

## ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ НА РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ТЕРИТОРІЯХ

**В.І. Шандригось**

*Тернопільський державний педагогічний університет ім. В. Гнатюка*

Проблема здоров'я людини на радіаційно забруднених територіях набула державного характеру і стала предметом дослідження різних галузей наук.

Науковими дослідженнями в галузі *медицини* визначено стан імунітету, перебіг різних захворювань, заходи медичної реабілітації населення, яке зазнало радіаційного випромінювання [4, 5, 12, 25, 28, 29, 33, 35, 37, 38].

В галузі *біологічних наук* досліджено особливості організації сенсомоторної діяльності у дітей із сімей ліквідаторів аварії на Чорнобильській АЕС, характер цитогенетичних пошкоджень та рівень фізичної працездатності у дітей, які мешкають на території радіаційного забруднення [9, 14, 34, 40].

В галузі *педагогічних наук* обґрунтовано характер педагогічної реабілітації школярів зазначених регіонів [2, 26, 31, 41].

Активно проводяться наукові дослідження з цієї проблеми і в *галузі фізичного виховання*. Захищено ряд докторських і кандидатських дисертацій [6, 7, 8, 10, 11, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30, 36, 39] (рис. 1).

Аналіз спеціальної літератури показав, що наслідки аварії на Чорнобильській АЕС примусили фахівців, які працюють з дітьми, переглянути погляди на питання фізичного виховання цього контингенту. Після Чорнобильської катастрофи перші рекомендації спеціалістів мали в основному заборонний характер і до того ж часто були суперечливими. Одна група фахівців (Н.В. Мініна, 1992; А.А. Гужаловський, 1993 та інші), стверджували важливість занять фізичними вправами для оздоровлення дітей, що проживають у зоні радіонуклідного забруднення. Інші (Н.Т. Лебедева, 1988; А.Ф. Семікоп, 1989; лист Міністерства освіти України від 3.08.1992 р. № 106) обґрунтовують недопустимість занять фізичними вправами з дітьми середнього шкільного віку, які мешкають у несприятливих екологічних умовах.

Всі роботи можна поділити на три групи: організація ФВ; засоби ФВ; дозування навантаження на уроках ФК.

До **першої групи** можна включити роботи В.А. Баркова і співавт. (1994; 1997), С.А. Семенової (1996), О.С. Куца (1997), С.В. Севдалєва, (1997), С.М. Дмитренко (1998), Т.Б. Кутек (1998), О.Т. Мазурчука (1999), М.А. Галайдюка (2000), Е.М. Навроцького (2000), В.В. Веселової (2001) та інших. До **другої групи** можна віднести роботи Н.В. Міні-

ної (1990), О.С. Куца (1994; 1997), П.С. Данчука (1993; 2001), К.П. Козлової (1992, 1996), З.І. Лучковського (1992), П.В. Беломицької із співавт. (1993), Т.В. Белооки (1994), О.М. Бельського і О.С. Чалого (1994), Я.М. Ніфаки (1994), А.Д. Скрипки (1994), В.Л. Яковлева і співавт. (1994; 1998), О.М. Афонька (1995), А.А. Гужаловського (1995), Ф.П. Ведяєва та В.В. Чижика (1996), В.В. Чижика (1996), С.А. Семенової (1996), В.А. Баркова (1997), В.І. Завацького (1997), О.А. Ковальової (1997), С.В. Севдалєва, (1997), І.М. Дуба (1999), О.А. Єременка (1999), І.А. Панина (2000), Е.М. Навроцького (2000), С.Б. Кулігіна (2001), Ж.Г. Сотник (2002) та інших. **Третьої групи** стосуються дослідження В.С. Дмитрієва із співавт. (1994), О.М. Мельника із співавт. (1994), Н.В. Мініної (1996), В.В. Чижика (1996; 2000), Е.М. Навроцького (2000) та інших.

Результати досліджень С.М. Дмитренко [10] показали високу ефективність для зміцнення здоров'я і підвищення фізичного стану школярів, введення на території радіаційного забруднення третього уроку фізичної культури із спрямованістю на розвиток фізичних якостей школярів.

Для підвищення фізичного розвитку, функціонального стану і рухової підготовленості дітей 11–13 років, які проживають в умовах радіаційного забруднення до 40 Ки/Км<sup>2</sup> В.А. Барков і співавт. (1994; 1997) рекомендує щоденне проведення уроків фізичної культури.

Професор О.С. Куц [21] пропонує інший підхід, він вважає, що достатньо і двох уроків фізичної культури, але при цьому необхідні додаткові заняття в гуртку фізичної культури. За рахунок цих занять можна реально покращити всі показники фізичної підготовленості у школярів молодших класів, які проживають у зоні підвищеної радіоактивності, і не тільки піднести їх до рівня тих учнів, які мають середні кількісні характеристики, але й у деяких випадках довести їх до вимог моделі високого рівня розвитку фізичних якостей.

Т.Б. Кутек (1998) рекомендує на території радіаційного забруднення один урок фізичної культури використовувати для виконання загальнорозвиваючих вправ, оздоровчу ходьбу, вправи для розвитку фізичних якостей, бігу, а другий – для виконання вправ ритмічної гімнастики.

За збільшення кількості занять ФК на території забрудненій радіонуклідами до 180 академічних годин за навчальний рік висловлюється і

С.В. Севдалёв [31]. У своєму дослідженні він показав, що організація фізичного виховання школярів 10—12 років у спеціалізованих класах з оздоровчою спрямованістю більш ефективна, ніж загальноприйнята.

Враховуючи низький стан здоров'я юнаків, які проживають на території радіаційного забруднення, О.Т. Мазурчук [22] рекомендує заняття з фізичного виховання проводити в два етапи. На першому етапі засоби і методи фізичного виховання спрямовані на вирішення оздоровчих питань, зміцнення серцево-судинної, дихальної систем, а на другому етапі — збільшення адаптаційних можливостей організму до умов м'язової діяльності, розвиток фізичних якостей, підвищення захисних сил і опірності організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища. Автором вперше зроблена спроба внести зміни в систему підготовки допризовників, які проживають на території радіаційного забруднення.

С.А. Семеновою [32], як елемент комплексного тестування школярів, застосована удосконалена методика оцінки рівня психо-фізичного поєднання, яка засвідчила в школярів експериментальної групи перевагу коливання м'язового зусилля при утриманні його на позначці 50 і 25% від максимуму в напрямі збільшення. Час утримання м'язового зусилля при цьому значно підвищує аналогічний показник у контрольній групі (на 14,2—38,2 %).

Одним із найбільш керованих факторів, вплив якого зауважує С.А. Семенова [32], може бути спрямованим на оздоровлення й функціональне удосконалення систем дитячого організму, виступає регульоване рухове навантаження. Суттєвим доповненням наслідків наукового осмислення виявлених фактів слугує те, що запропонована дослідницею корекція рухової активності школярів на регламентованих заняттях з фізичної культури передбачає побудову динамічної моделі уроку, спроектованої на нинішню екологічну ситуацію.

Фізичне виховання юнаків 16—17 років, вважає Е.М. Навроцький [24], доцільно організувати в три етапи: втягуючий (поступове підвищення функціональних можливостей); основний період (розвиток фізичних якостей, підвищення опірності організму до несприятливих факторів зовнішнього середовища); підсумковий (продовження систематичних занять фізичними вправами, підведення підсумків навчального року, детального інструктажу щодо самостійних занять).

М.А. Галайдюк [7] розробив 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.

В.В. Веселова [6] розробила та впровадила нормативну рангову систему оцінки фізичної підго-

товленості хлопчиків 11—14 років, яка є адекватною їх фізичному стану та дозволяє більш диференційовано оцінити рівень розвитку їх фізичних якостей.

Неоднозначні висновки зроблені фахівцями і щодо засобів ФВ, які мають найбільший оздоровчий ефект під час занять з «чорнобильськими» дітьми.

О.А. Ковалёва [15] довела, що оздоровчий ефект мають комплексні уроки, а небезпечними є легкоатлетичні.

І.А. Панін [26], навпаки розробив навчальні тести, оціночні нормативи та рекомендації щодо ефективності уроків фізичної культури з легкоатлетичною спрямованістю школярів, які мешкають в умовах пострадіаційного забруднення.

Група авторів (П.С. Данчук, 2001; О.С. Куц, 1997; С.В. Севдалёв, 1997; С.А. Семенова, 1996 та ін.) враховує, що найбільший оздоровчий ефект в умовах радіаційного довкілля до 40 Ку/Км<sup>2</sup> мають програми з пріоритетним використанням вправ ігрового і комплексного характеру, до 5 Ку/Км<sup>2</sup> і в «чистій» зоні — комплексного, легкоатлетичного і ігрового (П.С. Данчук, 2001).

В.Л. Яковлев і співавт. (1992), А.Д. Скрипка (1994), І.М. Дуб (1999) рекомендують заняття на тренажерах. Я.М. Ніфака (1994) та О.М. Бельський і О.С. Чалий (1994) як засіб реабілітації дітей та дорослого населення рекомендують плавання. На території з підвищеним радіаційним фоном з усіх розглянутих видів спорту найбільший оздоровчий ефект для контрольної території (до 5 Ку/квм<sup>2</sup>) на думку В.А. Баркова [3], дає боротьба. Т.В. Белоока (1994) потужним засобом оздоровлення і соціально-психологічної реабілітації населення, яке постраждало від аварії, вважає туризм. Ж.Г. Сотник [36] пропонує заняття на основі вправ ритмічної і спортивної гімнастики, передбачених шкільною програмою.

Н.В. Мініна [23] дійшла висновку, що раціональна методика проведення занять фізичними вправами в радіаційній обстановці в педагогічному плані повинна передбачати використання засобів переважно анаеробної спрямованості, які забезпечують зниження об'єму легеневої вентиляції і сприяють меншому поглинанню шкідливих речовин. У загальному обсязі основної частини занять питома вага таких вправ, за підрахунками науковця, повинна займати до 60 % (40—45хв). За цих умов ЧСС на заняттях повинна перебувати в межах 150—160 уд/хв, інтервал відпочинку 1—3 хвилини.

Результати наукових досліджень (О.М. Афонько, 1995; В.І. Завацький, 1997; Ф.П. Ведяєв та В.В. Чижик, 1996; В.В. Чижик, 1996; С.В. Севдалёв, 1997) показують, що ефективним засобом масового оздоровлення школярів, які проживають на території з високим рівнем радіоактивного забруднення, є фізичні вправи аеробного характеру.

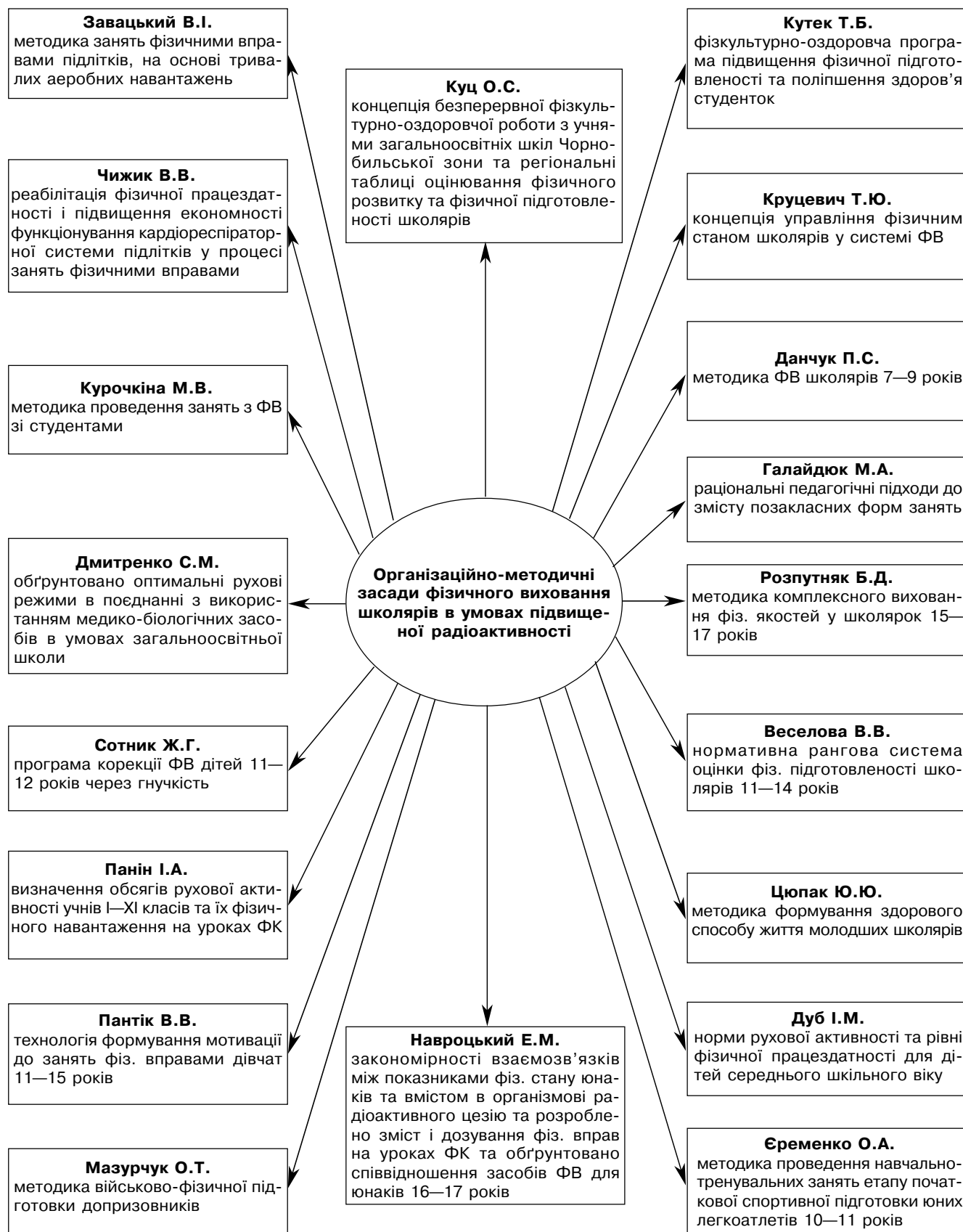


Рис. 1. Аналіз дисертаційних робіт, спрямованих на оптимізацію фізичного виховання школярів, які проживають на радіаційно забруднених територіях

У цьому спектрі наукових спостережень важливо акцентувати увагу на те, що фізичні навантаження аеробної спрямованості, які розвивають фізичні якості й підвищують функціональну підготовленість учнів, сприяють також зміцненню здоров'я школярів 10—12 років, що мешкають у зоні радіаційного забруднення від 1 до 5 Ки/км<sup>2</sup>. Доля таких вправ, як засвідчили дослідження, повинна складати до 75% загального обсягу засобів фізичного виховання для цього віку (О.С. Куц, 1997; О.А. Ковалёва, 1997; А.А. Гужаловский, 1978 та ін.).

Підвищити опірність організму школярів радіаційній дії, на думку К.П. Козлової [16] можна шляхом збільшення ваги основної гімнастики, дихальної гімнастики, з оздоровчою спрямованістю; проведення комплексної системи загартовуючих заходів в поєднанні з режимом дня і харчування школярів; дотримання суворої регламентації в підборі фізичних вправ, дозування величини фізичних навантажень в умовах аеробного режиму.

Неоднозначні висновки зроблені науковцями і в дослідженнях, спрямованих на розвиток фізичних якостей у «чорнобильських» дітей.

З.І. Лучковський (1992) вважає, що адаптація до комплексної дії тривалих фізичних навантажень, гіпоксії і гіперкапнії зменшує негативні наслідки перебування в умовах підвищеного рівня радіації. П.В. Беломицькою зі співавт. (1993) показано позитивний вплив на працездатність адаптації до гірських умов. М.А. Іванькевич, К.П. Козлова (1992) рекомендують особливу увагу приділяти розвитку витривалості. В.Л. Яковлев (1998) вказує на користь застосування диференційованого підходу для розвитку загальної витривалості у дітей 8—9 років, причому позитивний ефект досягається при навантаженні середньої інтенсивності.

О.С. Куц [21], І.М. Дуб [11], О.А. Єременко [13], С.Б. Кулигін [17] вважають, що навчальний процес в умовах радіації не дозволяє проводити заняття, спрямовані на вироблення витривалості, і увага повинна акцентуватися на розвиток швидкісно-силових якостей, швидкості, сили, гнучкості і спритності. З метою підвищення аеробних можливостей рекомендують метод регламентованих вправ при ЧСС 160—170 уд/хв до кінця вправи, інтервал відпочинку 1—3 хв. Для підвищення захисних властивостей організму вони вважають обов'язковими вправи на розтягування і на розслаблення. Результати дослідження І.М. Дуба [11] дозволяють рекомендувати наступні методи розвитку швидкісно-силових якостей: коловий — для розвитку стрибучості, повторно-прогресуючий в сукупності з коловим — для розвитку сили м'язів спини і черевного пресу; змагальний і спортивно-ігровий — для розвитку швидкості і частоти рухів рук. Ж.Г. Сотник [36] пропонує програму для удосконалення фізичної підготовленості через гнучкість для дітей 10—14 років.

Дещо іншої думки притримується А.А. Гужаловський (1995), який вважає, що перевагу потрібно надавати вправам аеробного характеру, які підвищують загальну неспецифічну стійкість організму. При цьому, підкреслює автор, необхідно особливу увагу звертати на дозування навантаження.

Науковцями подаються різні рекомендації щодо співвідношення фізичних навантажень на уроках фізичної культури.

О.С. Куц [21] та П.С. Данчук [8] пропонує планувати співвідношення фізичних навантажень у комплексному варіанті оздоровчого тренування відповідно: 50 % загального часу відводиться на розвиток швидкісних та швидкісно-силових якостей, 25 % — на виховання сили та витривалості і 25 % — на розвиток гнучкості та спритності. Ж.Г. Сотник [36] пропонує: 30—35 % на розвиток загальної витривалості, 15 % — сили, 25 % — швидкості і спритності, 25—30 % — гнучкості. К.П. Козлова [16] рекомендує для школярів віком 10—12 років на розвиток швидкісно-силових якостей у хлопчиків відводити 35 % обсягу фізичних навантажень, у дівчаток — 30 %, загальна витривалість відповідно 25 % і 20 %, на силову підготовку — 15 % і 15 %, на розвиток моторності, спритності та гнучкості — по 10 %. Е.М. Навроцький [24] пропонує у процесі фізичного виховання юнаків 16—17 років використовувати комплексний варіант оздоровчого тренування в таких співвідношеннях фізичних навантажень: розвиток витривалості (35 % у 10 класі і 40 % у 11 класі), сили (20 % і 30 %), швидкісно-силових якостей (10 % і 10 %), швидкості (10 % і 5 %), спритності (15 % і 10 %) та гнучкості (10 % і 5 %).

Практично не вивченою залишається проблема дозування навантаження під час занять з «чорнобильськими» дітьми.

В.С. Дмитрієв із співавт. (1994) рекомендують дозовані фізичні навантаження без конкретних рекомендацій щодо їх характеру.

Проте, як відзначено вище та за даними досліджень В.В. Чижика (1996) функціональні можливості школярів, які проживають на радіоактивно забруднених територіях, знижені і тому використання фізичних навантажень повинне бути обмеженим і з врахуванням вікових та індивідуальних особливостей організму. У своїх дослідженнях В.В. Чижик (1996; 2000) використовував інтенсивність навантажень у діапазоні 130—150 уд/хв, що забезпечує інтенсивність енергетичних процесів у підлітків близько 50 % МПК.

Е.М. Навроцьким [24] вперше встановлено закономірності взаємозв'язків між показниками фізичного розвитку, фізичної підготовленості і функціональних можливостей юнаків та вмістом в організмі радіоактивного цезію. Кількість цезію в організмі зменшується із підвищенням функціональних можливостей юнаків; розроблено

зміст і дозування фізичних вправ на уроках фізичної культури для юнаків 16—17 років, які проживають на території радіаційного забруднення.

Н.В. Мініна (1996) зауважує, що ЧСС на заняттях повинна перебувати в межах 150—160 уд/хв., інтервал відпочинку повинен становити 1—3 хвилини.

О.М. Мельник, В.В. Кот, В.І. Парчук (1994) рекомендують не допускати у процесі виконання фізичних вправ ЧСС вище 130—140 уд/хв; виключити кількісні показники з навчальних нормативів при довготривалих або максимальних навантаженнях, натомість більше включати вправи на «розтягування» та на розтягнення, дихальні вправи.

Аналіз фахової літератури дозволяє зробити ряд **висновків**:

1. Фізичне виховання школярів в умовах підвищеної радіації не сприяє ефективному вирішенню поставлених перед ним завдань. Про це свідчить погіршення стану здоров'я, зниження показників фізичної підготовленості і функціональних можливостей, а також окремі психологічні відхилення у школярів, які проживають на території радіаційного забруднення.

2. З метою зміцнення здоров'я і підвищення фізичного стану учнів у зоні радіаційного контролю автори рекомендують використовувати неоднакові, часто навіть протилежні, засоби і методи фізичного виховання. Існують також протиріччя у підходах вибору об'єму фізичних навантажень, інтенсивності та критеріях оцінки ефективності їх використання.

3. Переважна більшість науковців висловлюється за пріоритетне використання вправ аеробно-го характеру.

4. Неадекватними фізичному стану є системи оцінювання рівня фізичної підготовленості школярів, які проживають за негативних доквілля, а з введенням 12-ти бальної системи оцінювання у школі, взагалі, потребують створення нової нормативної бази.

5. Практика ФВ школярів, які проживають на забруднених радіонуклідами територіях, вимагає пошуку нових форм, засобів і методів, які б дозволили підвищити фізичний стан та здоров'я дітей.

### Література

1. *Афонько О.М.* Нормирование нагрузок, направленных на развитие общей выносливости детей 5—6 лет, подвергшихся радиационному воздействию: Автореф. дис... канд. пед. наук. — Мн., 1995. — 23 с.
2. *Баранова Т.И.* Методика оздоровительных уроков ФК для учащихся среднего школьного возраста общеобразовательных школ территорий Чернобыльского загрязнения: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 — М.: ВНИИФКиС, 1999. — 22 с.
3. *Барков В.А.* Научно-методическое обеспечение физического воспитания детей и подростков в условиях радиационного загрязнения среды: Автореф. дис... докт. пед. наук (13.00.04) / Гроднен. гос. ун-т им. Я. Купалы. — М., 1997. — 39 с.
4. *Бобылева О.А.* Оценка и прогноз состояния здоровья детей в зависимости от радиоэкологической ситуации, сложившейся в результате аварии на ЧАЭС: Дис... канд. мед. наук. — К., 1994. — 260 с.
5. *Величко Л.М.* Стан здоров'я дітей та підлітків з радіаційно забруднених територій і вплив реабілітації на курорті Трускавець із застосуванням кінезотерапії: Дис... канд. мед. наук: 14.03.04. — Л., 1998. — 187 с.
6. *Веселова В.В.* Диференціація фізичного виховання школярів 11—14 років, які проживають у різних зонах радіаційного забруднення: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — К., 2001. — 195 с.
7. *Галайдюк М.А.* Підвищення фізичної підготовленості школярів 12—14 років, у позакласних формах занять в умовах радіоекологічного контролю: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — Вінниця, 2000. — 166 с.
8. *Данчук П.С.* Особенности ФВ школьников 7—9 лет, проживающих в зоне повышенной радиоактивности: Дис... канд. пед. наук. — М., 1993. — 195 с.
9. *Дыбская Е.Б.* Характер цитогенетических повреждений у детей, проживающих на территориях, загрязненных радиоактивными осадками в результате аварии на Чернобыльской АЭС: Дис... канд. биол. наук: 03.00.15. — К., 1998. — 118 с.
10. *Дмитренко С.М.* Вплив різних рухових режимів на фізичний стан молодших школярів, які проживають у зоні підвищеної радіації: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — Вінниця, 1998. — 170 с.
11. *Дуб І.М.* Развитие швидкісно-силових якостей у школярів 12—14 років на уроках фізичної культури в умовах підвищеної радіації: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — Вінниця, 1999. — 160 с.
12. *Елагін В.В.* Особенности stanu здоров'я дітей та підлітків, постраждалих внаслідок аварії на ЧАЭС, та наукове обґрунтування потреби в амбулаторно — поліклінічному медичному забезпеченні (на прикладі Київської області): Дис... канд. мед. наук: 14.02.03. — К., 2000. — 149 с.
13. *Єременко О.А.* Специфіка початкового етапу спортивної підготовки юних легкоатлетів 10—11 років, які проживають у зоні посиленого радіоекологічного контролю: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — К., 1999. — 187 с.
14. *Завацький В.І.* Особенности системної організації сенсорних та сомато-вегетативних функцій в різних умовах життєдіяльності людини: Дис... д-ра біол. наук: 03.00.13. — К., 1997. — 240 с.
15. *Ковалева О.А.* Эффективность применения физических упражнений с учащимися 7—10 классов, проживающих в условиях с различным уровнем радиационного загрязнения среды: Автореф. дис... канд. пед. наук. — М., 1997. — 24 с.
16. *Козлова К.П.* Методика фізичного виховання школярів в зоні радіологічного контролю. — Вінниця, 1996. — 56 с.
17. *Кулигін С.Б.* Результаты использования оздоровительной программы со скоростной направленностью для подростков, проживающих в условиях воздействия малых доз радиации // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. — 2001. — № 4. — С. 35—38.
18. *Круцевич Т.Ю.* Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания: Дис... д-ра наук с физического воспитания и спорта: 24.00.02. — Киев, 2001. — 513 с.

19. Курочкіна М.В. Раціональні параметри фізкультурно-оздоровчих занять із студентами, які проживають в різних зонах радіаційного контролю: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — К., 1999. — 224 с.
20. Кутек Т.Б. Підвищення фізичної підготовленості студенток, які проживають в умовах радіаційного забруднення: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — Л., 2001. — 197 с.
21. Куц А.С. Организационно-методические основы физкультурно-оздоровительной работы со школьниками, проживающими в условиях повышенной радиоактивности: Дис... д-ра пед. наук: 24.00.02. — К., 1997. — 400 с.
22. Мазурчук О.Т. Особливості військово-фізичної підготовки допризовників, які проживають на території радіаційного забруднення: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — Луцьк, 1999. — 162 с.
23. Минина Н.В. Организационно-методические особенности физического воспитания учащихся 12—13 лет в экологически неблагоприятных условиях крупного города: Автореф. дис... канд. пед. наук. — М., 1990. — 24 с.
24. Навроцький Е.М. Програмування засобів і методів фізичного виховання юнаків 16—17 років, які проживають на території радіаційного забруднення: Дис... канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02. — Луцьк, 2000. — 187 с.
25. Незгода А.П. Вивчення стану імунітету та організаційне вирішення проблем його відновлення у мешканців Вінницької області, що в різній мірі потерпіли від наслідків аварії на ЧАЕС: Автореф. дис... канд. мед. наук: 13.00.36 / Укр.мед.ун-т. ім. О.О. Богомольця. — К., 1995. — 24 с.
26. Панін І.А. Фізичне виховання школярів в умовах пострадіаційного забруднення (на матеріалі урочної форми занять): Дис...канд. пед. наук: 13.00.07. — Київ, 2000. — 215 с.
27. Пантік В.В. Формування мотивації до занять фізичними вправами дівчат 11—15 років, які проживають на території радіаційного забруднення: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — Луцьк, 2000. — 230 с.
28. Пономаренко В.М. Состояние здоровья детей, проживающих в зоне длительного воздействия малых доз радиации, обоснование комплекса организационных мероприятий по его сохранению: Дис... д-ра мед. наук: 14.00.09; 14.00.33. — К., 1995. — 279 с.
29. Приліпко В.А. Гігієнічні та соціальні фактори формування здоров'я працездатного населення у віддалений період аварії на ЧАЕС: Дис... д-ра мед. наук: 14.02.01. — К., 1999. — 343 с.
30. Розпутняк Б.Д. Раціональне співвідношення вправ оздоровчого спрямування у фізичному вихованні школярів 15—17 років, які проживають в радіаційно-забрудненій місцевості, на уроках фізичної культури: Дис... канд. наук з фізичного виховання і спорту: 24.00.02. — Луцьк, 2000. — 190 с.
31. Севдалев С.В. Организационно-методические особенности работы по физическому воспитанию школьников 10—12 лет в оздоровительных классах общеобразовательных школ территорий Чернобыльского загрязнения: Дис... канд. пед. наук. — М, 1997. — 148 с.
32. Семенова С.А. Коррекция режимов двигательной активности детей младшего школьного возраста, проживающих в условиях комплексного экзозекологического загрязнения: Автореф. дис... канд. пед. наук. — М., 1996. — 26 с.
33. Сінчук Н.І. Стан фізичного розвитку дітей, які мешкають в умовах тривалого впливу малих доз радіації в наслідок аварії на ЧАЕС: Дис... канд. мед. наук. — Вінниця, 1994. — 205 с.
34. Соколенко В.Л. Експресія Т-клітинних поверхневих маркерів лімфоцитами у практично здорових осіб, що зазнали впливу факторів аварії на ЧАЕС: Дис... канд. біол. наук: 03.00.13. — Черкаси, 1998. — 199 с.
35. Сорокман Т.В. Моніторинг стану здоров'я дітей, які постійно проживають у зоні тривалої дії малих доз радіації в наслідок аварії на Чорнобильській АЕС: Дис... д-ра мед. наук: 14.01.10. — К., 1999. — 349 с.
36. Сотник Ж.Г. Сучасні підходи до фізичного виховання школярів, які мешкають в умовах з різним рівнем радіаційного забруднення довкілля // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. — 2001. — № 15. — С. 24—27.
37. Токарчук Н.І. Імунологічні зміни в щитовидній залозі дітей, які постійно мешкають в зоні дії малих доз радіації: Дис... канд.мед.наук.: 14.01.10. — Х., 1998. — 183 с.
38. Торбін В.Ф. Наукове обґрунтування шляхів збереження та поліпшення здоров'я дитячого населення у зв'язку з комплексом факторів навколишнього середовища після аварії на Чорнобильській АЕС: Автореф. дис... д-ра мед. наук (14.02.09) / Український науковий гігієнічний центр. — К., 1996. — 42 с.
39. Цюпак Ю.Ю. Педагогічні аспекти формування здорового способу життя у молодших школярів, які проживають в зоні підвищеної радіоактивності: Дис... канд. наук з фіз. вих. і спорту: 24.00.02. — Луцьк, 2000. — 179 с.
40. Чижик В.В. Особливості фізичної працездатності підлітків (14—15 років), які проживають на радіоактивно забруднених територіях: Дис... канд. біол. наук: 03.00.13. — Х., 1996. — 152 с.
41. Чужикова В.Г. Педагогічна реабілітація дітей та підлітків Чорнобильської зони в умовах дитячого оздоровчого центру: Дис... канд. пед. наук: 13.00.01. — Черкаси, 1996. — 169 с.