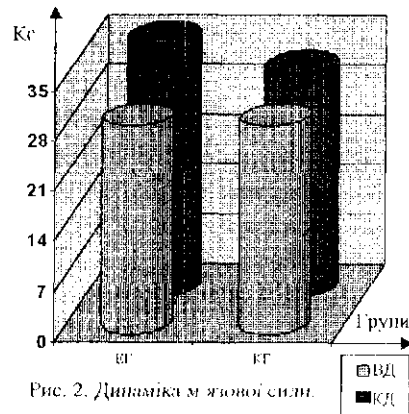
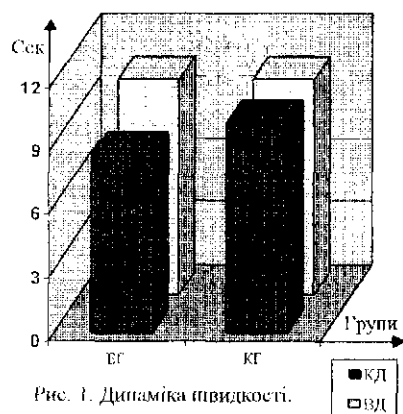
Для контролю за динамікою фізичної підготовленості і окремих її показників ми порівнювали результати кожного школяра з "моделями-еталону" (Державними тестами) рівня розвитку рухових якостей.

Програмний зміст роботи спортивної секції з баскетболу передбачав освоєння основних елементів гри в баскетбол, технічної і тактичної підготовки школярів перших двох років спеціалізації з даної гри на тлі забезпечення розвитку необхідних для баскетболу фізичних якостей і фізичного стану організму. Співвідношення занять загального фізичного спрямування і техніко-тактичної підготовленості школярів складало 2:1.

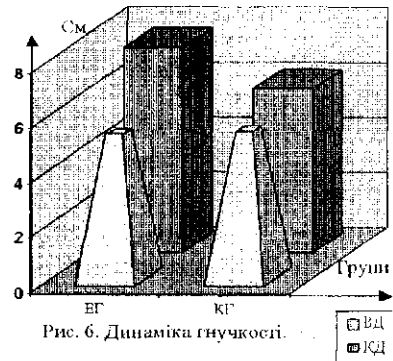
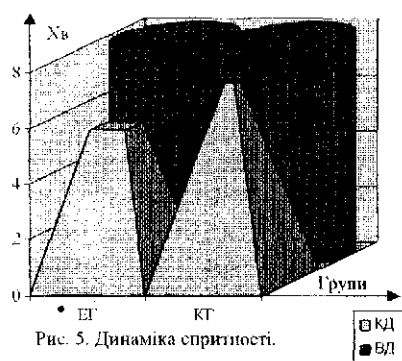
Крім того, в підготовчій і заключній частинах заняття широко використовувалися спеціальні підготовчі вправи оздоровчої спрямованості. Під час зимових і літніх канікул заняття в секції не припинялися. Літні канікули давали змогу використовувати інші форми роботи (завдання для покращення фізичного стану, загальної фізичної підготовки та вдосконалення техніки гри в баскетбол). Плануючи навчальну роботу, ми, насамперед, намагалися забезпечити чітку систему в засвоєнні програмного матеріалу, враховуючи особливості контингенту учнів, вікові закономірності формування дитячого організму, виявлені на попередньому етапі дослідження, матеріально-технічні умови та інші фактори, які могли б впливати на ефективність навчання.

За даними експериментальних досліджень під час розвитку фізичних якостей нами було використано комплекс методів і методичних прийомів, найбільш ефективних для конкретної фізичної якості. Так, для розвитку загальної витривалості було використано метод безперервної варіативної вправи. Тренувальний ефект цього методу полягав у підвищенні рухливості і потужності серцево-судинної та дихальної систем, підвищенні аеробних та анаеробних можливостей організму, покращенні між'язової координації. Виконання тренувальних завдань цим методом сприяло розвитку вольових якостей. Повторно-інтервальний метод нами використовувався для збільшення швидкості або величини зусиль, темпу або амплітуди рухів, або кілька компонентів одночасно, яке досягалося в повторних серіях з регламентованою інтенсивністю та інтервалом відпочинку. Для адаптації школярів до фізичних навантажень використовувався метод колового тренування. При цьому застосовувалися варіативні зміни величин обтяжень, кількість повторень, тривалість робочих фаз та інтервалів відпочинку, що забезпечувало необхідний тренувальний ефект. Як правило, в коловому методі ми застосовували робочі фази тривалістю 8-30 с, інтервали відпочинку між вправами – 30-90 с, а між

колами 3-5 хвилин.



Також відбулися значні зрушення в фізичній підготовленості школярів експериментальних груп (рис. 1-6).



Впровадження експериментальної програми в процес фізичного виховання школярів у позакласних формах занять сприяло підвищенню фізичного стану і здоров'я підлітків.

Результати експерименту дозволяють рекомендувати такі методи розвитку фізичних якостей: витривалості – метод безперервної варіативної вправи; швидкісних можливостей і спритності – повторно-інтервальний і ігровий методи; м'язової сили і гнучкості – метод колового тренування.

Рациональна організація фізичного виховання з використанням позакласних форм навчання позитивно вплинула на збільшення рухової активності, фізичної і розумової працездатності. Так, загальний обсяг рухової активності серед хлопців за навчальний рік збільшився, порівнюючи з однолітками з контрольної групи, на 18,8%, більше 70% підлітків експериментальної групи було віднесено до групи з високим рівнем рухової активності (табл. 2).

Таблиця 2

Характеристика фізичної працездатності школярів експериментальних груп впродовж 1998-1999 навчального року.

Показники фізичної працездатності	Групи	Етапи пед. експерименту	n	X ± Sm	P
Загальна фізична працездатність (к/м/хв)	ЕГ	В.Д.	37	422,4 ± 30,6	< 0,001
		К.Д.	15	543,6 ± 29,2	
	КГ	В.Д.	37	422,4 ± 30,6	= 0,05
		К.Д.	15	473,7 ± 33,4	
Відносна фізична працездатність (к/м/хв/кг)	ЕГ	В.Д.	37	11,2 ± 0,31	< 0,001
		К.Д.	15	14,8 ± 0,27	
	КГ	В.Д.	37	11,2 ± 0,31	> 0,05
		К.Д.	15	12,6 ± 0,44	

За період експерименту приріст у розвитку швидкості склав 17,1%, м'язової сили – 19,6%, швидкісно-силові якості покращилися на 8,6%, витривалість – на 17,9%, спритність – на 11,2% і гнучкість на 61,8%.

За вказаний період навчання відбулися значні зміни в показниках розумової і фізичної працездатності, як стабільного показника здоров'я. Загальна фізична працездатність зросла на 28,7%, відносна – на 32,1%.

Аналогічні результати в кінці педагогічного експерименту було отримано й щодо розумової працездатності. Порівняно з вихідними даними швидкість переробки зорової інформації покращилася на 21,7%, коефіцієнт точності – на 28%, кількість переглянутих і правильно закреслених знаків збільшилася на 15,3% (табл. 3).

Цілеспрямована виховна робота в активних формах позакласної роботи позитивно позначилася на покращенні загальної успішності школярів

експериментальної групи: середній бал успішності в четвертій чверті становив 3,86 (в першій чверті він був 3,74 бала).

Таблиця 3

Вплив експериментальної програми на показники розумової працездатності школярів.

Групи	Етапи	Показники розумової працездатності					
		ШПЗІ, біт/с		КТ, од.		Тепінг-тест, с	
ЕГ	В.Д.	2,17	0,02	0,57	0,04	86,4	0,22
	К.Д.	2,64	0,02*	0,73	0,02*	99,6	0,33*
КГ	В.Д.	2,17	0,02	0,57	0,04	86,4	0,22
	К.Д.	2,23	0,06	0,68	0,07*	89,2	0,34*

Примітка: ШПЗІ - швидкість переробки зорової інформації; КТ - коефіцієнт точності.

Анкетування в кінці педагогічного експерименту довело, що більше 80% респондентів виявило високу мотивацію до занять фізичною культурою і спортом (на початку експерименту таких було 38,7%).

Експериментальна програма позитивно вплинула на покращення стану здоров'я школярів експериментальної групи. Як свідчать наслідки дослідження, 39,2% підлітків оцінили свій стан здоров'я як ідеальний і добрий, у 19,8% відсутній ризик розвитку захворювань серцево-судинної системи, у 53,6% - він мінімальний.

Проведений за комплексною програмою педагогічний експеримент позитивно позначився на стані здоров'я школярів, стійкості їх організму до інфекційних та інших захворювань. За період експерименту кількість пропусків уроків через хворобу в експериментальній групі скоротилась на 60%.

Проведений за комплексною програмою педагогічний експеримент позитивно позначився на стані здоров'я школярів, стійкості їх організму до інфекційних та інших захворювань. За період експерименту кількість пропусків уроків через хворобу в експериментальній групі скоротилась на 60%.

Таким чином, проведені дослідження свідчать, що враховуючи стан здоров'я, фізичний розвиток, фізичну підготовленість, функціональні можливості та рівень працездатності школярів, навчально-тренувальні заняття в позакласних формах роботи дозволяють ефективно вирішувати проблеми підвищення фізичної підготовленості підлітків і стану їх здоров'я.

У п'ятому розділі "Аналіз та узагальнення результатів дослідження" зроблено підсумок проведених досліджень. У роботі вперше розроблені раціональні педагогічні підходи до змісту позакласних форм занять у школах, розташованих в екологічно несприятливих умовах. Це дозволяє оптимізувати

процес фізичного виховання, підвищити рівень фізичної підготовленості і здоров'я учнів. Вперше проведено порівняльний аналіз особливостей фізичного розвитку, функціональної і рухової підготовленості, рухової активності дітей середнього шкільного віку, які проживають в регіонах з рівнем радіації до 5-10 Ки/км² і в чистій зоні.

Підтверджено і доповнено відомості про фактори, що зумовлюють і лімітують фізичний стан підлітків; дані про індивідуальні можливості школярів, та дані щодо застосування фізичних вправ для підвищення фізичного стану і резистентності організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища, оптимальної тривалості серії занять оздоровчого спрямування.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу науково-методичної літератури і узагальнення передового досвіду встановлено:

- на даний час ведуться активні пошуки нових форм, засобів і методів, які б дозволили підвищити фізичний стан та здоров'я дітей шкільного віку, що постійно проживають в регіонах жорсткого радіологічного контролю;
- рухова активність є основним фактором підвищення рівня фізичного стану і адаптації організму до несприятливих умов навколишнього середовища;
- позитивний взаємозв'язок між рівнем фізичного стану та здоров'ям, при умові формування у школярів потреби до занять фізичними вправами протягом всього життя;
- фізичне виховання школярів в умовах підвищеної радіації не сприяє ефективному вирішенню поставлених перед ним завдань. Про це свідчить надзвичайно низький рівень фізичної підготовки школярів;
- на даний час не проводилися дослідження, спрямовані на виявлення ефективних засобів і методів для комплексного розвитку фізичних якостей школярів під час позакласних форм занять, збереження й зміцнення здоров'я учнів за рахунок раціонально організованої позаурочної діяльності.

2. Фізичний стан школярів 12-14 років, які постійно проживають у зоні підвищеної радіації, характеризуються такими особливостями:

- спостерігається інтенсивний ріст довжини і маси тіла: довжина тіла з 12 до 14 років зросла у хлопців на 10,3 см., у дівчат – на 5,6 см.; маса тіла відповідно – на 7,0 кг. і 9,3 кг.; окружність грудної клітки – на 2,5 см. і 3,9 см.;
- функціональний стан серцево-судинної та дихальної системи знаходиться в межах норми: частота серцевих скорочень–84-86 уд/хв.; артеріальний систолічний тиск-105-117 мм.рт.ст., діастолічний–77-86 мм.рт.ст., життєва ємність легень у хлопців–2300-2900 см³, у дівчат–2000-2500 см³;

- у розвитку основних фізичних якостей з 12 до 14 років відмічена гетерохронність, як правило, по висхідній. При цьому в результатах, що показали підлітки, чітко виражені не тільки вікові, але й статеві відмінності; співставлення отриманих результатів тестування показало в переважній більшості перевагу хлопців у фізичній підготовленості ($P < 0,05 : 0,001$);
- якісний аналіз темпів приросту показників фізичної підготовленості з використанням статистичного критерію (нормованого відхилення) і відносної величини (відсоток росту) дозволив визначити в підлітків періоди суттєвих змін: найбільш високі темпи розвитку у хлопців швидкості, сили й швидкісно-силових якостей відзначені у віці від 13 до 14 років, а гнучкості – від 12 до 13 років; у дівчат, за винятком м'язової сили – від 12 до 13 років;
- виявлено значну кількість школярів з низьким рівнем розвитку фізичної підготовленості: в розвитку швидкісних якостей – 18,9% витривалості – 24,3%, швидкісно-силових якостей – 10,8%, м'язової сили – 21,6%, спритності – 16,2% і гнучкості – 18,9%.

3. Антропометричні та функціональні обстеження у межах проведення експериментальних досліджень до і після Чорнобильської катастрофи дозволяє стверджувати, що середні величини та темпи приросту показників фізичного розвитку та серцево-судинної системи не мають чітко виражених відмінностей у підлітків 12-14 років 90-х і 80-х років дослідження ($P > 0,05$), але за показниками фізичної підготовленості "чорнобильські" діти мають значне відставання від своїх однолітків 80-х років дослідження ($P < 0,05 : 0,001$).

Існуючі регіональні програми з фізичного виховання загальноосвітніх шкіл не враховують особливостей радіаційного забруднення навколишнього середовища, даних фізичного стану школярів і тому не передбачає цілеспрямованого використання форм і засобів позакласних форм занять для підвищення фізичної підготовленості школярів.

4. Результати педагогічного експерименту довели, що проведення занять з фізичного виховання із спортивною спрямованістю (баскетбол) в умовах підвищеної радіації, можливе і ефективніше, порівнюючи з традиційно впровадженою практикою розвитку фізичної підготовленості підлітків.

5. Виявлено педагогічний ефект диференційованого підходу до вибору методів розвитку фізичних якостей:

- для розвитку швидкісних здібностей ефективним виявився метод інтервальної та комбінованої вправи з обтяжуючою вагою 30-50% від максимальної;
- для розвитку аеробно-анаеробної витривалості – метод строго регламентованої вправи з інтенсивністю роботи при ЧСС 160-170 уд/хв. до кінця вправи з інтервалом відпочинку 1-3 хв.;

- для розвитку силових можливостей — метод повторно-інтервальної вправи з обтяженням вагою 70-90% від максимальної;
- для розвитку спритності — метод інтервально прогресуючої вправи з 3-4 повтореннями в 4-6 серіях, з відпочинком 4-5 хв. між серіями;
- для розвитку гнучкості — метод колового тренування, з оптимальною тривалістю окремої вправи від 15 до 50 с

6. Встановлено, що для досягнення тренувального ефекту в навчально-тренувальному процесі для розвитку фізичної підготовленості необхідно використовувати такі параметри диференційованого фізичного навантаження:

- для розвитку силових якостей основних м'язових груп повторний мінімум виконання вправ складає 10-12 разів у кожній з трьох серій з інтервалами відпочинку між серіями 30-60 с. (для відносно дрібних м'язових груп – 2-3 серії, інтервал відпочинку – 30 с);
- для розвитку швидкісно-силових здібностей м'язів нижніх кінцівок-повторний мінімум 4-5, м'язів верхнього плечового поясу та спини – 7-8, у 5-6 серіях з інтервалами відпочинку між серіями 30 с;
- для розвитку швидкісних якостей – повторний мінімум 4-5, інтервал відпочинку між повтореннями 10-12 с. у двох серіях з 30-40 секундними інтервалами відпочинку між серіями;
- для розвитку спритності – повторний мінімум 4-5, інтервал відпочинку 10-12 с між повтореннями;
- для розвитку витривалості – шестихвилинний біг і рухливі ігри високої і середньої інтенсивності протягом 5-10 хвилин;
- для розвитку гнучкості повторний мінімум 6-8, інтервал відпочинку 10-15 с, між повторами в трьох-чотирьох серіях.

7. Впровадження в практику розроблених раціональних педагогічних підходів до змісту позакласних форм занять, спрямованих на оптимізацію процесу фізичного виховання і підвищення рівня фізичної підготовленості, дозволило суттєво підвищити фізичний стан школярів і ефективність навчально-виховного процесу в цілому. Здійснення диференційованого підходу до вибору засобів і методів виховання фізичних якостей позитивно вплинуло на рівень їх розвитку:

- швидкість зросла на 17,1%, м'язова сила – на 19,6%, швидкісно-силові якості – на 8,6%, витривалість – на 17,9%, спритність – на 14,2%, гнучкість – на 61,8%;
- застосування розробленої методики дозволило збільшити моторну пічальність уроків до 60-70%, успішно підготуватися до складання нормативних вимог Державних тестів (до 90% школярів експериментальної групи виконали норматив на оцінку "добре").

- впровадження в практику навчально-тренувального процесу експериментальної програми значно збільшило обсяг рухової активності школярів експериментальної групи: загальна рухова активність збільшилась на 18,8%, фізкультурно-оздоровча - на 17,9%. Виявлено більше 70% школярів з високим рівнем рухової активності;
- комплексний підхід до вирішення проблеми підвищення фізичної підготовленості позитивно позначився на зростанні рівня фізичної працездатності: загальна фізична працездатність збільшилась на 28,7%, відносна - на 32,1%;
- за період експерименту суттєво покращилася розумова працездатність: порівняно з вихідними даними і швидкість переробки зорової інформації покращилася на 21,7%, коефіцієнт точності - на 28%, кількість переглянутих і правильно закреслених знаків збільшилась на 15,3%, загальна успішність зросла до 3,86 балів (в першій чверті середній бал успішності був 3,74).

8. Важливим результатом педагогічного експерименту є досягнення оздоровчого ефекту. За період навчального року кількість пропусків уроків через хворобу в експериментальній групі скоротилася на 60%. За даними самооцінки 39,2% підлітків оцінили свій стан здоров'я як ідеальний і добрий; у 19,8% школярів відсутній ризик розвитку захворювань серцево-судинної системи, у 53,6% він мінімальний переважно з приводу генетичної спадковості та недотримання здорового способу життя.

9. Отримані дані педагогічного експерименту вказують на вірогідне підвищення фізичного стану і рухової активності школярів середніх класів, рівня фізичної і розумової працездатності та стану здоров'я, що свідчить про ефективність авторської методики і можливість впровадження її в практику фізичного виховання школярів.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Галайдюк М.А. Баскетбол. Організація роботи спортивної секції з баскетболу в умовах підвищеної радіації: навчальний посібник К. - Вінниця: УАННП "Логос", 1999, - 268 с.
2. Галайдюк М.А. Характеристика функціонального стану школярів 12-14 років, які проживають в зоні радіоecологічного контролю // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під. ред. Єрмакова С.С., - Харків: ХХПІ, 1999, - № 15, - С. 16-18.
3. Галайдюк М.А. Порівняльна характеристика морфологічних особливостей школярів 12-14 років, які проживають у зоні підвищеної радіації // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і

спорту: Зб. наук. пр. під. ред. Єрмакова С.С., - Харків: ХХІІ, 1999. - № 17. - С. 3-5.

4. Галайдюк М.А. До здоров'я нації через здоров'я дітей // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. пр. під. ред. Єрмакова С.С., - Харків: ХХІІ, 1999. - № 18. - С. 18-20.

5. Галайдюк М.А. Дослідження фізичного розвитку і рухової підготовленості дітей середнього шкільного віку, які проживають на забруднених радіонуклідами територіях // Молода спортивна наука України: Зб. наукових статей в галузі фізичної культури та спорту - Львів: ЛДДФК, 2000. Випуск 4. - С. 37-38.

6. Галайдюк Н.А., Куц А.С., Леонова В.А., Розпутняк Б.Д. Взаимосвязь структуры физической подготовленности школьников, проживающих в зоне повышенной радиации и уровней развития физических качеств // Збірник 3-ї Міжнародної науково-практичної конференції "Фізична культура, спорт та здоров'я нації", - К. - Вінниця: УАННП, 1998. - С. 146-147.

7. Дмитренко С.М., Козлова К.П., Кутек Т.Б., Галайдюк М.А. Вплив різних рухових режимів на морфо-функціональний стан молодших школярів, які народилися після аварії на Чорнобильській АЕС // Збірник наукових праць "Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві". Луцьк: "Медіа", 1999. - С. 332-336.

8. Краснослобова Т.М., Галайдюк М.А., Про вплив деяких засобів фізичного виховання на психоемоційний стан підлітків, що зазнали радіаційного впливу. // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Красишество і туризм: освіта, виховання, стиль життя", Харків, 1999 - С. - 161-163.

9. Куц О.С., Галайдюк М.А., Нагірняк С.В. Управління навчально-тренувальним процесом баскетболістів на основі даних психофізіологічних досліджень // Тези Всеукраїнської науково-методичної конференції "Сучасні проблеми розвитку теорії та методики спортивних та рухових ігор". - Львів: ЛДДФК, 1996. - С. 37-38.

10. Куц О.С., Леонова В.А., Галайдюк М.А., Мішишина Л.А. Факторная структура физической подготовленности школьников 7-9 лет, проживающих на территориях, загрязненных в результате аварии на Чернобыльской АЭС // Збірник наукових матеріалів Міжнародного наукового симпозиуму "Фізична підготовленість та здоров'я населення", Одеса, 1998. - С.63-64.

АНОТАЦІЇ

Галайдюк Микола Ананійович. Підвищення фізичної підготовленості школярів 12-14 років у позакласних формах занять в умовах радіоекологічного контролю. - 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, 2000.

Захищаються результати досліджень та обґрунтування методики підвищення фізичної підготовленості дітей середнього шкільного віку, які постійно проживають в умовах підвищеної радіації, у позакласних формах занять фізичними вправами на прикладі освоєння спортивної майстерності з баскетболу в шкільній спортивній секції. Різні аспекти проблеми розглянуті у зв'язку з індивідуальними особливостями підлітків, несприятливими умовами довкілля, обсягу рухової активності, фізичною і розумовою працездатністю.

Ключові слова: фізична підготовленість, фізичні якості, рухова активність, фізична і розумова працездатність, радіоактивність, Чорнобильська катастрофа, засоби та методи навчально-тренувального процесу, шкільна секція з баскетболу.

Галайдюк Николай Ананьевич. Повышение физической подготовленности школьников 12-14 лет во внеурочных формах занятий в условиях радиологического контроля. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02 - физическая культура, физическое воспитание разных групп населения. - Волинский государственный университет им. Леси Украинки, Луцк, 2000.

Защищаются результаты исследований и обоснование методики повышения физической подготовленности детей среднего школьного возраста, которые постоянно проживают в условиях повышенной радиации, во внеурочных формах занятий физическими упражнениями на примере освоения спортивного мастерства по баскетболу в школьной спортивной секции. Разные аспекты проблемы рассмотрены в связи с индивидуальными особенностями подростков, неблагоприятными условиями окружающей среды, объема двигательной активности, физической и умственной работоспособности.

Ключевые слова: физическая подготовленность, физические качества, двигательная активность, физическая и умственная работоспособность, радиоактивность, Чернобыльская катастрофа, средства и методы учебно-тренировочного процесса, школьная секция по баскетболу.

Galaiydyuk Mikola Ananiyovich. The evaluation of physical capability of pupils of twelve-fourteen years of age during after-class trainings in the conditions of radio-

ecological control. – Manuscript.

The dissertation for candidate's degree in physical training and sports in specialty 24.00.02. – physical culture, physical training of different groups of population. – Volin State University after Lesya Ukrainka, Lutsk, 2000.

The research deals with experimental data. The methods of evaluations of physical capability of middle school-age children which live constantly in conditions of extra-normal radiation during after-class trainings in basketball sections are dealt with. Different aspects of the problem are considered as far as their individual characteristics, environment pollution, quantity of movement activity, physical and mental curability are concerned.

The introduction in practice of the developed rational pedagogical approaches to the contents of the out-of-class forms of occupations directed on optimization of process of physical education and increase of a level physical training, has allowed essentially to increase a physical condition of the schoolboys and the efficiency educational process as a whole.

The comprehensive approach to a solution of a problem of increase physical training positively was marked on growth of a level of physical serviceability, the mental serviceability was essentially improved. The general impellent activity was increased at 18.8 %, physical improving - on 17.9%.

The experimental program has allowed to increase a motor denseness of lessons till 60-70 of %, successfully to be prepared for delivery of normative requests of the State tests (up to 90 % of the schoolboys of experimental group have handed over the speciation on an evaluation " well ").

The outcomes of pedagogical experiment have provoke, that realization of occupations on physical education with a sports directedness (basketball) in conditions of increased radiation, more effective, comparing with traditionally used practice of development physical training of the teenagers. For period of academic year an amount of the misses of lessons by illness in experimental group was reduced on 60%.

The obtained data of pedagogical experiment specify authentic increase of a physical condition and impellent activity of the schoolboys of average classes, level of serviceability and condition of health, that testifies to efficiency of an author's technique and possibility of introduction it in practice of physical education of the schoolboys.

The key words: physical curability, physical qualities, movement activity, physical and mental capability, radioactivity, Chernobyl catastrophe, facilities and methods of training, school basketball sections.