

УДК 371. 134: 373. 66

I. М. МЕЛЬНИЧУК

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЗАСОБАМИ
ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ:
РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ**

У статті представлені та інтерпретовані результати експериментального дослідження підготовки майбутніх соціальних працівників засобами інтерактивних технологій. Проведено порівнювальний аналіз показників рівнів готовності до професійної діяльності майбутніх соціальних працівників, які навчалися в контрольних та експериментальних групах. Динаміку рівнів готовності студентів до соціальної роботи відображено в гістограмах. Методами математичної статистики доведено достовірність отриманих результатів у процесі експерименту.

Ключові слова: соціальні працівники, контрольні та експериментальні групи, математична статистика, F-критерій.

I. H. MEL'NICHUK

**ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ СОЦИАЛЬНЫХ РАБОТНИКОВ СРЕДСТВАМИ
ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ:
РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

В статье представлены и интерпретированы результаты экспериментального исследования подготовки будущих социальных работников средствами интерактивных технологий. Проведен сравнительный анализ показателей уровней готовности к профессиональной деятельности будущих социальных работников, которые обучались в контрольных и экспериментальных группах. Динамика уровней готовности студентов к социальной работе отражена в гистограммах. Методами математической статистики доказана достоверность полученных результатов в процессе эксперимента.

Ключевые слова: социальные работники, контрольные и экспериментальные группы, математическая статистика, F-критерий.

I. N. MEL'NICHUK

**PREPARATION OF FUTURE SOCIAL WORKERS BY MEANS OF INTERACTIVE
TECHNOLOGIES: RESULTS OF PEDAGOGICAL EXPERIMENT**

Results of experimental research of preparation of future social workers by means of interactive technologies have been presented and interpreted in the article. Comparative analysis of indexes of readiness levels has been conducted to professional activity of future social workers who got their education in control and experimental groups. The dynamics of students readiness levels to social work is represented in histograms. Authenticity of the obtained results has been verified in the process of experiment by methods of mathematical statistics.

Keywords: social workers, control and experimental groups, mathematical statistics, F-criterion.

Доведення вірогідності результатів експериментального дослідження і визначення достовірності отриманих даних є завершальним і підсумковим етапом науково-дослідної роботи і потребує особливої уваги.

Для застосування статистичних методів обробки даних педагогічного експерименту, що характеризується специфічною діяльністю досліджуваних, було опрацьовано спеціалізовану

літературу з питань оптимального застосування методів математичної статистики в педагогічних дослідженнях (Л. Ітельсон [1], В. Іванов [3], А. Киверялг [2], Е. Штульман [4]).

Метою статті є представити й інтерпретувати результати експериментального дослідження підготовки майбутніх соціальних працівників засобами інтерактивних технологій.

З метою аналізу результатів експериментального дослідження на етапі констатувального експерименту нами було проведено анкетування студентів за допомогою пакета спеціальних методик, які використовувалися надалі у формульованому експерименті та давали змогу: визначити мотиви навчання студентів у вищій школі, потреби в досягненні, сформованість пізнавальної потреби та спрямованість професійної підготовки майбутніх соціальних працівників; провести діагностику професійних позицій; визначити рівні адекватності вибору професії та задоволеності нею; уможливили проведення самооцінки особистісних характеристик студента як фахівця із соціальної роботи.

У кожній методиці дано цифрові показники високого, достатнього та низького рівнів сформованості окремих професійно важливих якостей майбутнього фахівця, які сукупно характеризують готовність студентів до професіогенезу під час навчання у вузі, а також до практичного виконання майбутньої професійної діяльності. Найбільша кількість балів, які міг набрати кожен студент згідно з цими методиками, становила 90 балів. Якщо студент, окрім обов'язкових ІНДЗ, курсових і дипломних робіт, займався іншою самоосвітньою діяльністю, що визначалася участю в олімпіадах, конференціях, конкурсах наукових робіт, опрацюванням додаткових наукових джерел, то він мав змогу отримати ще до 10 балів (разом 100 балів), що відповідає 100-бальній системі оцінювання, яка застосовується у ВНЗ на сучасному етапі розвитку освіти.

У ході опрацювання анкет і методик, аналізу результатів самоосвітньої діяльності студентів та ідентифікації набраної студентом певної кількості балів з рівнями готовності майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності були визначені результати констатувального експерименту, відображені в табл. 1.

Таблиця 1

Відображення рівнів готовності студентів до професійної соціальної роботи за 100-бальною і національною шкалою

Рівні готовності та кількість балів	Кількість студентів	
	Абс. од.	%
Високий (активно-продуктивний) – 90-100 балів	17	10,24
Достатній (професійно-функціональний) 75-89	85	51,21
Низький (репродуктивний, обмежено-виконавчий) від 74 і менше	64	38,55
Всього:	166	100

Аналіз результатів констатувального експерименту показав, що серед 166 майбутніх соціальних працівників є незначна кількість студентів, у котрих сформований *високий рівень* готовності до професійної діяльності (яскраво виражених професійних мотивів, потреб у досягненні професіоналізму, спрямованості на прогресивні зміни у власному професіогенезі; адекватності вибору професії та задоволеності нею тощо), а саме 17 студентів, що становить 10,24%. *Достатній рівень* готовності до професійної діяльності властивий 85 студентам (51,21%), а *низький* – 64 студентам (38,55%). Такі показники актуалізують пошуки шляхів оптимізації професійної підготовки майбутніх соціальних працівників з метою підвищення рівня їхньої готовності до фахової соціальної роботи, що й було реалізовано в ході формульованого етапу нашого експериментального дослідження.

Основна дослідно-експериментальна робота на етапі формульованого експерименту здійснювалася в Тернопільському національному економічному університеті (ТНЕУ) з майбутніми соціальними працівниками II–V курсів і мала свої особливості. По-перше, вивчення більшості фахових дисциплін бере початок з II курсу, тому з цього періоду ми включали студентів у формульований експеримент. По-друге, оскільки в ТНЕУ групи студентів, що здобували професійну освіту за фахом «Соціальна робота», були малочисельними (як і в більшості інших вузів України цього профілю), тому кожного навчального року формувалася лише одна група (табл. 2).

Таблиця етапів проведення формувального експерименту
в Тернопільському національному економічному університеті

Роки навчання	Курс, ознака групи і кількість студентів			
	II курс	III курс	IV курс	V курс
2004-2005	КГ (12 ст.)	КГ (20 ст.)		
2005-2006	ЕГ (15 ст.)	▲КГ (12 ст.)	КГ (20 ст.)	
2006-2007	ЕГ (19 ст.)	▲ЕГ (15 ст.)	КГ(12 ст.)	▲КГ (20 ст.)
2007-2008		▲ЕГ (19 ст.)	ЕГ (15 ст.)	▲КГ(12 ст.)
2008-2009			▲ЕГ(19 ст.)	▲ЕГ (15 ст.)
2009-2010				▲ЕГ(19 ст.)

Контрольні групи (КГ) формувались двома потоками: перший потік – зі студентів, котрі в 2004–2005 н.р. навчалися на III курсі (20 студентів) і завершили навчання в 2006–2007 н. р., і другий потік – це другокурсники 2004–2005 н. р. (12 студентів), котрі закінчили ВНЗ у 2007–2008 н. р. (разом 32 студенти).

Експериментальні групи (ЕГ) були сформовані також двома потоками: початок навчання студентів на II курсі в 2005–2006 та 2006–2007 н. р. і закінчення навчання відповідно в 2008–2009 (15 студентів) та 2009–2010 н.р. (19 студентів), – всього 34 студенти.

Для чистоти експерименту в ході нашого дослідження результати професіогенезу кожного майбутнього соціального працівника, що навчалися в контрольних та експериментальних групах, фіксувалися викладачами, а отримані дані зберігалися в особистому «Портфоліо» кожного студента. Оскільки в процесі навчання відбувалися певні зміни в кількості студентів протягом нашого експериментального дослідження, то на завершальному етапі дослідження ми не враховували тих студентів, які спочатку входили до навчальних груп, а згодом з різних причин не були включені в аналіз експериментальних даних (наприклад, навчалися за індивідуальним планом, а тому не відвідували систематично усіх лекційно-семінарських занять; переводилися на заочне відділення; включалися в групу на IV–V курсах, а до цього навчалися в інших вузах або на заочному відділенні тощо). Відтак загальна кількість студентів визначалася за тими «Контрольними таблицями студента», які були заповнені з II по V курс, і тому становила у КГ 32 особи, а в ЕГ – 34 студенти, що відрізнялася від загальної кількості студентів в цих групах на початку і на завершальному етапі формувального експерименту.

З метою реалізації визначених у дослідженні педагогічних умов професійної підготовки майбутніх соціальних працівників у ході формувального експерименту в ЕГ систематично використовувалися праксеологічно-діяльнісні, об'єктно-предметні, інтелектуально-гносеологічні та емоційно-особистісні засоби інтерактивних технологій; впроваджувалися інноваційні методики проведення навчальних тренінгів із включенням симуляційно-ігрових, віртуально-професійних ситуацій; запроваджувалося використання різних моделей активної міжсуб'єктної педагогічної взаємодії під час лекційних і практично-семінарських занять.

Для аналізу результатів експериментального дослідження здійснювалося визначення вхідного рівня практичної готовності майбутніх соціальних працівників до виконання професійної соціальної роботи, який встановлювався після завершення вивчення дисципліни «Соціальні технології» (кінець II – початок III курсів). У ході застосування на підсумкових заняттях змодельованих віртуально-професійних симуляційно-ігрових ситуацій визначалися загальні та спеціальні здібності, знання, вміння та навички майбутніх соціальних працівників реалізовувати результати підготовки з технологій соціальної роботи під час виконання студентами функціональних обов'язків. Крім цього, за результатами опитування, анкетування й аналізу виконання наукових і творчих самостійних робіт, самодіагностики професійних позицій студентів визначався рівень сформованості професійної мотивації, результатів самоосвітньої діяльності студентів.

За такими ж критеріями встановлювалися показники результатів підсумкового контролю під час вивчення дисципліни нововведеної експериментальної дисципліни «Тренінг професійної ідентичності» (V курс) та аналізу особистих «Портфоліо» кожного студента, які

ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА

компонувалися протягом трьох навчальних років (III–V курси). Результати вхідного та підсумкового контролю відображені в таблиці 3. Аналіз табличних даних дає змогу зазначити, що в контрольних та експериментальних групах немає студентів, у яких рівні готовності до професійної діяльності в цифровому еквіваленті менші за 60 балів, тому у зведено-порівняльній таблиці вхідного та підсумкового контролю з оцінювання результатів формувального експерименту (табл. 3) ми визначили цифрові показники кожного рівня у таких межах: високого – 100–90 балів, достатнього – 89–75 балів, низького – 74–60 балів.

Співвідношення між показниками таблиці 3 демонструє ефективність підготовки майбутніх соціальних працівників засобами інтерактивних технологій, оскільки збільшення кількості студентів в контрольних та експериментальних групах має значні відмінності:

– за показниками високого рівня готовності до професійної діяльності в КГ відбулося зростання кількості студентів на 3,13% – від 4 (12,5%) до 5 осіб (15,63%), а в ЕГ – на 25% – від 2 (7,35%) до 11 (32,35%), що на 21,87% більше, ніж у КГ;

– за показниками достатнього рівня в КГ відбулося збільшення таких студентів від 14 (43,75%) до 15 осіб (46,88%), а в ЕГ цей показник демонструє зменшення кількості таких студентів від 17 (50,0%) до 14 осіб (41,18%), що пояснюється значним збільшенням студентів ЕГ з високим рівнем готовності до професійної діяльності;

– динаміка показників низького рівня готовності студентів до виконання фахової соціальної роботи визначалася такими показниками: в КГ – від 14 (43,75%) до 12 осіб (37,5%), а в ЕГ від 15 (44,12%) до 9 студентів (26,47%), що на 7,91% менше, ніж у КГ.

Таблиця 3

Зведено-порівняльна таблиця вхідного та підсумкового контролю з оцінювання результатів формувального експерименту

Групи та етапи контролю		Кількість студентів за рівнями готовності до професійної діяльності					
		Високий (100–90 балів)		Достатній (89–75 балів)		Низький (74–60 балів)	
		Кількість студентів	%	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%
КГ 32 студ.	ВК	4	12,50	14	43,75	14	43,75
	ПК	5	15,62(5)	15	46,87(5)	12	37,5
ЕГ 34 студ.	ВК	2	7,35	17	50,0	15	44,12
	ПК	11	32,35	14	41,18	9	26,47

В нашій роботі *вперше* використовуються цифрові характеристики кожного рівня за 100-бальною системою оцінювання. Оскільки кожен рівень визначається в певних цифрових межах, то в ході аналізу якісного показника кожного рівня було визначено середні показники (СП) для високого, достатнього та низького рівнів, а також загальний середній показник (ЗСП) рівня готовності студентів до професійної діяльності на етапі вхідного й підсумкового контролю в КГ і ЕГ (табл. 4).

Таблиця 4

Середній показник рівнів готовності майбутніх соціальних працівників контрольних та експериментальних груп до професійної діяльності

Групи	ЕК	Цифрові дані середнього показника кожного рівня						ЗСП
		Високий		Достатній		Низький		
		К-сть студентів	СП	К-сть студентів	СП	К-сть студентів	СП	
КГ	ВК	4	90,0	14	78,93	14	65,57	74,47
	ПК	5	91,8	15	81,4	12	68,08	78,03
ЕГ	ВК	2	90,0	17	77,35	15	63,67	72,06
	ПК	11	95,8	14	85,07	9	69,78	84,5

Аналіз табличних даних дає змогу відзначити не тільки зміни в кількості студентів того чи іншого рівня, а й динаміку середнього (якісного) показника кожного рівня, оскільки ці рівні

визначаються не однією цифрою (наприклад, як за 5-бальною системою), а в певних цифрових межах (100–90, 89–75; 74–60). Вважаємо, що такий підхід точніше відображає результати експериментального дослідження незалежно від кількості студентів, котрі брали участь в експерименті, а саме:

– за середнім показником високого рівня в КГ відбулося зростання СП на 1,8 бала (від 90 до 91,8 бала), а в ЕГ – на 5,8 бала (від 90 до 95,8 бала), що на 4 бала більше ніж в КГ;

– за середнім показником достатнього рівня готовності до професійної діяльності в КГ також спостерігалися позитивні зміни: в КГ відбулося зростання на 2,47 бала (від 78,93 до 81,4 бала), а в ЕГ – на 7,72 бала (від 77,35 до 85,07 бала), що на 5,25 бала більше, ніж в КГ, не зважаючи на те, що кількість таких студентів в ЕГ зменшилася від 17 до 14 осіб;

– середній показник низького рівня готовності студентів до професійної діяльності в КГ зріс на 2,51 бала (від 65,57 до 68,08 бала), а в в ЕГ – на 6,11 бала (від 63,67 до 69,78 бала), що на 3,6 бала більше, ніж в КГ.

За показниками ЗСП результативність професійної підготовки студентів відображається такими цифрами: в КГ ЗСП зріс на 3,56 бала (від 74,47 до 78,03 бала), а в ЕГ – на 12,44 бала (від 72,06 до 84,5 бала), що на 8,88 бала більше, ніж в КГ.

Аналіз показників цієї таблиці дає змогу зафіксувати ще одну особливість результатів експериментального дослідження: якісний показник кожного рівня в ЕГ вищий, ніж у КГ. Ці дані ми використовували для доведення достовірності отриманих результатів методами математичної статистики. Порівняльну динаміку середніх показників рівнів готовності майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності відображено на рис. 1.

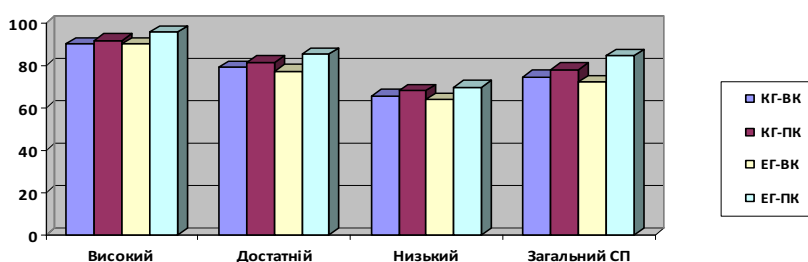


Рис 1. Порівняльна динаміка середніх показників рівнів готовності майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності.

Оскільки в нашому експериментальному дослідженні за об'єктивних умов КГ та ЕГ склалися з незначної кількості осіб (відповідно 32 і 34 студенти), ми звернули увагу на визначення необхідної та достатньої кількості досліджуваних у методичному експерименті. Певна група науковців вважається: чим більше досліджуваних, тим надійнішими є результати замірів; інші ж зазначають: чим більш обмежено коло досліджуваних, тим більш чистими є результати експерименту; ще інші взагалі заперечують кількісні обмеження [4, с. 63].

У нашому дослідженні ми опиралися на математичні розрахунки, які визначають допустиму найменшу кількість досліджуваних осіб у групі. Так, Е. Штульман пропонує використовувати в методичних експериментах поняття малої вибірки, згідно з яким для порівняння результатів достатньо в експериментальних і контрольних групах мати по 24 особи, оскільки математична статистика стверджує, що після цього числа порівнювальні дані починають повторюватися [4, с. 64]. Тому кількість студентів в КГ (32 особи) і ЕГ (34 особи) цілком достатня для доведення вірогідності результатів нашого експериментального дослідження.

Для перевірки гіпотези дослідження ми використовували порівняння дисперсій за допомогою F-критерію (формула 1) [2, формула 4.33, с. 277]:

$$F_{emp} = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2} (1),$$

де σ_1^2 – більша дисперсія, а σ_2^2 – менша дисперсія, які визначалися при вступному та підсумковому визначенні рівнів готовності майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності.

Дисперсії обчислювалися за формулою 2:

$$\sigma^2 = \frac{\sum f(x_i - \bar{x})^2}{N} \quad (2),$$

де f – кількість студентів, які мають певний рівень готовності до професійної діяльності, що виражається у цифрових показниках (від 100 до 60 балів) за даними середніх показників кожного рівня;

$(x_i - \bar{x})$ – різниця між індивідуальними величинами СП і ЗСП;

N – кількість студентів у тих категоріях груп (контрольних чи експериментальних), де обчислюється дисперсія.

Результати обчислення даних для визначення F-критерію відображені в таблиці 5.

Таблиця 5

Результати обчислення показників для визначення F-критерію

ГР	ЕГ і ЗСП	Показники для визначення F-критерію								F_{emp}	
		СПр КС	f			$(x_i - \bar{x})$			$\sum f(x_i - \bar{x})^2$		σ^2
			В	Д	Н	В	Д	Н			
КГ 32 студ.	ВК	СП	90,0	78,93	65,57	15,53	4,46	-8,9	2352,146	73,5	1,02
	74,47	КС	4	14	14						
	ПК	СП	91,8	81,4	68,08	13,77	3,37	-9,95	2306,448	72,08	
	78,03	КС	5	15	12						
ЕГ 34 студ.	ВК	СП	90,0	77,35	63,67	17,94	5,29	-8,39	2175,298	63,98	1,55
	72,06	КС	2	17	15						
	ПК	СП	95,8	85,07	69,78	11,32	0,57	-14,7	3364,221	98,95	
	84,5	КС	11	14	9						

Умовні позначення: ЕК – етап контролю; ВК – вхідний контроль; ПК – підсумковий контроль; ЗСП – загальний середній показник цифрового значення всіх рівнів готовності майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності; СПр – середній показник рівня на певному етапі контролю; КС – кількість студентів; В – високий рівень; Д – достатній рівень; Н – низький рівень готовності майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності.

Для перевірки достовірності отриманих результатів ми порівнювали показники емпіричного F-критерію контрольних ($F_{emp-КГ}$) та експериментальних груп ($F_{emp-ЕГ}$) з показниками теоретичного F-критерію (F_{krit}), числові значення якого дано у стандартній таблиці [2, с. 278].

За умови, коли число ступенів свободи (кількість студентів в групі мінус 1) буде в межах від 24 до безкінечності та від 30 до 40 (як у нашому дослідженні: 32 – 1 = 31 та 34 – 1 = 33), то показник F_{krit} для КГ та ЕГ має перебувати в квадраті таких цифрових даних:

1,9...1,6
1,8...1,5

Порівняльний аналіз емпіричного показника F-критерію контрольних і експериментальних груп з визначеними межами F_{krit} цього квадрату показав, що $F_{emp-КГ}$ із значенням 1,02 виходить за вказані межі, а $F_{emp-ЕГ}$ з показником 1,55 підтверджує достовірність отриманих результатів.

Підвищення загального середнього показника (в КГ від 74,47 бала до 78,03 бала, а в ЕГ від 72,06 до 84,5 бала) та середніх показників кожного з рівнів готовності до професійної діяльності майбутніх соціальних працівників (високого: в КГ – від 90 до 91,8 бала, а в ЕГ – від 90 до 95,8 балів; достатнього: в КГ від 78,93 до 81,4 бала, а в ЕГ – від 77,35 до 85,07 балів; низького: в КГ від 65,57 до 68,08 балів, а в ЕГ – від 63,67 до 69,78 балів) свідчить, що в КГ ці зміни зумовлюються природним впливом традиційного навчального процесу, а в ЕГ є результатом впровадження

запропонованої в дисертаційному дослідженні педагогічної системи застосування засобів інтерактивних технологій у професійній підготовці майбутніх соціальних працівників.

Отже, результати, отримані в ході експериментальної перевірки запропонованої нами педагогічної системи підготовки майбутніх соціальних працівників засобами інтерактивних технологій у вузах, свідчить про її ефективність та доцільність упровадження у навчальний процес вищої школи. Матеріали статті мають практичне значення і можуть бути використані в процесі впровадження педагогічних інновацій інтерактивного змісту в професійній підготовці майбутніх соціальних працівників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ительсон Л. Б. Математические и кибернетические методы в педагогике / Л. Б. Ительсон. – М.: Просвещение, 1964. – С. 122–137.
2. Кыверялг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А. А. Кыверялг. – Таллин: Валгус, 1980. – 334 с.
3. Основы математической статистики: учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / под ред. В. С. Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
4. Штульман Э. А. Специфика методического эксперимента / Э. А. Штульман // Советская педагогика. – 1988. – № 3. – С. 61–65.