

way to the end point of his own outlined individual educational trajectory. This paper also provides recommendations for the participants of the network cooperation in the same order as when working in a team of psychological and pedagogical support in organizing "classical" inclusive education.

Online education provides an opportunity to involve the educational process of therapists, psychologists, coaches, artists who have techniques to increase creativity and formation in children with intellectual disabilities of life and key competences. In the end, this will expand their access to various resources and opportunities.

**Key words:** network form of education, inclusive education, individual educational trajectory, special education institutions, partnership, inclusive resource center.

**УДК 378**

**Михайло Демянчук**

Фаховий медичний коледж комунального закладу вищої освіти

«Рівненська медична академія» Рівненської обласної ради

ORCID ID: 0000-0001-8729-5144

DOI 10.24139/2312-5993/2020.07/297-308

## **СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ СЕСТРИНСЬКОЇ СПРАВИ**

Для доведення достовірності результатів експериментального дослідження з упровадження в коледжах авторської системи професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи використовувалися методи математичної статистики, що застосовуються у педагогіці, зокрема, обчислення критерія Фішера ( $F$ -критерія) і порівняльний аналіз його стандартних та емпіричних показників. Встановлено, що показник  $F_{emp}$ -КГ із значеннями від 1,21 до 1,24 виходить за межі вірогідності.  $F$ -критерій для експериментальних груп ( $F_{emp}$ -ЕГ) має значення від 1,39 до 1,44, що знаходиться в межах показників стандартної таблиці. Отже, результати дослідження є вірогідними та підтверджують достовірність проведеної дослідно-експериментальної роботи.

**Ключові слова:** коледж, молодші спеціалісти сестринської справи, студенти, експеримент, методи математичної статистики, критерій Фішера

**Постановка проблеми.** Організація науково-дослідної роботи в освітньому середовищі багатьох закладів вищої освіти ґрунтується на узагальненні педагогічного досвіду та впровадженні викладачами сучасних методологічних підходів, методів і засобів для підвищення рівня ефективності навчання майбутніх фахівців. У професійній підготовці сестринського персоналу використовується як досвід діяльності досвідчених

викладачів медичних коледжів, так і сучасні педагогічні інновації, що сприяють оновленню системи професійної підготовки майбутніх медичних сестер різних кваліфікаційних рівнів, у тому числі й молодших спеціалістів сестринської справи. Доведення достовірності отриманих результатів шляхом осучаснення традиційної системи навчання студентів медичних коледжів потребує не лише проведення експериментального дослідження, а й підтвердження вірогідності статистичних даних. З цією метою необхідним є використання методів математичної статистики та порівняльного аналізу.

**Аналіз актуальних досліджень.** Теоретичний аналіз наукових розвідок, проведених сучасними дослідниками у сфері професійної педагогіки, дає змогу узагальнити, що всі результати експериментальних робіт перевіряються на достовірність. Так, у багатьох дисертаційних роботах за допомогою методів математичної статистики з використанням критеріїв Фішера, Стюдента, Пірсона та ін. доведено доцільність використання авторських підходів у навчанні майбутніх медичних сестер з метою формування у студентів медичного коледжу готовності до пропаганди та реалізації ідей здорового способу життя у майбутній професійній діяльності (Бабаліч, 2006); формування дослідницьких умінь і навичок студентів медичного коледжу в процесі проектної діяльності (Бабенко, 2015); формування професійно значущих якостей майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в процесі фахової підготовки (Данюк, 2016); формування основ професіоналізму майбутніх медичних сестер (Закусилова, 2018) та ін. Тому науковці акцентують увагу на проблемі розвитку наукових досліджень у медсестринстві, розглядаючи їх як основу вдосконалення медсестринської допомоги (Губенко, Бразолій, Шевченко, 2008), застосовують різні методи організації та проведення науково-дослідної роботи у системі підготовки молодших медичних спеціалістів (Біленька, Крикус, 2018).

**Мета статті** полягає у висвітленні методики доведення достовірності результатів, отриманих у процесі перевірки дієвості оновленої системи професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в коледжах.

**Методи дослідження.** У дослідженні використовувалися методи математичної статистики, що застосовуються у педагогіці: обчислення середнього арифметичного показника для визначення середнього балу сформованості досліджуваного феномена; обчислення дисперсій для встановлення значення критерія Фішера; порівняльний аналіз стандартних та емпіричних показників F-критерія.

**Виклад основного матеріалу.** З метою проведення порівняльного аналізу статистичних даних, що відображають результати експериментального дослідження, порівнювалися числові показники, отримані на етапах вхідного (ВК) і підсумкового (ПК) контролю, що свідчили про рівні сформованості кожного компонента готовності до професійної діяльності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи (МССС), які навчались у контрольних та експериментальних групах (КГ та ЕГ). У таблиці 1 відображено результати формування мотиваційно-ціннісного компоненту готовності майбутніх МССС до професійної діяльності.

Таблиця 1

**Зміни у сформованості мотиваційно-ціннісного компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності на етапах вхідного та підсумкового контролю**

Група – етап контролю – кількість студентів	Рівні сформованості мотиваційно-ціннісного компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності								Серед-ній бал (СБ)
	Високий		Достатній		Задовільн.		Низький		
	КС	%	КС	%	КС	%	КС	%	
КГ-ВК-112 студ.	23	20,54	44	39,29	40	35,71	5	4,46	3,8
КГ-ПК-112 студ.	28	25,0	50	44,64	34	30,36	0	0	3,9
ЕГ-ВК-115 студ.	24	20,87	46	40,0	39	33,91	6	5,22	3,8
ЕГ-ПК-115 студ.	39	33,91	56	48,70	20	17,39	0	0	4,2

Порівняльний аналіз результатів формування мотиваційно-ціннісного компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності свідчить, що:

– зростання високого рівня сформованості мотиваційно-ціннісного компонента у студентів ЕГ відбулося на 13,04 % (від 20,87 % до 33,91 %), тоді як у КГ – на 4,46 % (від 20,54 % до 25,0 %), що на 8,58 % менше ніж у майбутніх МССС ЕГ, у яких ціннісне ставлення та прагнення випускників ЕГ поглиблювати свої знання і вміння з обраної професії становить основу мотиваційної сфери;

– за показниками достатнього рівня в обох категоріях груп спостерігалися такі зміни: в КГ відбулося зростання кількості студентів від 39,29 % до 44,64 % (на 5,35 %), а в ЕГ – від 40,0 % до 48,70 % (на 8,70 %), що на 3,35 % більше ніж у студентів контрольних груп;

– за показниками задовільного рівня в обох групах відбулося зменшення кількості майбутніх МССС: у КГ від 35,71 % до 30,36 % (на 5,35 %), а в ЕГ – від 33,91 % до 17,39 % (на 16,52 %), що на 11,17 % менше, ніж у студентів КГ;

– за показниками низького рівня сформованості мотиваційно-ціннісного компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності їхня кількість зменшилася в обох категоріях груп: у КГ від 4,46 % до 0 % (на 4,46 %), а в ЕГ – від 5,22 % до 0, що на 0,76 % більше, ніж у контрольних групах.

Статистичні дані свідчать, що реалізація системи професійної підготовки майбутніх МССС у коледжах викликала позитивні зміни в особистісній мотиваційно-ціннісній сфері студентів ЕГ. Це виявилось у зростанні частки їхньої внутрішньої мотивації щодо професійної підготовки та усвідомленні особистісної значущості готовності до професійної діяльності.

Візуальний супровід динаміки означених процесів подано на рис. 1.

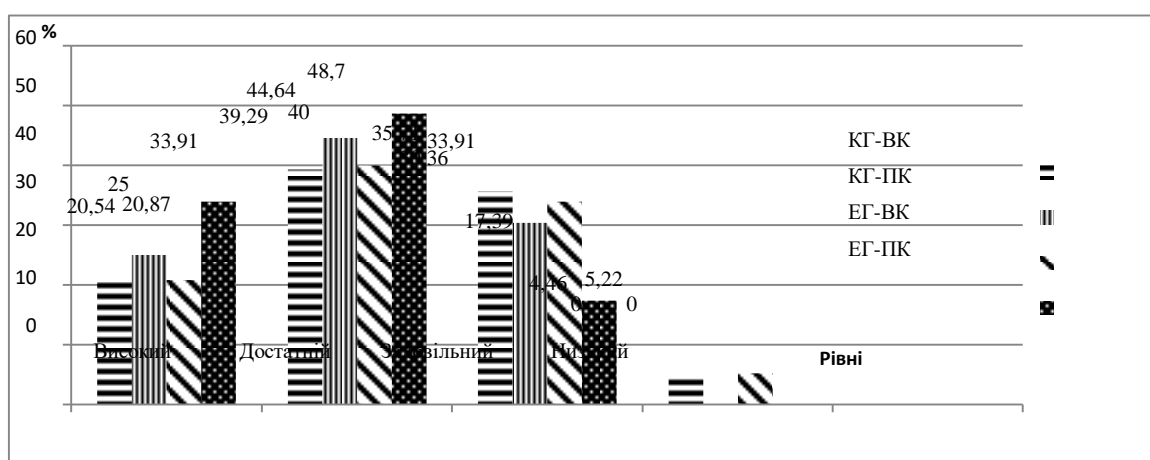


Рис. 1. Діаграми змін у сформованості мотиваційно-ціннісного компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності

Числові значення рівнів сформованості теоретично-когнітивного компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності на етапах вхідного та підсумкового контролю (табл. 2) дають змогу зробити певні узагальнення. Так, кількість студентів ЕГ з високим рівнем сформованості теоретично-когнітивного компонента зросла на 13,91 % (від 18,26 % до 32,17 %); з достатнім рівнем – збільшилася на 9,57 % (від 39,13 % до 48,70 %).

Кількість студентів ЕГ із задовільним і низьким рівнями сформованості теоретично-когнітивного компонента готовності до професійної діяльності зменшилася відповідно на 17,39 % (з 36,5 % до 19,13 %) та на 6,09 % (з 6,09 % до 0 %).

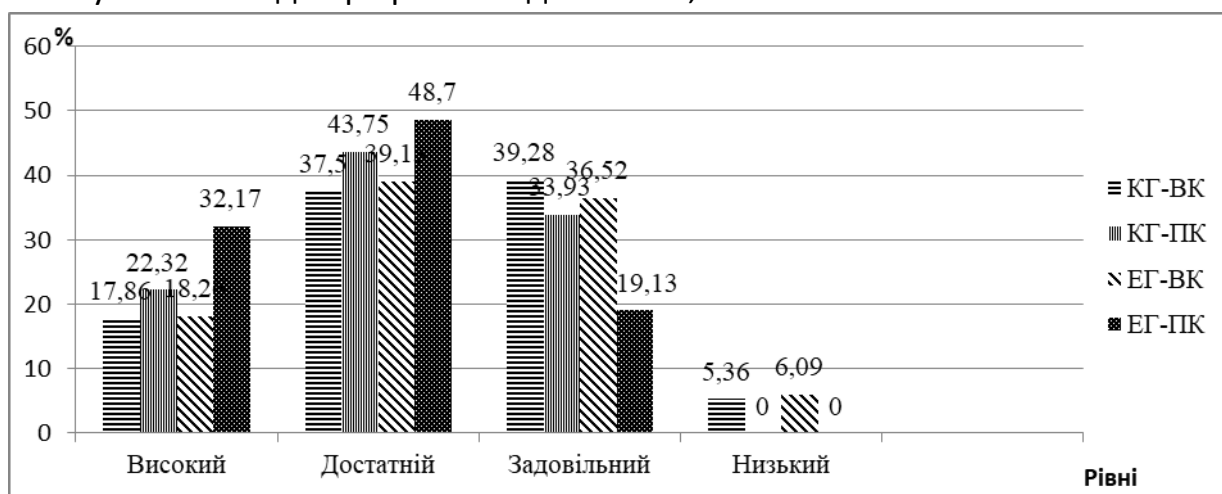
Позитивна динаміка спостерігається і в контрольних групах. Так, кількість студентів з високим рівнем збільшилася на 4,46 % (з 17,86 % до 22,32 %), з достатнім – на 6,25 % (з 37,5 % до 43,75 %), а із задовільним – зменшилася на 5,35 % (з 39,28 % до 33,93 %) так само, як і з низьким рівнем – на 5,36 % (з 5,36 % до 0 %).

**Зміни у сформованості теоретично-когнітивного компонента готовності  
майбутніх МССС до професійної діяльності на етапах вхідного та  
підсумкового контролю**

Група – етап контролю – кількість студентів	Рівні сформованості теоретично-когнітивного компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності								Серед-ній бал (СБ)
	Високий		Достатній		Задов.		Низький		
	КС	%	КС	%	КС	%	КС	%	
КГ-ВК-112 студ.	20	17,86	42	37,5	44	39,28	6	5,36	3,7
КГ-ПК-112 студ.	25	22,32	49	43,75	38	33,93	0	0	3,9
ЕГ-ВК-115 студ.	21	18,26	45	39,13	42	36,52	7	6,09	3,7
ЕГ-ПК-115 студ.	37	32,17	56	48,70	22	19,13	0	0	4,1

Порівняльний аналіз отриманих експериментальним шляхом даних свідчить про значущі результати в майбутніх МССС ЕГ порівняно зі студентами, які навчалися в контрольних групах.

На рис. 2 подано діаграми, що дають змогу візуально порівняти результати формування теоретично-когнітивного компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності, які навчалися в КГ та ЕГ.



*Рис. 2. Діаграми змін у сформованості теоретично-когнітивного компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності*

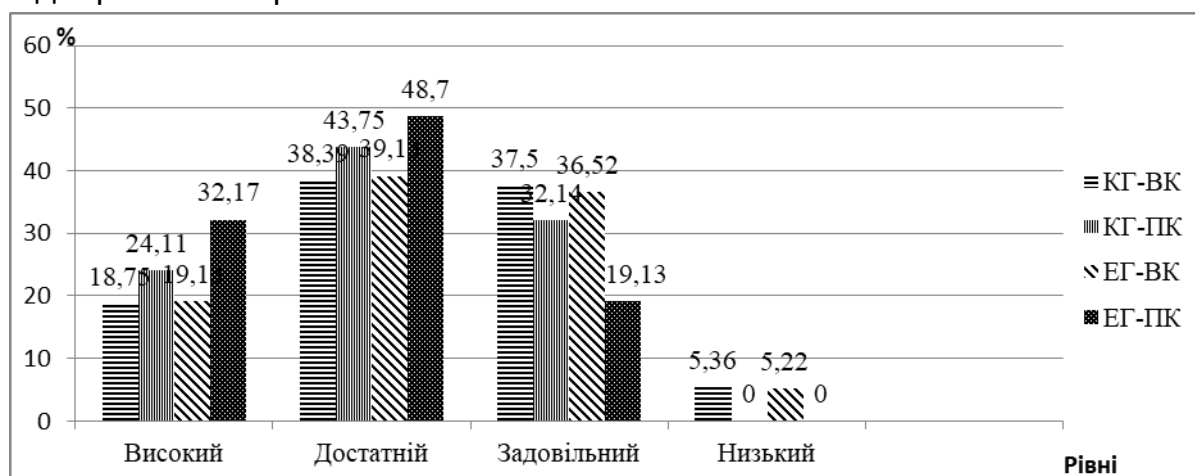
Аналіз результатів формування практично-функціонального компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності на етапах вхідного та підсумкового контролю (табл. 3) дає змогу зазначити, що в ЕГ показники сформованості цього компонента позитивно змінилися в групах обох категорій.

**Зміни у сформованості практично-функціонального компонента  
готовності майбутніх МССС до професійної діяльності на етапах вхідного  
та підсумкового контролю**

Група – етап контролю – кількість студентів	Рівні сформованості практично-функціонального компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності								Середній бал (СБ) –
	Високий		Достатній		Задов.		Низький		
	КС	%	КС	%	КС	%	КС	%	
КГ-ВК-112 студ.	21	18,75	43	38,39	42	37,5	6	5,36	3,7
КГ-ПК-112 студ.	27	24,11	49	43,75	36	32,14	0	0	3,9
ЕГ-ВК-115 студ.	22	19,13	45	39,13	42	36,52	6	5,22	3,7
ЕГ-ПК-115 студ.	37	32,17	56	48,70	22	19,13	0	0	4,1

Так, в ЕГ з високим рівнем зростає кількість студентів на 13,04 % (з 19,13 % до 32,17 %), з достатнім – на 9,57 % (з 39,13 % до 48,70 %), із задовільним рівнем – значно зменшилася, а саме на 17,39 % (з 36,52 % до 19,13 %), з низьким – на 5,22 % (з 5,22 % до 0 %). У контрольній групі також спостерігаємо зростання кількості студентів із високим і достатнім рівнями (відповідно на 5,36 % (з 18,75 % до 24,11 % та з 38,39 % до 43,75 %), та зменшення кількості майбутніх МССС і задовільним та низьким рівнями. Такі дані свідчать про те, що в КГ процес формування цього компонента є результативним, однак значно менш інтенсивним, ніж у студентів ЕГ.

Візуалізацію рівнів сформованості практично-функціонального компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності відображено на рис. 3.



*Рис. 3. Діаграми змін у сформованості практично-функціонального компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності*

Аналіз результатів формування особистісно-розвивального компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності (табл.4) свідчить, що в експериментальній групі кількість студентів з високим рівнем підвищилася на 13,04 % (з 20,0 % до 33,04 %), з достатнім – на 8,70 % (з 40,0 % до 48,70 %) та зменшилася із задовільним рівнем на 16,52 % (з 34,78 % до 18,26 %) і з низьким – на 5,22 % (з 5,22 % до 0 %). На відміну від ЕГ, у КГ динаміка позитивних результатів була незначною.

Таблиця 4

**Зміни у сформованості особистісно-розвивального компонента  
готовності майбутніх МССС до професійної діяльності на етапах вхідного  
та підсумкового контролю**

Група – етап контролю – кількість студентів	Рівні сформованості особистісно-розвивального компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності								Серед-ній бал (СБ)
	Високий		Достатній		Задов.		Низький		
	КС	%	КС	%	КС	%	КС	%	
КГ-ВК-112 студ.	22	19,64	44	39,29	41	36,61	5	4,46	3,7
КГ-ПК-112 студ.	27	24,11	49	43,75	36	32,14	0	0	3,9
ЕГ-ВК-115 студ.	23	20,0	46	40,0	40	34,78	6	5,22	3,8
ЕГ-ПК-115 студ.	38	33,04	56	48,70	21	18,26	0	0	4,2

Так, числові значення високого рівня збільшилися на 4,47 % (від 19,64 % до 24,11 %), достатнього – на 4,46 % (від 39,29 % до 43,75 %), відповідно із задовільним рівнем кількість студентів зменшилася на 4,47 % (з 36,61 % до 32,14 %) і з низьким – на 4,46 % (з 4,46 % до 0 %). Візуальний супровід статистичних даних відображено на рис. 4.

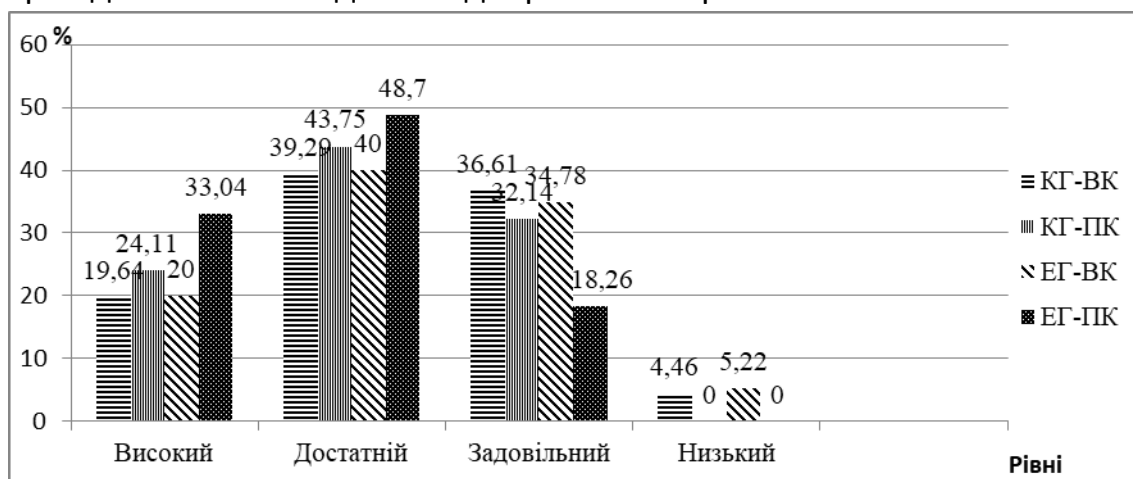


Рис. 4. Діаграми змін у сформованості особистісно-розвивального компонента готовності майбутніх МССС до професійної діяльності

Загальний результат із встановлення числових значень рівнів сформованості готовності майбутніх МССС до професійної діяльності відображено в таблиці 5.

**Узагальнені цифрові показники сформованості готовності майбутніх  
МССС до професійної діяльності**

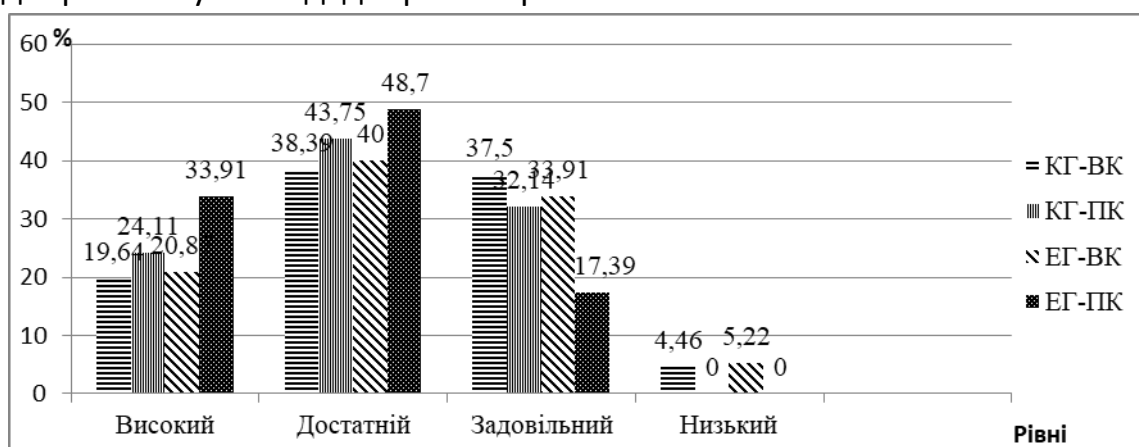
Група – етап контролю – кількість студентів	Рівні сформованості готовності майбутніх МССС до професійної діяльності								Серед-ній бал (СБ)
	Високий		Достатній		Задов.		Низький		
	КС	%	КС	%	КС	%	КС	%	
КГ-ВК-112 студ.	22	19,64	43	38,39	42	37,5	5	4,46	3,7
КГ-ПК-112 студ.	27	24,11	49	43,75	36	32,14	0	0	3,9
ЕГ-ВК-115 студ.	24	20,87	46	40,0	39	33,91	6	5,22	3,8
ЕГ-ПК-115 студ.	39	33,91	56	48,7	20	17,39	0	0	4,2

Аналіз статистичних даних таблиці 5 свідчить, що в ЕГ результати проведення підсумкового контролю значно кращі, ніж у контрольній групі. Так, кількість студентів ЕГ з високим і достатнім рівнями готовності майбутніх МССС до професійної діяльності значно зростає: на 13,04 % (від 20,87 % до 33,91 %) та на 8,70 % (від 40,0 % до 48,70 %) відповідно, а із задовільним і низьким рівнями – зменшилася: на 16,52 % (від 33,91 % до 17,39 %) та на 5,22 % (від 5,22 % до 0 %) відповідно.

Показники в контрольній групі теж збільшилися: високий рівень – на 4,47 % (від 19,64 % до 24,11 %), достатній – на 5,36 % (від 38,39 % до 43,75 %), а кількість студентів із задовільним і низьким рівнями зменшилася на 5,36 % (від 37,5 % до 32,14 %) і на 4,46 % (від 4,46 % до 0 %) відповідно.

Отже, в студентів ЕГ дещо краще відбувалося формування всіх компонентів і загалом готовності майбутніх МССС до професійної діяльності, ніж у студентів контрольних груп.

Для забезпечення більшої наочності отримані результати відображено у вигляді діаграм на рис 5.



*Рис. 5. Діаграми змін сформованості готовності майбутніх МССС до професійної діяльності*

З метою перевірки достовірності та обробки результатів педагогічного експерименту використовувалися методи математичної статистики, які застосовуються у професійній педагогіці (Кыверялг, 1980). Доведення достовірності результатів дослідно-експериментальної роботи базувалося на порівнянні числових показників критерію Фішера – емпіричного F-критерію ( $F_{emp}$ -КГ і  $F_{emp}$ -ЕГ) та теоретичного F-критерію ( $F_{krit}$ ), поданого у стандартній таблиці F-значення (Кыверялг, 1980, с. 278).

Згідно з нульовою гіпотезою дослідно-експериментальної роботи різниця в показниках сформованої готовності до професійної діяльності студентів, які навчалися в КГ, є результатом природного ходу освітнього процесу в умовах традиційного навчання. Альтернативною гіпотезою висунуто припущення, що різниця між результатами вхідного та підсумкового контролю у студентів ЕГ зумовлена цілеспрямованою реалізацією педагогічної системи професійної підготовки майбутніх МССС у коледжах у процесі вивчення дисциплін «Медсестринство у внутрішній медицині», «Основи філософських знань», «Громадське здоров'я і громадське медсестринство», «Медсестринство в сімейній медицині», «Медсестринська етика та деонтологія», «Медсестринство в хірургії».

Для визначення F-критерію використовувалося співвідношення, де  $\sigma_1^2$  – більшої дисперсії та  $\sigma_2^2$  – меншої дисперсії. Для обчислення дисперсії використовувалася така формула:

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

де  $f$  – кількість студентів з певним рівнем сформованості кожного компоненту й загалом готовності майбутніх МССС до професійної діяльності (високий рівень – 5 балів, достатній – 4 бали, задовільний – 3, низький – 2 бали);

$(x_i - \bar{x})$  – різниця між числовим значенням певного рівня і показником середнього бала;

$N$  – кількість студентів у тих категоріях груп (контрольних або експериментальних), де обчислювалася дисперсія.

Показник  $F_{krit}$  визначався за числом ступенів свободи шляхом віднімання одиниці від числа кількості студентів у КГ та ЕГ. За умови, коли кількість студентів буде в межах від 60 до 120 осіб (у КГ – 112 студентів в ЕГ – 115 студентів), то F-критерій має бути в межах 1,7 – 1,3. Результати обчислення F-критерію для контрольних ( $F_{emp}$ -КГ) і експериментальних груп ( $F_{emp}$ -ЕГ) відображені в таблиці 6.

## Результати обчислення F-критерію

Компоненти готовності майбутніх МССС до професійної діяльності	Показники F-критерію ( $F_{emp-KG}$ і $F_{emp-EG}$ ) для порівняння з $F_{krit}(1,7 - 1,3)$	
	$F_{emp-KG}$	$F_{emp-EG}$
Мотиваційно-ціннісний	1,24	1,44
Теоретично-когнітивний	1,24	1,41
Практично-функціональний	1,24	1,39
Особистісно-розвивальний	1,21	1,41
<b>Узагальнені показники</b>	1,22	1,44

Аналіз показників таблиці 1 дає змогу узагальнити, що значення F-критерію для КГ ( $F_{emp-KG}$ ) відрізняються від стандартних табличних даних. Так, показник  $F_{emp-KG}$  із значеннями від 1,21 до 1,24 виходить за межі вірогідності, тому незначне підвищення рівня сформованості кожного компонента та загалом готовності майбутніх МССС до професійної діяльності в КГ пов'язане з умовами традиційного процесу навчання. F-критерій для експериментальних груп ( $F_{emp-EG}$ ) має показники від 1,39 до 1,44, що знаходиться в межах показників стандартної таблиці. Це означає, що результати дослідження є вірогідними та підтверджують достовірність проведеної дослідно-експериментальної роботи.

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Таким чином, ефективність професійної підготовки майбутніх МССС у коледжах залежить від цілеспрямованої реалізації системи професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи. Результати експериментального дослідження підтверджуються достовірними показниками, які перевірені за допомогою методів математичної статистики.

Подальші наукові пошуки вбачаємо у продовженні вдосконалення системи професійної підготовки майбутніх МССС у коледжах з метою всебічного формування у них готовності до професійної діяльності.

## ЛІТЕРАТУРА

- Бабаліч, В. А. (2006). *Формування у студентів медичного коледжу готовності до пропаганди і реалізації ідей здорового способу життя у майбутній професійній діяльності* (автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04). Кіровоград. (Babalich, V. A. (2006). *Formation of medical college students' readiness to promote and implement the ideas of a healthy lifestyle in future professional activities* (PhD thesis abstract). Kirovohrad).
- Бабенко, Т. П. (2015). *Формування дослідницьких умінь і навичок студентів медичного коледжу у процесі проектної діяльності* (автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09). Київ. (Babenko, T. P. (2015). *Formation of research skills and abilities of medical college students in the process of project activities* (PhD thesis abstract). Kyiv).

- Біленька, Н. В., Крикус, О. Ю. (2018). Організація та проведення науково-дослідної роботи у системі підготовки молодших медичних спеціалістів. *Магістр медсестринства*, 1 (19), 7–10. (Bilenka, N. V., Krykus, O. Yu. (2018). Organization and conduction of scientific and research work in the system of training of junior medical specialists. *Master of Nursing*, 1 (19), 7–10).
- Губенко, І. Я., Бразолій, Л. П., Шевченко, А. Т. (2008). Розвиток наукових досліджень в медсестринстві як основа вдосконалення медсестринської допомоги. *Магістр медсестринства*, 1, 28–30. (Hubenko, I. Ya., Brazolii, L. P., Shevchenko, A. T. (2008). Development of scientific studies in nursing as a basis for improving nursing care. *Master of Nursing*, 1, 28–30).
- Данюк, М. І. (2016). *Формування професійно значущих якостей майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в процесі фахової підготовки* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04). Тернопіль. (Daniuk, M. I. (2016). *Formation of professionally significant qualities of future junior specialists in nursing in the process of vocational training* (PhD thesis). Ternopil).
- Закусилова, Т. О. (2018). *Формування основ професіоналізму майбутніх медичних сестер у процесі фахової підготовки* (автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04). Запоріжжя. (Zakusylova, T. O. (2018). *Formation of the foundations of professionalism of future nurses in the process of vocational training* (PhD thesis abstract). Zaporizhzhia).
- Кыверялг, А. А. (1980). *Методы исследования в профессиональной педагогике*. Таллин: «Валгус». (Kyveryalg, A. A. (1980). *Research methods in professional pedagogy*. Tallinn: «Valgus»).

## РЕЗЮМЕ

**Демянчук Михаил.** Статистическая обработка результатов экспериментального исследования эффективности системы подготовки будущих младших специалистов сестринского дела.

Для доказательства достоверности результатов экспериментального исследования по внедрению в колледжах авторской системы профессиональной подготовки будущих младших специалистов сестринского дела использовались методы математической статистики, применяемые в педагогике, в частности, вычисления критерия Фишера (F-критерия) и сравнительный анализ его стандартных и эмпирических показателей. Установлено, что показатель  $F_{emp}$ -КГ со значениями от 1,21 до 1,24 выходит за пределы достоверности. F-критерий для экспериментальных групп ( $F_{emp}$ -ЭГ) имеет значение от 1,39 до 1,44, что находится в пределах показателей стандартной таблицы. Таким образом, результаты исследования являются достоверными и подтверждают достоверность проведенной опытно-экспериментальной работы.

**Ключевые слова:** колледж, младшие специалисты сестринского дела, студенты, эксперимент, методы математической статистики, критерий Фишера.

## SUMMARY

**Demianchuk Mykhailo.** Statistical processing of the results of experimental study of the effectiveness of the system of training of future junior specialists in nursing.

The purpose of article is in outlining the methods of proving the reliability of the results, obtained in the process of verifying the effectiveness of the updated system of vocational training of future junior specialists in nursing in colleges. In order to provide a comparative analysis of statistical data reflecting the results of the experimental study, the

*numerical indicators, obtained at the stages of input and final control were compared. The statistical data, reflected in tables and figures, indicate the levels of formation of each component of readiness for professional activity of future junior specialists in nursing, who studied in control and experimental groups.*

*To prove the reliability of experimental results the methods of mathematical statistics, used in pedagogy, in particular, the calculation of Fisher criterion (F-criterion) and comparative analysis of its standard and empirical indicators were used. It has been determined that the indicator of  $F_{emp-CG}$  with values from 1,21 to 1,24 is beyond probability, so a slight increase in the level of formation of each component and in general the readiness of future junior specialists in nursing for professional activity in CG is related to the conditions of traditional process of study. F-criterion for the experimental groups ( $F_{emp-EG}$ ) has the values from 1,39 to 1,44, which is within the indicators of the standard table. Therefore, the results of the study are reliable and confirm the reliability of the conducted research and experimental work.*

*Thus, the effectiveness of training of future junior specialists in nursing in colleges depends on the purposeful implementation of the system of vocational training of future junior specialists in nursing. The results of experimental study are confirmed by reliable indicators, which are verified using the methods of mathematical statistics. We see further scientific researches in the continued improvement of the system of vocational training of future junior specialists in nursing in colleges in order of comprehensive formation of their readiness for professional activity.*

**Key words:** college, junior specialists in nursing, students, experiment, methods of mathematical statistics, Fisher criterion.

**УДК 376-056.264:51**

**Людмила Лісова**

Кам'янець-Подільський національний  
університет імені Івана Огієнка

ORCID ID 0000-0002-3758-0294

DOI 10.24139/2312-5993/2020.07/308-317

## **ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ТЯЖКИМИ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ ДО РОЗВ'ЯЗУВАННЯ АРИФМЕТИЧНИХ ЗАДАЧ НА ЛОГОПЕДИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ**

*У даній статті запропоновані результати проведеної роботи, спрямованої на підготовку молодших школярів з ТПМ до розв'язування арифметичних задач на логопедичних заняттях. За результатами проведених нами досліджень встановлено, що в молодших школярів із ТПМ спостерігаються труднощі при розв'язуванні арифметичних задач. У процесі підготовки молодших школярів із ТПМ до розв'язування арифметичних задач на логопедичних заняттях ми спостерігали специфічні помилки на рівні: вимови звуків, слів; побудови речень; переказу тексту. Підсумковий аналіз показав, що ефективним було використання не лише завдань для розвитку в них мовлення, але й корекційні вправи, які були задіяні по-різному в залежності від прояву.*

**Ключові слова:** арифметична задача, корекція, логопедичні заняття, труднощі.