

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА РІВНЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ З БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Грина Царенко

На основі аналізу науково-педагогічної літератури і реального стану професійної підготовки студентів і вчителів за спеціалізацією «Основи безпеки життєдіяльності» у статті зроблено спробу виявити недоліки цієї підготовки, основні з яких стосуються існуючої методичної системи та умов її ефективної реалізації у вищому педагогічному навчальному закладі. Автор повідомляє результати дослідно-експериментальної роботи, спрямованої на вдосконалення підготовки майбутніх учителів різного фаху з безпеки життєдіяльності.

On the basis of the analysis of scientific and pedagogical literature and real state of professional preparation of students and teachers after specialization of «Basis of safety of vital functions» an attempt to find out the lacks of this preparation is done. The main draw backs of such a preparation which touch the existent methodical system and terms of its effective realization in higher pedagogical educational establishment is also viewed. An author reports on the results of experimental work results, directed on perfemaking the of preparation of future teachers of different profession in the subject “Safety of vital functions performances” perfect.

Існування людства на Землі постійно супроводжували різноманітні загрози (здоров'ю, життю тощо), тому проблема захисту від них (проблема безпеки) завжди була актуальною як для окремої людини, так і для цивілізації в цілому. Численні наукові дослідження, які проведені у галузі безпеки життєдіяльності людини, а також створені за їх результатами навчальні посібники свідчать про важливість проблеми, але одночасно і про її невирішеність, хоча дослідники пропонують різні способи її розв'язування, які інколи суттєво різняться.

У зв'язку з тим, що у багаторівневому освітянському просторі України однією з найбільших ланок є школа, яка віддзеркалює всі зміни у нашому суспільстві, саме на загальну середню освіту покладається найбільша відповідальність за формування нових поглядів, цінностей і поведінки з метою запобігання виникненню ризику для життя і здоров'я людей. Тому комплекс питань, пов'язаних із поведінкою людини в небезпечних ситуаціях, успішно розв'язується під час вивчення шкільного предмета "Основи безпеки життєдіяльності" (викладається з 1999 р.), що вимагає підготовки відповідних фахівців у цій галузі [1, с. 5-6].

Грунтовність освіти і професійної підготовки майбутніх учителів з безпеки життєдіяльності забезпечується відповідною педагогічною системою, ефективність функціонування якої у вищому педагогічному навчальному закладі залежить від багатьох чинників, зокрема від змістового наповнення і якості навчально-методичного забезпечення курсів "Безпека життєдіяльності", "Шкільний курс безпеки життєдіяльності з методикою викладання", у процесі вивчення яких, в основному, і відбувається така підготовка. Однак, практичний досвід переконує, що обсягу і змісту цих двох фахових дисциплін недостатньо для забезпечення відповідного рівня підготовки майбутніх учителів. На нашу думку, це пояснюється тим, що для опанування професією, наприклад вчителя трудового навчання студенти вивчають близько 15 спеціальних дисциплін з обсягом біля 900 год., у той час, коли на вивчення безпеки життєдіяльності та методики її викладання до 2003 р. передбачалося 244 год., а з 2005 р. – тільки 162 год.

Необхідність вдосконалення науково-методичної системи підготовки фахівців з безпеки життєдіяльності впливає також із результатів наукових досліджень В. Дивака, В. Іванової, Л. Сидорчук, О. Пуляк, А. Юхименко та інших, в яких звертається увага на невідповідність професійної підготовки студентів за спеціалізацією "Основи безпеки життєдіяльності" державним стандартам, а також із вимог Болонського процесу, яким передбачається перехід вищої школи на кредитно-модульну систему навчання.

Аналіз науково-педагогічної літератури і підготовки майбутніх учителів з питань безпеки життєдіяльності людини дає можливість виявити недоліки, які можна об'єднати у такі характерні групи: *перша група* пов'язана з низьким професійно-педагогічним рівнем підготовки студентів за спеціалізацією «Основи безпеки життєдіяльності»; *друга* – обумовлена варіативністю навчальних програм і планів, невідповідністю змісту навчальних посібників державним стандартам з безпеки життєдіяльності; *третья* – характерна відсутністю цілеспрямованої методичної системи підготовки майбутніх учителів за спеціалізацією "Основи безпеки життєдіяльності". Наприклад, усіма навчальними програмами 1995-2002 рр. не передбачалося проведення лабораторних занять з курсу "Безпека життєдіяльності", а рекомендувалося проводити тільки семінари (16 год.). Унаслідок цього зростала роль **вербального методу у вивченні цієї фахової дисципліни, що призвело до надмірної її теоретизації**, а природний для людини дослідницький метод пізнання недооцінювався.

Для усунення виявлених недоліків і вдосконалення підготовки студентів за спеціалізацією "Основи безпеки життєдіяльності" у 2001–2007 рр. нами проведено науково-педагогічне дослідження на тему: "Інноваційні технології у підготовці майбутніх учителів з безпеки життєдіяльності".

Мета дослідження полягала в розробці та експериментальній апробації моделі навчального процесу з підготовки студентів різного фаху до викладання основ безпеки життєдіяльності (з 2005 р. – основ здоров'я).

Для перевірки попередніх висновків, які впливають із серії проаналізованих нами досліджень, ми вивчали сучасний стан підготовки вчителів з питань безпеки життєдіяльності людини, які працюють на Кіровоградщині. Експериментальною

перевіркою на курсах підвищення кваліфікації у Кіровоградському ІІПО було охоплено 148 учителів.

Аналіз результатів анкетування й самооцінки вчителів показав, що більшість із них (69,3%), що викладають предмет „Основи безпеки життєдіяльності” – це педагогічні працівники сільських шкіл. Жоден з опитуваних не мав диплома з відповідною спеціалізацією, але 92,7% навчалися на спеціальних курсах (144 год.) і мають посвідчення. Більшість учителів (74%) вважають, що мають середній рівень теоретичної та практичної підготовки для викладання дисципліни. Серед опитуваних учителів 33,2% – викладають природничі дисципліни, решта (66,8%) – вчителі початкової школи і вчителі-гуманітарії.

Під час опитування вчителів щодо наявності джерел небезпеки у навчально-виховному процесі їм пропонувалося оцінити за 10-ти бальною шкалою ситуацію з питань безпеки в школах взагалі та у навчальному закладі. Як виявилось, відчутної різниці в оцінці небезпек немає (середній коефіцієнт наявності небезпечних і шкідливих факторів становить 1,4) але на думку опитаних, найбільше небезпек для учнів існує не в приміщеннях школи, а поза нею, зокрема на спортмайданчику [2, с. 15].

Результати підтвердили наші попередні висновки щодо недостатнього рівня професійної підготовки і дефіциту кваліфікованих педагогічних кадрів з даного фаху. Привертають увагу і такі проблеми: недостатнє навчально-методичне та матеріально-технічне забезпечення шкільного предмету для реалізації поставлених завдань; недостатня увага з боку адміністрації щодо проблем викладання дисципліни; слабка система медичних та оздоровчих заходів, які проводяться в області з метою покращення стану здоров'я і життєдіяльності дітей.

Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка і складалася з декількох етапів. **На першому етапі** (2001-2003 рр.) вивчалася проблема безпеки життєдіяльності людини в педагогічній теорії і практиці, аналізувався досвід роботи викладачів університету і вчителів загальноосвітніх шкіл; визначалися складові компоненти методичної системи підготовки майбутніх учителів різного фаху до викладання основ безпеки життєдіяльності; встановлювалися критерії та рівні сформованості знань, умінь і навичок студентів щодо формування культури безпеки школярів. **На другому етапі** (2004-2005 рр.) здійснювалася експериментальна перевірка гіпотези дослідження в процесі організованої дослідної роботи, яка складалася з таких компонентів: а) формування навчального середовища для вивчення студентами блоку дисциплін з напрямку “Безпека життя і діяльності людини” на основі запровадження сучасних засобів експериментування; б) виявлення педагогічних умов, за яких буде ефективною методична система підготовки майбутніх учителів за спеціалізацією “Основи безпеки життєдіяльності”; в) створення науково-методичного забезпечення навчальних занять з фахових дисциплін, зокрема підготовка навчальних посібників для студентів, їх апробація і видання навчальних посібників з грифом МОН України. **На третьому етапі** (2006-2007 рр.) проводився формувальний експеримент, а також уточнювалися педагогічні умови, за яких процес підготовки майбутніх учителів буде ефективнішим.

Під час формувального експерименту, особливу увагу ми приділяли створенню навчального середовища, що ґрунтується на запровадженні у навчальний процес дослідницької освітньої технології, яка матеріально забезпечена сучасними засобами експериментування (датчиками у поєднанні з комп'ютерною технікою), відповідними методичними розробками і навчальними посібниками.

У процесі оптимізації змісту методичної системи ми виходили з того, що фундаментальні знання, необхідні вміння й навички формуються у студентів під час вивчення курсу “Безпека життєдіяльності”, а методику викладання дисципліни

майбутні фахівці опановують у процесі вивчення шкільного курсу безпеки життєдіяльності.

Для реалізації основних положень концепції дослідження пропонувалося виконати систему лабораторно-практичних робіт (замість семінарів). Передбачалося, що в результаті засвоєння навчального матеріалу, наведеного у теоретичних відомостях до лабораторного практикуму, опрацювання додаткової літератури та аналізу конкретних результатів вимірювань під час виконання лабораторних робіт, майбутні вчителі зможуть виявляти конкретні небезпеки у навколишньому середовищі і зможуть виявляти ефективні способи і засоби захисту від них.

Таким чином, стрижневою основою у підготовці студентів з безпеки життєдіяльності є запропонований нами лабораторний практикум, який пройшов належну апробацію у навчальному процесі і витримав декілька перевидань з грифом МОН України [3, 4, 5]. До його змісту увійшли лабораторні роботи, які передбачають використання традиційних засобів експериментування, та роботи, які виконуються за допомогою комп'ютерної техніки і сучасних датчиків відповідно до розподілу навчального матеріалу за розділами (навчальними модулями) й видами занять.

У зв'язку з цим, на завершальному етапі дослідно-експериментальної роботи (2006/07 і 2007/08 навчальні роки) ми проводили порівняльний аналіз рівнів підготовки студентів, які навчалися за новою і діючою програмами. Перевірка проводилася за розробленими тестовими завданнями, а вихідні положення гіпотези оцінювалися за методами статистичних розрахунків, розробленими у працях [6, 7].

З цією метою після кожного навчального модуля студентам пропонувалося розв'язати тестові завдання, які були згруповані тематично у **4 блоки (модулі)**, кожен з яких охоплював такі питання: **I.** Безпека життєдіяльності як категорія. Небезпечні та шкідливі фактори середовища мешкання людини. **II.** Небезпечні ситуації мирного часу. **III.** Цивільна оборона та її завдання. **IV.** Організація захисту населення у надзвичайних ситуаціях.

Всього студентам пропонувалося розв'язати 120 тестових завдань (з кожного модуля по 30), значна частина з яких увійшла до навчальних посібників для студентів [3, 4, 5]. Завдання тестів закриті і скомбіновані таким чином, щоб передавати зміст завдань з простим вибором відповідей, що дозволило усунути недоліки різних видів тестів, одночасно не ускладнюючи прості запитання. Особливістю тестів є те, що питання вимагають від студента вільного орієнтування в групі схожих понять, умінь узагальнювати і синтезувати факти, процеси, явища. Водночас, цей тип тестових завдань вимагає не простого механічного відтворення навчального матеріалу, а логічного його осмислення і усвідомленого використання.

Експериментальна робота показала, що підготовка дає позитивні результати при виконанні сукупності внутрішніх і зовнішніх педагогічних умов, серед яких найважливішими є: професійна спрямованість навчання у вищому навчальному закладі; професійна спрямованість студентів; розвиток творчих здібностей студентів; використання у навчально-виховному процесі новітніх технологій; розвиток у майбутніх учителів умінь самооцінювання, самоаналізу і самоконтролю; створення клімату максимальної зацікавленості студентів на основі популяризації дослідницьких методів навчання.

Поетапне формування елементів знань здійснювалися на основі заздалегідь розробленої методики, яку відображає тематичний план і зміст лабораторно-практичних занять [5, с. 7-9]. У своєму дослідженні результати педагогічного експерименту ми оцінювали за методикою М.І. Грабаря і К.О. Краснянської [6, 7], припустивши, що абсолютну похибку при 90% засвоєнні матеріалу достатньо прийняти не більшою 5%. Тоді найменша вибірка n , яка забезпечує із заданою достовірністю θ

прийняту нами абсолютну похибку, становить $n \geq 138$. Абсолютна похибка (інтервал достовірності) визначається за формулою:

$$\varepsilon = t_{\theta} \sqrt{\frac{h \cdot (1 - h)}{n}},$$

де $t_{\theta} = 1,96$ — коефіцієнт Стьюдента [7, с.12]; h — спостережувана частота подій; θ — рівень достовірності.

Результати аналізу знань студентів експериментальної групи (286 осіб) та контрольної групи (309 осіб) представлені у табл. 1.

Таблиця 1

Результати тестової перевірки знань майбутніх учителів з курсу «Безпека життєдіяльності»

Група студентів	Кількість студентів	Відповіді у контрольній (К) й експериментальній (Е) групах на кожен з чотирьох блоків тестових завдань							
		I		II		III		IV	
		факт.	%	факт.	%	факт.	%	факт.	%
Контрольна (К)	309	244	79	247	80	204	66	260	84
Експериментальна (Е)	286	249	87	260	91	224	78	272	95

Скориставшись методичними рекомендаціями М. І. Грабаря та К.О.Краснянської [7], ми визначили абсолютну похибку одержаних результатів для експериментальної ($\varepsilon_e = 0,03$) та контрольної групи ($\varepsilon_k = 0,044$) і значення довірчих інтервалів для даної вибірки на рівні $\theta = 0,95$. Значення довірчих інтервалів подані у табл. 2.

Таблиця 2

Значення довірчих інтервалів для контрольної і експериментальної груп студентів

Тип групи	Кількість студентів	Значення довірчих інтервалів К і Е груп на кожен із 4-ох блоків питань			
		I	II	III	IV
Контрольна (К)	309	0,76	0,76	0,61	0,80
		0,82	0,84	0,71	0,88
Експериментальна (Е)	286	0,83	0,88	0,73	0,93
		0,91	0,94	0,83	0,98

Узагальнені результати, які представлені на рис. 1, свідчать, що експериментальна програма курсу “Безпека життєдіяльності”, в якій семінарські заняття (16 год.) були замінені на лабораторно-практичні, на достатньо високому рівні сприяє формуванню у майбутніх учителів знань, умінь і навичок щодо безпеки життя й діяльності людини. Довірчі інтервали в експериментальній і контрольній групі студентів, як видно з діаграми на рис. 1, не перекриваються, що свідчить про суттєві відмінності в рівнях підготовки для цих двох досліджуваних груп студентів.

Перевірка нульової гіпотези H_0 : ймовірності правильних відповідей, які з'являються під час опрацювання студентами питань блоку I

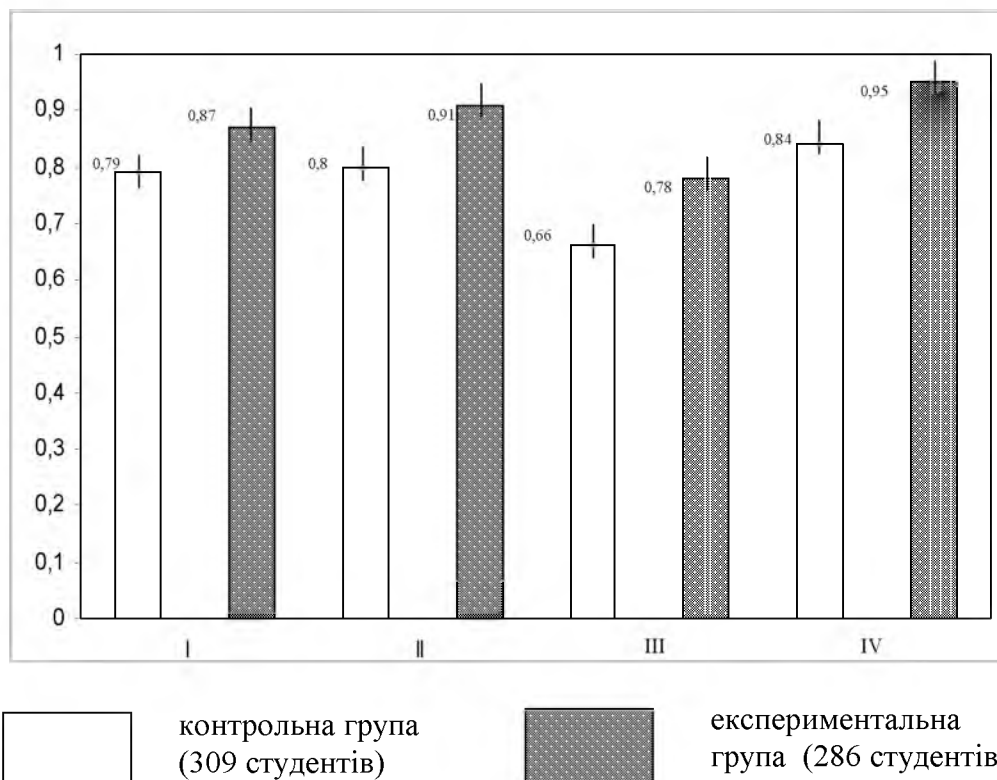


Рис. 1. Діаграма засвоєння знань з курсу "Безпека життєдіяльності" студентами контрольної і експериментальної груп.

однакові для сукупності звичайних і експериментальних груп, а різниця спостерігається випадково, яка визначається за методикою М.І. Грабаря і К.О. Краснянської [7], показала, що різниця частоти правильних відповідей, яка нами спостерігалася, значима на 5%-ому рівні значущості. Відповідно, гіпотеза H_0 відкидається на 5%-у рівні значущості і приймається альтернативна **гіпотеза H_1** : ймовірність появи правильних відповідей під час опрацювання питань блоку I більша у сукупності експериментальних груп.

Результати обробки даних з усіх блоків питань подані у табл. 3, аналіз якої підтверджує ефективність експериментальної програми, що дає підстави рекомендувати її для впровадження у навчальний процес усіх вищих педагогічних навчальних закладів, які проводять підготовку за спеціалізацією «Основи безпеки життєдіяльності» («Основи здоров'я»).

Достовірність обчислення критерія значущості оцінювали з виразу

$$U = \frac{U_1 + U_2 + U_3 + U_4}{4} = \frac{2,67 + 3,79 + 3,24 + 4,23}{4} \approx 3,48 > 1,96$$

Таблиця 3

Результати обчислення критеріїв значущості при опрацюванні студентами тестових завдань

Кількість студентів контрольної і експериментальної груп	Критерії значущості				
	U1	U2	U3	U4	U
595	2,67	3,79	3,24	4,23	3,48

Отже, ми можемо стверджувати про якісну підготовку майбутніх учителів до викладання основ безпеки життєдіяльності, а також про підвищення їхнього загальнопедагогічного професійного рівня.

Зазначимо, що умовах організації навчання за кредитно-модульною системою для контрольної та експериментальної груп студентів ми визначали середньозважений бал, який обраховується за формулою:

$$CB = \frac{\sum_{i=1}^n B_i T_i}{\sum_{i=1}^n T_i}, \text{ бали,} \quad (1)$$

де: n – кількість модулів; B_i – бал за i -й модуль за національною шкалою; T_i – час на засвоєння i -го модуля або блоку i -го підсумкового контролю (аудиторне навантаження і самостійна робота студентів).

Середньозважений бал за таблицею відповідності (див. табл. 4) трансформувався в оцінки за модульно-рейтинговою, національною шкалою і за шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

Таблиця 4

Норми оцінювання знань студентів з курсу «Безпека життєдіяльності» за різними системами

Оцінювання за 100-бальною шкалою	Середньо-зважений бал за національною шкалою	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	4,75...5,0	A	відмінно (зараховано)
82-89	4,25...4,74	B	добре (зараховано)
75-81	3,75...4,24	C	задовільно (зараховано)
67-74	3,25...3,74	D	задовільно (зараховано)
60-66	3,0...3,24	E	задовільно (зараховано)
35-59	2,50...2,99	FX	незадовільно (незараховано)
0-34	2,00...2,49	F	незадовільно (незараховано)

Загальний обсяг дисципліни становить 54 год.; тривалість викладання – семестр (дві чверті); кількість модулів – 4, обсягом 16, 9, 12 і 17 год.

Навчальні модулі контрольної групи студентів оцінено (відповідно до результатів тестування) таким чином: «4» (C), «4» (C), «3» (E) і «4» (B). Середньозважений бал для контрольної групи студентів становив:

$$CB_k = \frac{(4 \cdot 6) + (4 \cdot 9) + (3 \cdot 12) + (4 \cdot 17)}{54} \approx 3,7.$$

Навчальні модулі курсу «Безпека життєдіяльності» експериментальної групи студентів оцінено: «4» (B), «5» (A), «4» (C) і «5» (A). Таким чином, середньозважений бал для експериментальної групи студентів:

$$CB_e = \frac{(4 \cdot 6) + (5 \cdot 9) + (4 \cdot 12) + (5 \cdot 17)}{54} \approx 4,5.$$

Одержані внаслідок проведення констатувального і формувального експерименту дані про динамічність узагальненого значення середньозваженого балу студентів ($3,67 < 4,48$) свідчать про поліпшення їх підготовки майбутніх вчителів (з D на B за європейською системою) до професійно-педагогічної діяльності.

Таким чином, результати нашого науково-педагогічного дослідження свідчать на користь ефективності розробленої нами програми дослідно-експериментальної роботи з

підготовки майбутніх учителів до викладання основ безпеки життєдіяльності в загальноосвітній школі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Величко С.П., Царенко І.Л., Царенко О.М. Методика викладання безпеки життєдіяльності. – 3-є вид., перероб. і доп. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2007. – 282 с.
2. Пуляк О.В., Царенко І.Л., Царенко О.М. Удосконалення професійної підготовки вчителів природничих дисциплін за спеціалізацією «Основи безпеки життєдіяльності» // Наукові записки. – Вип. 4. – Ніжин: НДПУ, 2004. – С. 13-16.
3. Безпека життєдіяльності. Лабораторно-практичні заняття: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів / Автори: Величко С.П., Завітренко Д.Ж., Пуляк О.В., Царенко І.Л., Царенко О.М.; За ред. С.П. Величка. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2004. – 124 с.
4. Величко С.П., Царенко І.Л. Лабораторний практикум з безпеки життєдіяльності: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2005. – 134 с.
5. Величко С.П., Царенко І.Л. Лабораторний практикум з безпеки життєдіяльності. Навчальний посібник. – К.: ВД “Професіонал”, 2008. – 192 с.
6. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. – М.: Педагогика, 1977. – 136 с.
7. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Некоторые положения выборочного метода в связи с организацией изучения знаний учащихся: Методические рекомендации. – М.: Педагогика, 1973. – 43 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Царенко Ірина Леоніівна – асистент кафедри загальнотехнічних дисциплін та методики трудового навчання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: професійна підготовка майбутніх учителів з безпеки життя й діяльності людини.