

**ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПЕДАГОГІЧНОЇ
СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

**THE RESEARCH AND EXPERIMENTAL VERIFICATION OF THE
PEDAGOGICAL SYSTEM OF PROFESSIONAL TRAINING OF MASTER'S
DEGREE STUDENTS OF TECHNOLOGY EDUCATION**

У статті подано результати дослідно-експериментальної перевірки ефективності впровадження педагогічної системи професійної підготовки майбутніх магістрів технологічної освіти. За допомогою методів математичної статистики доведена достовірність кількісних даних та правильність висунутих гіпотез. Зроблено висновок про ефективність застосування запропонованої педагогічної системи та доцільність її впровадження у процес професійної підготовки майбутніх викладачів загальнотехнічних дисциплін та методики навчання технологій.

Ключові слова: професійна підготовка, магістр, технологічна освіта, викладач вищої школи, експериментальна перевірка.

Ящук С.Н. Опытно-экспериментальная проверка педагогической системы профессиональной подготовки магистров технологического образования

В статье представлены результаты опытно-экспериментальной проверки эффективности внедрения педагогической системы профессиональной подготовки будущих магистров технологического образования. С помощью методов математической статистики доказана достоверность количественных данных и правильность выдвинутых гипотез. Сделан вывод об эффективности применения предложенной педагогической системы и целесообразность ее внедрения в процесс профессиональной подготовки будущих преподавателей общетехнических дисциплин и методики обучения технологий.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, техническое технологическое образование, преподаватель высшей школы,

экспериментальная проверка.

Serhii M. Yashchuk The research and experimental verification of the pedagogical system of professional training of master's degree students of technology education.

The article presents the results of the research and experimental verification of the effectiveness of the implementation of the pedagogical system of professional training of master's degree students of technology education. The accuracy of quantitative data and the authenticity of the suggested hypotheses are proved by methods of mathematical statistics. The conclusion about the effectiveness of the suggested pedagogical system and the feasibility of its implementation in the process of lecturers of general technical subjects and methods of teaching technology training is made.

Keywords: *professional training, master degree, technological education, lecturer, experimental verification.*

Постановка проблеми. У сучасному вимогливому та швидкозмінному соціально-економічному середовищі рівень вищої освіти значною мірою залежатиме від результативності професійної педагогічної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», які володіють фаховими і психолого-педагогічними знаннями, уміннями, навичками та здатні продуктивно діяти в мінливому середовищі вищої школи. Умови рівневої системи підготовки фахівців вимагає пошуку нових педагогічних систем, моделей професійної підготовки, спрямованих на формування компетентного професіонала вищої школи.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Результати досліджень знайшли своє відображення у працях науковців: модернізації вищої освіти (В. Андрущенко, І. Зязюн, В. Кремень, О. Глузман, О. Мещанінов, Н. Ничкало та ін.), розвитку вищої педагогічної освіти (С. Вітвицька, О. Булда, В. Луговий, Н. Ничкало, В. Сластьонін та ін.), розробки концепції університетської педагогічної освіти (А. Алексюк, Л. Коваль, Л. Нечепоренко, В. Сагарда), дослідження методологія та історія педагогічної освіти в Україні та закордоном

(О. Глузман, В. Луговий, В. Майборода, Л. Пуховська), активізації науково-дослідницької роботи майбутніх магістрів (Н. Батечко, С. Вітвицька, Л. Голубенко, М. Князян, В. Павлова, А. Проворос, І. Руснак та ін.), пошуку шляхів підвищення результативності підготовки студентів магістратури (О. Мороз, В. Мороз, З. Сліпкань, В. Бондар).

Мета статті: експериментально довести ефективність запропонованої моделі професійної підготовки магістрів технологічної освіти, спрямованої на формування у них професійно-педагогічної компетентності.

Виклад основного матеріалу. Метою проведення дослідно-експериментальної роботи є вивчення ефективності запропонованої нами педагогічної системи формування професійно-педагогічної компетентності майбутнього магістра технологічної освіти.

Завданням нашого дослідження є обґрунтування педагогічної системи професійної підготовки майбутнього магістра технологічної освіти, яка передбачає розкриття сутності й побудову моделі професійної підготовки майбутнього магістра технологічної освіти, складовими якої є магістр як об'єкт та його діяльність в процесі професійної підготовки: зміст підготовки, активні організаційно-педагогічні форми й методи, новітні засоби й технології навчання, які ефективно впливали б на навчально-виховний процес, що в сукупності забезпечило ефективне набуття магістрами професійних знань та практичних умінь і навичок майбутньої діяльності.

Дослідження складалося з констатувального, формувального та порівняльного етапів експерименту.

Констатувальний етап експерименту передбачав здійснення діагностики вихідного рівня професійно-педагогічної компетентності магістрів технологічної освіти на початковому етапі навчання. За його результатами проводилося визначення факторів, які можуть вплинути на підвищення рівня сформованості професійно-педагогічної компетентності майбутнього викладача.

Формувальний етап експерименту застосовувався для доведення гіпотези

дослідження у динаміці сформованості професійно-педагогічної компетентності магістрантів на початковому та завершальному етапі навчання.

Порівняльний етап передбачав проведення порівняльного аналізу отриманих результатів у експериментальних та контрольних групах респондентів.

Упродовж 2010 – 2015 рр. проводилася дослідно-експериментальна робота на сформованість професійно-педагогічної компетентності серед здобувачів освітнього рівня магістр. В експерименті брали участь 531 респондентів експериментальних і контрольних груп, з них на формувальному етапі – 266 осіб. Протягом усього періоду дослідження автор брав участь в апробації та практичному впровадженні розробленої педагогічної системи професійної підготовки магістрів технологічної освіти.

З метою проведення експериментального дослідження нами розроблено його методику та обґрунтовано умови, засоби, прийоми, що визначають ефективні шляхи формування професійно-педагогічної компетентності майбутнього магістра технологічної освіти, а також передбачають встановлення різниці між початковими та набутими рівнями сформованості професійно-педагогічної компетентності за умови їх порівняння на констатувальному й формувальному етапах експерименту.

Методика дослідно-експериментальної роботи передбачала виконання наступних етапів:

1. Відбір здобувачів освітнього рівня магістр денної та заочної форм навчання вибіркової сукупності студентів-магістрантів зі спеціальності 8.01010301 «Технологічна освіта» для контрольної та експериментальної груп.
2. Проведення діагностики сформованості професійно-педагогічної компетентності магістрів технологічної освіти на початковому етапі навчання.
3. Розробку програми дослідно-експериментальної роботи.
4. Визначення особливостей засвоєння студентами експериментальних груп знань та умінь, що сприяють формуванню складових

професійно-педагогічної компетентності майбутнього викладача у порівнянні з контрольними.

5. Встановлення приросту рівнів сформованості професійно-педагогічної компетентності майбутніх викладачів за період навчання в магістратурі вищого педагогічного навчального закладу.

6. Виявлення динаміки рівнів сформованості компонентів професійно-педагогічної компетентності майбутніх викладачів загальнотехнічних дисциплін та методики навчання технологій.

7. Проведення порівняльного аналізу отриманих результатів.

Для розв'язання поставлених завдань під час проходження кожного з етапів дослідження, за основу брали якість засвоєння традиційного змісту професійної підготовки магістрів технологічної освіти та експериментальний, що передбачав засвоєння змісту професійної підготовки авторських експериментальних нововведень.

Програма дослідно-експериментальної роботи включає:

1. Визначення вихідного рівня сформованості професійно-педагогічної компетентності магістрів технологічної освіти, а саме: виявлення рівня оволодіння знаннями та уміннями у кожному з компонентів професійно-педагогічної компетентності (когнітивно-творчого, мотиваційно-ціннісного, діяльнісно-практичного).

2. Впровадження педагогічної системи та експериментальних нововведень з метою формування компонентів професійно-педагогічної компетентності майбутнього викладача.

3. Перевірка рівня сформованості професійно-педагогічної компетентності майбутніх викладачів загальнотехнічних дисциплін та методики навчання технологій в сукупності компонентів (когнітивно-творчого, мотиваційно-ціннісного, діяльнісно-практичного) після впровадження педагогічної системи.

4. Проведення інтерпретації результатів дослідно-експериментальної роботи.

Формувальний експеримент дослідної роботи дослідження полягає в реалізації впровадження педагогічної системи професійної підготовки майбутніх магістрів технологічної освіти та виявленні в результаті її впровадження у навчально-виховний процес підготовки магістрів сформованості його професійно-педагогічної компетентності, зокрема її компонентів (КТ – когнітивно-творчого, МЦ – мотиваційно-ціннісного, ДП – діяльнісно-практичного).

Незалежними змінними формувального експерименту нашого дослідження є:

1) професійна підготовка майбутніх магістрів, що включає аспекти: навчання, виховання, самостійну навчально-пізнавальну, практичну та науково-дослідницьку діяльність;

2) модель формування професійно-педагогічної компетентності майбутнього магістра технологічної освіти, яка включає блоки: *проектно-методологічний* (визначає стратегію професійної підготовки майбутнього магістра технологічної освіти щодо формування в них професійно-педагогічної компетентності); *цільовий* (уточнює цілі та результат професійної підготовки); *особистісний* (визначає характеристики професійно значущих якостей і властивостей майбутнього магістра); *інфраструктурно-змістовий* (розкриває структуру професійної підготовки); *умовний* (передбачає умови професійної підготовки майбутнього викладача щодо формування в нього професійно-педагогічної компетентності); *технологічно-процесуальний* (враховує потребу застосування інноваційних технологій навчання); *моніторинговий* (визначає засоби і способи діагностування сформованості професійно-педагогічної компетентності);

3) активні організаційно-педагогічні форми й методи (проблемна лекція, лекція прес-конференція, лекція-дует, лекція-дискусія, лекція-консультація, евристична бесіда, дискусія, семінар, семінар-дискусія, розгорнута бесіда на основі плану семінару, семінарські, лабораторно-практичні та індивідуальні заняття, практика, науково-дослідна та самостійна діяльність, усні реферати

студентів з подальшим їх обговоренням, обговорення письмових рефератів, семінари у вигляді теоретичних конференцій, екскурсій і бесід, діалог, дебати, позанавчальна робота, мікровикладання, мікроаналіз, самопрограмування, самопідготовка «мікрофон», «мозковий штурм», кейс-метод, метод проектування, відкритий форум, ділова гра, аналіз ситуації, тренінг, портфоліо, а також методи діагностування якості знань);

4) комплекс оптимальних засобів і інтерактивних технологій (засоби – інтерактивна дошка, комп'ютерні мережі, аудіовізуальні технічні, друковані мультимедійні та текстові засоби, технології – адаптивні, особистісно зорієнтовані, інформаційно-комунікаційні, проектні, компетентісно орієнтовані технології, технології контекстного, позиційного та подієвого навчання, технологія портфоліо).

Залежними змінними є:

1) рівні сформованості компонентів професійно-педагогічної компетентності майбутнього магістра технологічної освіти (когнітивно-творчого, мотиваційно-ціннісного, діяльнісно-практичного): високий, середній і низький;

2) складові компетентності (соціальна; полікультурна; інформаційна; комунікативна; дослідницько-пошукова; дидактична; психологічна; автономізаційна; рефлексійна; техніко-технологічна; проектна; методична; продуктивна; управлінська), які залежать від рівнів сформованості кожного з компонентів професійно-педагогічної компетентності.

Мета формувального експерименту дослідної роботи полягає в дослідженні сформованості професійно-педагогічної компетентності майбутнього магістра технологічної освіти шляхом впровадження компетентісно орієнтованої організації навчально-виховного процесу у вищих педагогічних навчальних закладах.

Реалізація мети формувального етапу експерименту здійснювалась на основі: оновлення змісту навчальних дисциплін, що входять до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки: «Методика викладання

загальнотехнічних дисциплін», «Педагогіка та психологія вищої школи», «Менеджмент в освіті», «Теорія і практика науково-педагогічних досліджень»; вдосконалення програми практики; впровадження навчальних дисциплін «Наукові засади теорії й методики навчання технологій», «Креативні технології навчання у ВНЗ» та забезпечення неперервності процесу формування професійно-педагогічної компетентності майбутніх магістрів технологічної освіти.

Для проведення формувального експерименту висунуто робочу гіпотезу, яка полягає в тому, що рівні сформованості компонентів професійно-педагогічної компетентності майбутніх магістрів залежать від оновлення змісту професійної підготовки та впровадження у навчально-виховних процес форм, методів, засобів та технологій, за яких отримані знання, вміння та особистісні якості майбутнього викладача перетворюються у професійно-педагогічну компетентність.

Організація роботи студентів експериментальної групи формувального експерименту полягала в поєднанні традиційної та запропонованої експериментальної системи професійної підготовки.

Для ефективної оцінки сформованості компонентів професійно-педагогічної компетентності майбутніх магістрів ще на констатувальному етапі експерименту обґрунтували, розробили та апробували семибальну шкалу, де 2-3 бали відповідають низькому, 4-5 середньому та 6-7 – найвищому рівню розвитку техніко-технологічних, психолого-педагогічних і методичних знань, умінь та навичок магістрів технологічної освіти. Застосування цієї методики вивчення рівня сформованості компонентів професійно-педагогічної компетентності майбутнього магістра на констатувальному і формувальному етапах дослідження дає змогу науково-коректно порівняти дані, здобуті на різних етапах.

Для здійснення порівняльної оцінки ефективності процесу формування професійно-педагогічної компетентності в майбутніх магістрів технологічної освіти ми узагальнили результати, отримані під час констатувального й

формувань експериментів, які відображено в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Відсоткове значення та динаміка приросту рівнів професійно-педагогічної компетентності

Професійно-педагогічна компетентність (компоненти)	Рівень	Зрізи, %				Приріст	
		Констатувальний зріз		Формувальний зріз			
		КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
КТ	Низький	43,5	43,2	37,6	15,3	-5,9	-27,9
	Середній	35,0	35,8	39,6	51,2	4,6	15,4
	Високий	21,5	21,1	22,8	33,5	1,3	12,4
МЦ	Низький	40,0	39,4	32,7	13,8	-7,3	-25,6
	Середній	38,0	38,8	43,4	50,3	5,4	11,5
	Високий	22,0	21,8	23,9	35,9	1,9	14,1
ДП	Низький	45,8	45,0	29,3	14,4	-16,5	-30,6
	Середній	35,0	35,6	48,2	51,1	13,2	15,5
	Високий	19,2	19,4	22,5	34,5	3,3	15,1
Професійно-педагогічна компетентність	Низький	40,3	40,1	33,2	14,5	-7,1	-25,6
	Середній	31,5	31,8	43,7	50,9	12,2	19,1
	Високий	13,7	13,7	23,1	34,6	9,4	20,9

Аналіз даних таблиці 5.1 показав, що після проведення констатувального експерименту узагальнені показники рівнів сформованості професійно-педагогічної компетентності у майбутніх магістрів технологічної освіти контрольної і експериментальної груп за когнітивно-творчим, мотиваційно-ціннісним та діяльнісно-практичним компонентами практично були однакові.

За результатами зрізу, одержаними у процесі дослідження рівня сформованості професійно-педагогічної компетентності майбутніх магістрів технологічної освіти, стає очевидним, що в магістрантів експериментальної групи спостерігається приріст високого рівня професійно-педагогічної компетентності. Так, під час зрізу на констатувальному етапі високий рівень становив 13,7%, на формувальному етапі – 34,6%, приріст складає 20,9%. Середній рівень за результатами констатувального етапу складав 31,8%, за результатами формувального він склав 50,9%, що на 19,1% більше. Відповідно магістрантів з низьким рівнем сформованості професійно-педагогічної

компетентності зменшилося з 40,1% до 14,5%, що складає 25,6%. В контрольній групі рівень професійно-педагогічної компетентності також зріс, але у порівнянні з експериментальною групою менше. Так, за результатами констатувального етапу в контрольній групі високий рівень становив 13,7%, на формувальному етапі – 23,1%, що лише на 9,4% більше. Середній рівень за результатами констатувального етапу складав 31,5%, за результатами формувального – 43,7%, що на 12,2% більше. Студентів-магістрантів з низьким рівнем зменшилося на 7,1% та склало 33,2%.

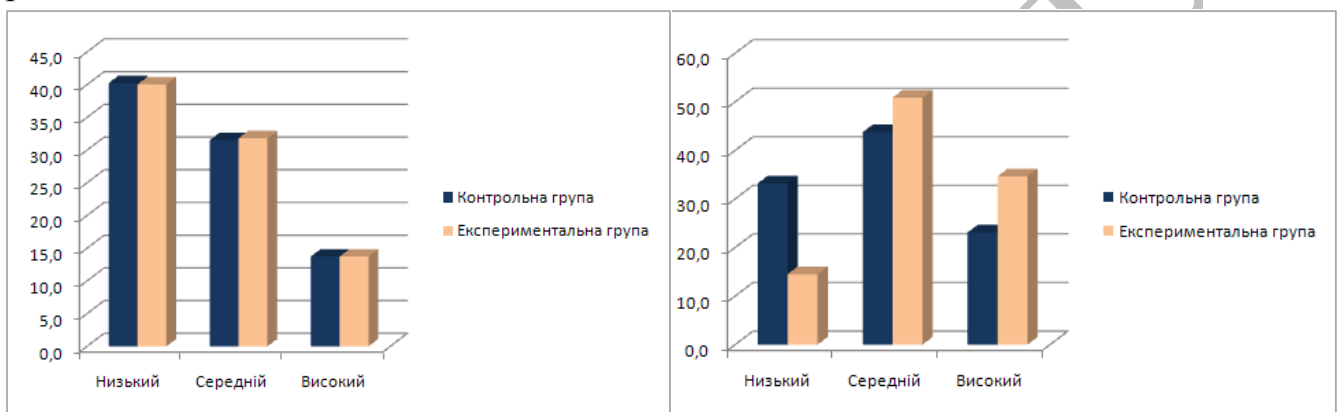


Рис. 2.4. Динаміка рівнів сформованості професійно-педагогічної компетентності майбутніх магістрів технологічної освіти на констатувальному та формувальному етапах

Аналіз результатів формувального експерименту на основі обґрунтованих критеріїв виміру рівнів сформованості професійно-педагогічної компетентності: мотиваційно-ціннісного, когнітивно-творчого та діяльнісно-практичного компонентів переконливо свідчить про відчутне позитивне зростання показників у студентів-магістрантів експериментальних груп порівняно з контрольними.

Різниця між рівнями когнітивно-творчого, мотиваційно-ціннісного, діяльнісно-практичного компонентів професійно-педагогічної компетентності студентів-магістрантів експериментальної та контрольної груп потребує перевірки на достовірність, яку здійснимо за допомогою критерію К. Пірсона. Для цього висуваємо нульову гіпотезу, про те, що різниця у рівнях сформованості професійно-педагогічної компетентності між контрольною та

експериментальною групами спричинена випадковими чинниками.

Якщо $\chi_0^2 < \chi^2_{(a, K)}$, то нульова гіпотеза приймається, якщо $\chi_0^2 > \chi^2_{(a, K)}$, то приймається альтернативна гіпотеза про те, що різниця у показниках пов'язана зі спрямованим впливом експериментальних чинників.

Критичне значення критерію ($\chi^2_{(a, K)}$) для рівня значущості $a = 0,05$, зі ступенем вільності 2 дорівнює: $\chi^2_{(0,05;2)} = 5,99$ [1].

З метою визначення емпіричного значення критерію скористаємося даними результатів анкетування та тестування й алгоритмом визначення статистичного критерію, запропонованого Д. Новіковим [1].

Емпіричне значення $\chi^2_{емп}$ обчислюється за наступною формулою:

$$\chi^2_{емп} = N \cdot M \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{n_i + m_i} \quad 1.1$$

Підставляючи значення параметрів у формулу 1.1, маємо емпіричне значення для когнітивно-творчого компонента на формувальному етапі дослідження:

$$\chi^2_{емп(п.п.)} = 16,84; \chi^2_{емп(мзд)} = 14,84; \chi^2_{емп(упр.)} = 18,03; \chi^2_{емп(инд)} = 17,10; \chi^2_{емп(в.п.)} = 19,33.$$

Середньоарифметичне емпіричне значення для когнітивно-творчого компонента $\chi^2_{емпКТ} = 17,23$

За аналогією проводимо розрахунок для мотиваційно-ціннісного та діяльнісно-практичного компонентів професійно-педагогічної компетентності.

Середньоарифметичне емпіричне значення для мотиваційно-ціннісного компонента $\chi^2_{емпМЦ} = 14,11$.

Середньоарифметичне емпіричне значення для діяльнісно-практичного компонента $\chi^2_{емпДП} = 10,30$.

Загальне середньоарифметичне емпіричне значення на початковому зрізі становить: $\chi^2_{емп} = (\chi^2_{емпКТ} + \chi^2_{емпМЦ} + \chi^2_{емпДП}) / 3 = 13,88$.

Оскільки $\chi_0^2 > \chi^2_{(0,05;2)}$, то нульова гіпотеза приймається, що означає –

різниця в рівнях сформованості професійно-педагогічної компетентності майбутнього магістра технологічної освіти між контрольною і експериментальною групами зумовлена експериментальними чинниками.

Висновки та пропозиції. Таким чином, у нашому випадку відмінність рівнів сформованості компонентів професійно-педагогічної компетентності у майбутніх магістрів технологічної освіти статистично значима, що свідчить про позитивну динаміку сформованості досліджуваного феномену в ході експериментальної роботи у контексті реалізації завдань дисертаційного дослідження. Дослідженням встановлено, що для успішного формування професійно-педагогічної компетентності у майбутнього викладача загальнотехнічних дисциплін та методики навчання технологій необхідним є впровадження педагогічної системи професійної підготовки майбутнього магістра зі спеціальності 8.01010301 «Технологічна освіта» за рахунок оновлення змісту навчальних дисциплін, що входять до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки та визначенням ефективних форм та засобів, методів та технологій формування професійно-педагогічної компетентності майбутнього викладача загальнотехнічних дисциплін та методики навчання технологій в процесі його професійної підготовки в умовах магістратури.

Література

1. Новиков Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) / Дмитрий Александрович Новиков. – М.: МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.