

Діагностика процесу формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

Diagnosis of the Process of Formation of Computer-Science Competence of Future Teachers of Vocational Training

Сергій Базиль¹
Serhii Bazyl

¹ *Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University*
24 Kyievo-Moskovska Street, Hlukhiv, 41400, Ukraine

DOI: [10.22178/pos.62-6](https://doi.org/10.22178/pos.62-6)

LCC Subject Category:
[LB1775-1785](#)

Received 12.08.2020
Accepted 26.09.2020
Published online 30.09.2020

Corresponding Author:
bsm_serg@ukr.net

© 2020 The Author. This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License



Анотація. У статті описано основні аспекти проведення педагогічного експерименту з метою перевірки дієвості виокремлених і обґрунтованих педагогічних умов, моделі та методики формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Проведено теоретичний аналіз науково-методологічної літератури сформульовано мету, гіпотезу, які надають можливість досягнення достатнього рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання під час виконання конкретних педагогічних умов. Визначено експериментальний чинник, залежну змінну, часткові залежні змінні, а також завдання експериментального дослідження. Описано організаційно-методологічний процес та результати отримані на контрольному етапі педагогічного експерименту під час визначення рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання експериментальної та контрольної груп.

Ключові слова: компетентність; інформатична компетентність; педагогічний експеримент; контрольний етап; педагог професійного навчання.

Abstract. The article describes the main aspects of conducting a pedagogical experiment, aimed at testing the effectiveness of selected and well-grounded pedagogical conditions, models, and methods of forming the computer science competence of future teachers of vocational training. Theoretical analysis of scientific and methodological literature, as well as the purpose and the hypothesis, are formulated, which provide an opportunity to achieve a sufficient level of formation of computer-science competence of future teachers of vocational training during the implementation of specific pedagogical conditions. The experimental factor, the dependent variable, the partial dependent variables, as well as the tasks of the experimental study are determined. The article describes the organizational and methodological process and the results, obtained at the control stage of the pedagogical experiment during determining the level of formation of computer competence of future teachers of professional training of the experimental and control groups.

Keywords: competence; computer competence; pedagogical experiment; control stage; teacher of professional training.

ВСТУП

Діджиталізація всіх сфер діяльності людини вимагає від майбутніх фахівців високого рівня професійних компетентностей, зокрема інформатичної компетентності. Формування означеної компетентності майбутніх спеціалістів,

зокрема педагогів професійного навчання, на сьогодні є однією з актуальних проблем сучасної вищої освіти. Студіювання науково-педагогічних джерельної бази дало можливість визначити одну з головних суперечностей, а саме суперечність між зростаючими

потребами інформаційного суспільства у висококваліфікованих інформатично грамотних кадрах і неготовністю ЗВО підготувати таких спеціалістів, враховуючи динамічні тенденції розвитку ІКТ. Ця суперечність спрямувала наше дослідження на визначення засобів, форм, способів та методів організації освітнього процесу для реалізації основної мети, тобто розробки та перевірки педагогічних умов формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО.

Законодавчою базою процесу формування інформатичної компетентності є основні положення законодавчих та нормативних документів про освіту, зокрема Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про Державну національну програму «Освіта» (Україна XXI століття), Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, «Про Національну програму інформатизації», Концепція реалізації державної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти «Сучасна професійна (професійно-технічна) освіта» на період до 2027 року.

Метою Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року є всебічне оновлення та вдосконалення змісту, форм, методів, прийомів та засобів навчання шляхом впровадження інноваційних методів та засобів ІКТ в освітній процес. Відповідно до мети стратегії пріоритетним є удосконалення освітнього процесу шляхом упровадження інноваційних освітніх технологій та сучасних засобів ІКТ, а також професійна підготовка педагогічних кадрів для роботи з ними.

Фундаментальними основами для дослідження є наукові праці, які студіюють: теоретико-методичні основи професійної освіти (С. Батишева, О. Новикова, Н. Ничкало); особливості застосування компетентнісного підходу в освіті (Л. Бірюк, С. Бондар, А. Вербицький, В. Вербицький, І. Зимня, І. Зязюн, А. Кузьмінський, О. Овчарук, О. Пометун, О. Савченко, А. Тузіков, В. Ягупов); інформаційні та інноваційні технології освіти висвітлені в працях Р. Гуревича, М. Дмитренка, І. Дичківської, О. Дубасенюк, М. Кадемії, А. Панфілової, О. Січкарука, С. Сисоєвої, деякі аспекти професійної підготовки майбутніх педагогів і майстрів виробничого навчання (Н. Борисенко, Т. Демиденко, О. Дубасенюк, С. Гончаренко, Г. Ігнатенко,

С. Єфіменко, Д. Коломієць, В. Ковальчук, В. Курок, В. Стешенко).

Поняття «інформатична компетентність» у своїх роботах обґрунтовували Н. Баловсяк, В. Болотов, М. Головань, Ю. Дорошенко, М. Жалдак, О. Зайцева, В. Жукова, С. Зелінський, Н. Морзе, О. Овчарук, Л. Петухова, М. Рафальська, С. Семеріков, Б. Сербін, О. Спірін, Т. Тихонова, А. Хатько, В. Шарко, С. Яшанов.

За останні роки науковці розглянули низку проблем щодо підвищення рівня інформатичної компетентності спеціалістів, проте дослідження, присвячені формуванню означеної компетентності у майбутніх педагогів професійного навчання, практично відсутні. Усі ці аспекти даної проблематики, потребують нагального вирішення, а саме вдосконалення освітнього процесу підготовки майбутніх педагогів професійного навчання з урахуванням вимог сьогодення.

Метою статті є аналіз результатів педагогічного експерименту щодо перевірки дієвості педагогічних умов, моделі та методики формування інформатичної компетентності педагогів професійного навчання.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перед початком експериментального дослідження виникає необхідність з'ясування таких ключових понять: «експеримент» та «педагогічний експеримент».

На думку багатьох науковців, поняття «експеримент» – це «метод збору педагогічних фактів в спеціально створених умовах, що дають можливість вивчення та перевірки педагогічних впливів згідно з проблемою дослідження [3; 12; 2; 6; 9].

Автори В. Пілющенко, І. Шкрабак, Е. Славенко вважають, що «педагогічний експеримент» – це «науково організований дослід або спостереження, здійснений відповідно до чітко визначених умов, що є підставою для наукового дослідження, керування ним та забезпечення відтворення визначених умов. Основною ознакою експерименту є вплив на явище або процес, що вивчається. Науковці вважають його джерелом пізнання і критерієм істинності гіпотез і теорій [10; 7, с. 67].

Основним принципом експерименту науковці вважають загальний емпіричний метод

дослідження, який полягає у зміні лише одного певного фактору в кожній дослідницькій процедурі за незмінності та підконтрольності інших. Для перевірки впливу іншого фактору необхідно провести таку дослідницьку процедуру, де цей фактор змінюється, а всі інші контрольовані фактори залишаються незмінними [4, с. 102].

Автор С. Гончаренко у своїх працях зауважує, що теоретична позиція дослідника, яка виражена в працездатній гіпотезі, та методика дослідження є причинами точних і вірогідних результатів педагогічного експерименту. Правильність і достовірність проведення експерименту уможливорює перевірку гіпотез про причинно-наслідкові зв'язки, не обмежуючись установленням кореляції між змінними. Для забезпечення ефективної й достовірної експериментальної роботи щодо перевірки теоретичних положень наукового дослідження науковці вважають, що вона повинна бути проведена за короткий проміжок часу і з найменшими витратами, при цьому має забезпечити найвищу якість отриманих результатів [1, с. 67–68].

Поняття «педагогічний експеримент», на думку Н. Тверезовської та В. Сидоренко – це різновид природного дослідження об'єкту, яке відбувається в звичайному природному середовищі в умовах різноманітних видів людської діяльності. Організація експерименту, аналіз отриманих результатів повинні здійснюватися з урахуванням конкретних умов і особливих характеристик цього методу. До них належить: сформована уява про реальність; розробка програми; виділення одиниць дослідження; визначення об'єктивних показників; розробка методики формуючої діяльності [10, с. 224, 225].

На думку С. Гончаренка, існує низка найважливіших умов ефективності педагогічного експерименту. До таких умов можна віднести [1, с. 179]:

- вивчення практичного досвіду визначення завдань та поля експерименту на основі ретельного попереднього аналізу явища і його розвитку;
- деталізацію гіпотези з урахуванням специфіки наукового дослідження;
- формулювання завдань, обґрунтування критеріїв, показників та рівнів, за якими будуть оцінюватися результати, явища, засоби тощо;

– визначення мінімальної й достатньої кількості експериментальних об'єктів та проміжків часу для успішного досягнення мети експерименту;

– здатність дослідника встановити зворотний зв'язок з об'єктом дослідження для уникнення однобічності в експерименті та полегшення процесу підбиття підсумків, а також отримати можливості спостерігати динаміку та виявляти проблеми під час педагогічних впливів на досліджуване явище і встановлювати їх причину;

– доступність зроблених висновків, розроблених рекомендацій, пріоритетність у порівнянні з урахуванням сучасних способів розв'язання певної проблеми.

З огляду на зазначене вище дослідження основних понять, у рамках нашої наукової роботи було розроблено науковий апарат експерименту, етапи та методику його реалізації. До нього ми віднесли мету, гіпотезу, незалежну та залежну змінні, учасників експерименту, завдання та умови проведення.

Мета педагогічного експерименту полягає у перевірці педагогічних умов формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО.

Гіпотеза педагогічного експерименту: достатній рівень сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання буде досягнуто, якщо в процесі професійної підготовки забезпечити виконання таких педагогічних умов:

- посилення мотивації здобувачів освіти до застосування інформаційно-комунікаційних технологій в професійній діяльності;
- розробка змістового забезпечення формування інформатичної компетентності під час підготовки у ЗВО;
- розробка і впровадження спеціального курсу «Інформатика в професійній діяльності педагога професійного навчання»;
- використання традиційних й інноваційних методів навчання в освітньому процесі.

Залежна змінна експерименту: рівень сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Часткові залежні змінні:

- рівень розвитку мотиваційно-ціннісного компонента інформатичної компетентності;

- рівень розвитку когнітивного компонента інформатичної компетентності;
- рівень розвитку діяльнісно-професійного компонента інформатичної компетентності;
- рівень розвитку оцінювально-рефлексивного компонента інформатичної компетентності.

Експериментальний чинник (*незалежна змінна*): навчально-методичний комплекс з організації навчально-пізнавальної роботи здобувачів освіти, побудований на інноваційних, творчих, групових та практичних завданнях, який реалізує педагогічні умови формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Учасники експерименту: здобувачі вищої професійної освіти.

Завдання педагогічного експерименту: 1) визначити бази апробації для проведення експерименту, кількісний склад контрольної та експериментальної групи; 2) розробити методику діагностики стану сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання та визначити її рівень у контрольній та експериментальній групах на початковому етапі педагогічного експерименту; 3) розробити навчально-методичний комплекс засобів експериментального впливу на експериментальні групи та впровадити його в освітній процес підготовки педагога професійного навчання; 4) провести діагностику стану сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання та визначити її рівень у контрольній та експериментальній групах на завершальному етапі педагогічного експерименту; 5) здійснити обробку, кількісний та якісний аналіз результатів експериментального дослідження методами математичної статистики, сформулювати висновок щодо ефективності запропонованої педагогічної технології.

Умови проведення експерименту:

- визначення постійного складу педагогів, контрольної та експериментальної груп учасників педагогічного експерименту;
- забезпечення учасників експерименту однаковими навчальними аудиторіями;
- використання педагогами протягом експерименту навчально-методичного комплексу та критеріїв оцінювання навчальних

досягнень учасників контрольної та експериментальної груп;

- використання однакових навчальних завдань та часу навчання в контрольній та експериментальній групах; винятком є вивчення експериментальною групою спецкурсу на основі авторського навчального посібника.

У рамках нашого дослідження педагогічний експеримент ґрунтувався на принципах науковості, об'єктивності, системності, послідовності та проводився у три етапи протягом 2016–2020 років. Під час відбору методів дослідження орієнтувалися на досягнення надійних і точних результатів. Експериментальне дослідження здійснювалося на базі декількох педагогічних закладах вищої освіти, зокрема Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

На діагностичному етапі експерименту було розроблено методику педагогічної діагностики стану сформованості інформатичної компетентності в майбутніх педагогів професійного навчання. На основі використання комплексних тест-опитувальників, методу експертних оцінок, визначених критеріїв та показників було встановлено вихідний рівень сформованості інформатичної компетентності. Було обрано оптимальний обсяг вибірки, який визначався за формулою (1):

$$n = \frac{t^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{N \cdot \Delta^2_{\text{доп}} + t^2 \cdot \sigma^2} \quad (1)$$

де n – обсяг вибірки;

N – обсяг генеральної сукупності;

$\Delta^2_{\text{доп}}$ – максимально допустима похибка вибірки (при $\Delta = 5\%$, $t = 2$);

σ^2 – дисперсія досліджуваної ознаки у вибірці;

t^2 – коефіцієнт довіри, що відповідає вірогідності появи ознаки у виборці P [8, с. 151].

Аналіз інформаційної системи «Конкурс» Міністерства освіти і науки України за період проведення експерименту (2017–2020 н.р.) показав, що в закладах вищої освіти України на IV курсі за напрямом підготовки 015 «Професійна освіта» (за спеціалізаціями) навчались 579 здобувачів освіти, із яких 461 на денній формі навчання і 118 – на заочній. Звідси:

$$n = 2^2 \frac{0,25 \cdot 579}{0,05^2 \cdot 579 + 2^2 \cdot 0,25} = 237 \quad (2)$$

Після розрахунку наша вибірка становить 237 здобувачів освіти, її доцільність підтверджується висновками С. Гончаренка про проведення педагогічного експерименту [1, с. 187].

Здійснена діагностика базового стану сформованості інформатичної компетентності у майбутніх педагогів професійного навчання на основі їх самоаналізу. Для проведення опитування було розроблено анкету і проведено опитування здобувачів освіти 4-х курсів педагогічних ЗВО спеціальності 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями), які є базовими в апробації нашого наукового дослідження.

Метою даного опитування є аналіз рівня сформованості інформатичної компетентності на основі результатів самооцінки здобувачів освіти, тобто він у даному опитуванні виступає експертом і оцінює власний рівень інформатичної компетентності. Шкала оцінювання кожного запитання опитувальника коливається від 1 до 5 і має такі значення: 1 – «ні»; 2 – більше «ні» ніж «так»; 3 – Не впевнений (на), важко сказати; 4 – більше «так» ніж «ні»; 5 – «так».

Структура анкети має 7 загальних питань, які в свою чергу уточнюються додатковими супутніми питаннями. Усі ці запитання умовно можна розподілити на блоки, кожен із яких відповідає компоненту, що входить до структури інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Отже, кожне питання анкети можна віднести до таких компонентів: мотиваційно-ціннісний – 1, 2, 3 питання; когнітивний – 4, 5 питання; діяльнісно-професійний – 6 питання; оцінювально-рефлексивний – 7 питання.

В опитуванні брали участь 295 здобувачів освіти. Унаслідок аналізу отриманих даних анкетування було зроблено висновки, що більшість здобувачів освіти оцінило свій рівень інформатичної компетентності як достатній і високий. Провівши систематизацію й аналіз результатів, а також враховуючи структурні компоненти інформатичної компетентності, отримуємо такі дані:

– мотиваційно-ціннісний: достатній рівень – 253 здобувачі освіти а (85,8 % від загальної кількості), високий рівень – 12 здобувачів освіти (4 %);

– когнітивний: достатній рівень – 149 здобувачів освіти (50,5 %), високий рівень – 113 здобувачів освіти (38,3 %);

– діяльнісно-професійний: достатній рівень – 116 здобувачів освіти (39,3 %), високий рівень – 161 здобувач освіти (54,6 %);

– оцінювально-рефлексивний: достатній рівень – 173 здобувачі освіти (58,6 %), високий рівень – 75 здобувачів освіти (25,4 %).

З огляду на результати анкетування здобувачів освіти, можна зробити висновок, що сформованість інформатичної компетентності відповідає достатньому та високому рівню, але з урахуванням статистичних даних наукових досліджень останніх років ці показники самооцінки майбутніх спеціалістів не відповідають дійсності.

Для отримання об'єктивних результатів рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за всіма критеріями було проведено експертну оцінку знань, умінь та навичок здобувачів освіти (таблиця 1 та рисунок 1). Як експерти виступили педагоги дисциплін інформатичного спрямування. Під час експертної оцінки брали участь ті ж самі 295 здобувачів освіти, які виконували тестові та практичні завдання, представлені експертами.

На організаційно-підготовчому етапі (2016–2017 н. р.) розроблено зміст експериментального дослідження сформовано методичний комплекс, який складається з програми спеціального курсу «Інформатика в професійній діяльності педагога професійного навчання» для здобувачів освіти ЗВО, методичних рекомендацій, лабораторно-практичних робіт, завдань і тестових завдань, а також визначено базові заклади вищої освіти для проведення експерименту і відповідальних осіб за впровадження моделі формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Передано експериментальні матеріали на відповідні кафедри визначених базових закладів вищої освіти.

Таблиця 1 – Порівняльний аналіз результатів самооцінки та експертної оцінки здобувачів освіти щодо сформованості компонентів інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання (обсяг вибірки N=295)

Рівні сформованості	Інформатична компетентність							
	Мотиваційно-ціннісний		Когнітивний		Діяльнісно-професійний		Оцінювально-рефлексивний	
	% здобувачів освіти від загальної кількості		% здобувачів освіти від загальної кількості		% здобувачів освіти від загальної кількості		% здобувачів освіти від загальної кількості	
	Самооцінка	Експертна оцінка						
Базовий	0	19,0	0	20,0	0	13,9	4,4	16,9
Середній	10,2	41,0	11,2	50,2	6,1	50,2	11,5	47,1
Достатній	85,7	30,8	50,5	20,0	39,3	29,8	58,7	20
Високий	4,1	9,2	38,3	9,8	54,6	6,1	25,4	15,9

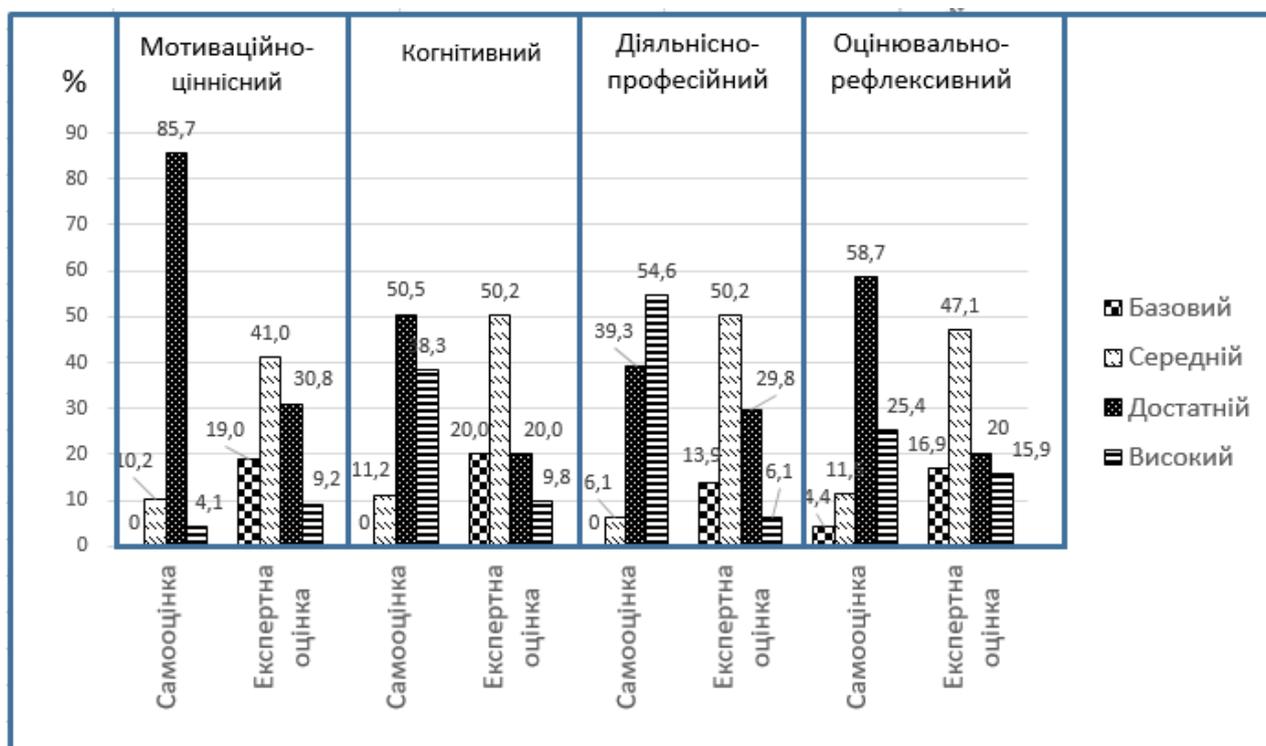


Рисунок 1 – Порівняльна діаграма результатів самооцінки та експертної оцінки рівня сформованості інформатичної компетентності за здобувачів освіти

Протягом констатувального етапу (початок 2017–2018 н. р.), було передбачено уточнення методики виявлення рівня сформованості інформатичної компетентності в майбутніх педагогів професійного навчання, визначення контрольних і експериментальних груп, а також застосування діагностичної методики для констатації рівня готовності здобувачів освіти експериментальних і контрольних груп. Після аналізу результатів проведеного наукового дослідження визначено узагальнені показники сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Педагогічний експеримент проводився в декількох педагогічних закладах вищої освіти, зокрема Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка. У ньому брали участь 183 здобувачі освіти, які навчалися на четвертому курсі денної форми навчання, зокрема 87 осіб експериментальних і 96 осіб контрольних груп.

На думку науковців, надійність експериментальних даних забезпечується оптимальною кількістю об'єктів спостереження в експериментальній та контрольній групі не менше ніж 70–80 та не більше ніж 100 здобувачів освіти

[10, с. 270]. Тому нашу вибірку вважаємо цілком обґрунтованою.

Під час розподілу здобувачів освіти на контрольну і експериментальну групи було враховано паралельність освітнього процесу, тобто експеримент проводився на четвертому курсі бакалаврату серед груп з однаковими умовами навчання і навчальними програмами. Освітній процес в експериментальній групі здійснювався з використанням методики формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, а в контрольній – традиційно. У процесі визначення складу експериментальної та контрольної груп враховували такі умови: вплив на формувальному етапі буде здійснюватися на всю академічну групу, тому при об'єднанні груп у контрольну та експериментальну необхідно максимально зрівняти кількісний та якісний склад; здобувачі освіти повинні навчатися на випускному курсі бакалаврату (освітній ступень «Бакалавр» на основі повної загальної середньої освіти та на основі ОКР «Молодший спеціаліст»), за спеціальністю 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями). Для об'єктивної оцінки якості результатів експерименту було обрано здобувачів освіти з майже однаковими показниками і розподілено між контрольною і експериментальною групами.

З метою встановлення статистичної значущості різниці між рівнем прояву інформатичних компетентностей на початку і кінці експерименту було використано критерій згоди Пірсона χ^2 [5, с. 51]. Даний критерій не вимагає перевірки на нормальність розподілу і прийнятний для порядкових шкал, які застосовувались у процесі оцінювання.

$$\chi^2_{\text{емп.}} = NM \sum_{i=1}^L \frac{\left(\frac{n_i}{N} - \frac{m_i}{M}\right)^2}{\frac{n_i + m_i}{NM}} \quad (3)$$

де N – кількість здобувачів освіти ЕГ, M – кількість здобувачів освіти КГ.

До структурних частин формувального етапу педагогічного експерименту віднесли:

– розробку навчально-методичного наповнення формувальної дії експериментального дослідження;

– апробацію розробленої методики формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання;

– контроль рівня прояву залежних змінних.

Процес підготовки та організації освітнього процесу передбачав розробку методичних інструментів та змісту формувальної дії. До них можна віднести навчально-методичне забезпечення авторського курсу «Інформатика в професійній діяльності педагога професійного навчання», який складається з навчальної програми, конспекту лекцій, комплексу методичних рекомендації для проведення лабораторно-практичних занять, комплексу тестових завдань поточного та підсумкового контролю. Змістове наповнення експериментального комплексу подано далі в таблиці 2.

Для перевірки формувальних дій та впливів під час експерименту був передбачений систематичний поточний контроль знань, умінь та навичок під час проходження авторського курсу «Інформатика в професійній діяльності педагога професійного навчання». Контроль на даному етапі експерименту уможлилював своєчасне виявлення проблем та коригування змісту, організаційних форм і методів, завдяки йому відстежувалися проміжні зміни в рівнях сформованості інформатичної компетентності в здобувачів освіти експериментальних груп.

У процесі діагностики рівнів сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання розроблено методику оцінювання. Основою для розробки даної методики було взято опитувальник здобувачів освіти бакалаврату, який використовувався на діагностичному етапі експерименту. До складу методики дослідження рівнів сформованості компонентів інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання було визначено такі діагностики: мотиваційно-ціннісний компонент (анкета, тестове опитування); когнітивний компонент (тестове опитування, завдання); діяльнісно-професійний компонент (тестове опитування, комплекс лабораторно-практичних робіт); оцінювально-рефлексивний компонент (анкетування, тестове опитування).

Таблиця 2 – Склад експериментального комплексу, що спрямований на формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання

Мета: формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання		
Термін	Засоби	Результат
IV курс (7-8 сем.)	Навчальна та позанавчальна робота, спрямована на посилення позитивної мотивації інформатики, ІКТ та формування інформатичної складової, умінь, здатностей та якостей здобувачів освіти	Усвідомлення значущості інформатики, знань ІКТ та актуальності питань формування інформатичної компетентності майбутніх спеціалістів, зокрема педагогів професійного навчання.
IV курс (7-8 сем.)	Формування компонентів інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання під час вивчення дисциплін інформаційного спрямування, які передбачено освітньою програмою	Мотиваційні інформатичні налаштування; вплив інформатики та знань ІКТ на всі сфери життя людини враховуючи тенденції динамічного розвитку ІКТ; базові методичні знання, необхідні для формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання; розвиток особистісних характеристик, які важливі для формування інформатичної компетентності.
IV курс (7 сем.)	Авторський спецкурс «Інформатика у професійній діяльності педагога професійного навчання».	Узагальнений, систематизований та поглиблений комплекс знань про мультимедійні системи і програмне забезпечення для роботи з ними, використання їх у освітньому процесі; пакет прикладних програм, графічні редактори, системи автоматизованого проектування, системи математичних розрахунків.

На контрольному етапі (2019–2020 рр.), було виконано завершальний контроль рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання експериментальної та контрольної груп.

Після аналізу й математичної обробки підсумкових результатів оцінювання було отримано показники сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання, виконано порівняльний аналіз контрольної та експериментальної груп за статистичними критеріями, що дало можливість визначити ступінь подібності показників сформованості інформатичної компетентності в даних групах. Сформульовано висновки щодо дієвості виокремлених і обґрунтованих педагогічних умов формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у ЗВО.

На формувальному етапі педагогічного експерименту приділялася увага підвищенню рівнів компонентів інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Значну увагу було приділено розвитку позитивної мотивації здобувачів освіти щодо вивчення інформатики та дисциплін інформаційного спрямування, а також використання

їх у вирішенні проблем та задач у повсякденному житті та професійній діяльності.

Сформованість мотиваційно-ціннісного компонента досягалася за рахунок проведених лекційних, лабораторно-практичних занять навчальних дисциплін професійної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання та авторського спецкурсу. Під час занять для підвищення мотивації було задіяно інноваційні й інтерактивні методи, прийоми: метод кейсів, демонстрація унаочненого матеріалу у вигляді мультимедійних презентацій, бесіда, дискусія, мозковий штурм тощо. Так, своє позитивне ставлення до інформатики серед усіх опитуваних на контрольному етапі висловили 17 %, більш позитивне – 42,3 %, нейтральне – 30,6 %, а негативне – 8,7 %. Зауважимо, що майже 92 % здобувачів освіти усвідомили значущість знань, умінь і навичок з інформатики та ІКТ, а також їх вплив на ефективність і позитивну динаміку досягнення результатів у власній професійній діяльності. Так, наприклад, 23 % опитуваних експериментальної групи вважають безумовною перевагою знання, умінь й навички інформатики та ІКТ і їх вплив на розвиток професійних якостей майбутнього спеціаліста; 48 % респондентів не заперечують значущість інформатичної компетентності і її використання у власній

професійній діяльності; 23 % вважають, що інформатична компетентність не дуже важлива в повсякденному житті і професійній діяльності, а майже 6 % заперечують важливість інформатичної діяльності. Таке ставлення здобувачів освіти до інформатичної компетентності пояснюється загальним нерозумінням важливості означеної компетентності у реаліях розвитку сучасного інформаційного суспільства. Проте контрольний етап доводить ефективність і дієвість методики формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. Це підтверджується різницею між результатами контрольної та експериментальної груп. Загальна відмінність між показниками сформованості мотиваційно-ціннісного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання становить: високий рівень – 10 % (23 % ЕГ і 12,5 % КГ); достатній рівень – 10 % (48,3 % ЕГ і 38,5% КГ); середній рівень – 14 % (23 % ЕГ і 37,5 % КГ); базовий рівень – майже 6% (5,7 % ЕГ і 11,5 % КГ).

Загалом за мотиваційно-ціннісним критерієм інформатичної компетентності різниця між базовим рівнем становить майже 13 % (на початок експерименту 18,4 %, а після 5,7 %), середній рівень знизився майже на 20%, показник достатнього рівня підвищився на 18,4 % а достатній на 12,7 %. Під час аналізу результатів контрольної групи зафіксували, що низький рівень зменшився на 9,3 %, середній на 2,1 %, показники достатнього рівня збільшилися на 9,3 % а високого – на 1% .

Формування когнітивного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання відбувалося під час вивчення авторського курсу «Інформатика у професійній діяльності педагога професійного навчання». Для досягнення позитивних результатів у формуванні когнітивного критерію значну увагу було приділено лекційним заняттям, розв'язуванню тестів, виконанню завдань, що сприяли засвоєнню знань інформатичного спрямування. Для більш швидкого і ефективного засвоєння теоретичного матеріалу під час лекційних занять було використано інтерактивні форми методи і прийоми навчання: робота в групах та міні-групах (2 і більше осіб), бесіда, дискусія, мозковий штурм, метод кейсів, інтерактивне заняття із застосуванням інтелект-карт тощо. Лекційні заняття було унаочнено за допомогою мультимедійних презентацій.

Порівняльний аналіз рівнів сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання за когнітивним критерієм експериментальної групи представлено такими результатами: зниження базового рівня майже на 20 %, середнього на 27,6%, підвищення достатнього рівня на 41,7 % і високого майже на 7 %. Кількість здобувачів освіти, які засвоїли теоретичний матеріал на достатньому та високому рівні, мають стійку мотивацію до самоосвіти, самовдосконалення знань інформатичного спрямування, мають уявлення про організаційні форми, методи й прийоми навчання, що сприяють формуванню інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання і можуть бути використані у власній професійній діяльності.

Формувальний етап передбачав формування рівня діяльнісно-професійного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання. На основі аналізу результатів дії формувальних методик в процесі освітньої діяльності на здобувачів освіти експериментальної групи було визначено зменшення показників базового рівня на 11 %, середнього майже на 28 %, підвищився достатній рівень 35,6 %, а високий на 16 %.

Одночасно проведено експертну оцінку діялісно-професійного критерію в контрольній групі й отримано такі результати аналізу: зменшився показник базового рівня на 4,2%, середнього на 15,6 %, збільшилися показники достатнього і високого рівнів на 10,4 % і 9,4 % відповідно. Отримані показники якісно й кількісно характеризуються сформованістю інформатичної компетентності переважної більшості здобувачів освіти. Усе це свідчить про ефективність методики формування діялісно-професійного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання.

Аналіз даних педагогічного експерименту дав можливість зафіксувати покращення показників сформованості оцінювально-рефлексивного компонента інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання в здобувачів освіти експериментальної групи. Базовий рівень оцінювально-рефлексивного компонента на початок експерименту становив 16,1 % на контрольному етапі 5,7 %, тобто зменшився на 10,4 %, показники середнього рівня зменшилися на 25 % (на

початку 48,3 %, на кінець експерименту 23 %). Достатнього рівня досягли 46 % опитаних це на 25 % більше ніж на початку експерименту, а високого 25,8 %, що на 11,5 % більше ніж спочатку.

Під час проведення експертної оцінки в контрольній групі було визначено, що показники базового рівня знизилися на 6,3 %, середнього на 10,4 % та відбулося підвищення достатнього рівня майже на 15 %, а високого на 2,1 %.

ВИСНОВКИ

Кількісний і якісний аналіз, описаний вище, показав позитивну динаміку зростання

показників рівня сформованості інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у закладах вищої освіти шляхом організаційно-методичного забезпечення виокремлених педагогічних умов. Застосована методика формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання на формувальному етапі педагогічного експерименту дозволила учасникам освітнього процесу реалізувати свій власний потенціал і досягти визначеної мети. Результати отримані під час експерименту свідчать про ефективність і дієвість педагогічних умов формування інформатичної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання у закладах вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Honcharenko, S. U. (2008). *Pedahohichni doslidzhennia: Metodolohichni porady molodym naukovtsiam* [Pedagogical research: Methodological advice for young scientists]. Kyiv: Vynnytsia (in Ukrainian)
[Гончаренко, С. У. (2008). *Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям*. Київ: Винниця].
2. Kustanayskiy gorodskoy metodicheskiy kabinet. (2006). *Rol eksperimentalnoy deyatelnosti v sovershenstvovanii professionalnoy kompetentnosti uchitelya* [The role of experimental activity in improving the professional competence of a teacher] (in Russian)
[Кустанайский городской методический кабинет. (2006). *Роль экспериментальной деятельности в совершенствовании профессиональной компетентности учителя*].
3. Lavrenteva, N. P., & Shyshkina, M. P. (2007). *Metodychni rekomendatsii z orhanizatsii ta provedennia naukovo-pedahohichnoho eksperymentu* [Methodical recommendations for the organization and conduct of scientific and pedagogical experiment]. Kyiv: IITZN (in Ukrainian)
[Лаврентьева, Г. П., & Шишкіна, М. П. (2007). *Методичні рекомендації з організації та проведення науково-педагогічного експерименту*. Київ: ІІТЗН].
4. Novikov, A. M., & Novikov, D. A. (2010). *Metodologiya nauchnogo issledovaniya* [Research methodology]. Moscow: MZ-Press (in Russian)
[Новиков, А. М., & Новиков, Д. А. (2010). *Методология научного исследования*. Москва: МЗ-Пресс].
5. Novikov, D. A. (2004). *Statisticheskiye metody v pedagogicheskikh issledovaniyakh (tipovyye sluchai)* [Statistical methods in pedagogical research (typical cases)]. Moscow: MZ-Press (in Russian)
[Новиков, Д. А. (2004). *Статистические методы в педагогических исследованиях (типичные случаи)*. Москва: МЗ-Пресс].
6. Petrovskiy, A. V. (1976). *Obshchaya psikhologiya* [General psychology]. Moscow: Prosveshcheniye (in Russian)
[Петровский, А. В. (1976). *Общая психология*. Москва: Просвещение].
7. Piliushenko, V. L., Shkrabak, I. V., & Slavenko, E. I. (2004). *Naukove doslidzhennia: orhanizatsiia, metodolohiia, informatsiine zabezpechennia* [Scientific research: organization, methodology, information support]. Kyiv (in Ukrainian)
[Пілюшенко, В. Л., Шкрабак, І. В., & Славенко, Е. І. (2004). *Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення*. Київ].

8. Piskunova, A. I., & Vorobyeva, G. V. (1979). *Teoriya i praktika pedagogicheskogo eksperimenta* [Theory and practice of the pedagogical experiment]. Moscow: Pedagogika (in Russian)
[Пискунова, А. И., & Воробьёва, Г. В. (1979). *Теория и практика педагогического эксперимента*. Москва: Педагогика].
9. Selevko, G. K., & Basov, A. V. (1991). *Novoye pedagogicheskoye myshleniye: pedagogicheskiy poisk i eksperimentirovaniye* [New pedagogical thinking: pedagogical search and experimentation]. Yaroslavl: Institut usovershenstvovaniya uchiteley (in Russian)
[Селевко, Г. К., & Басов, А. В. (1991). *Новое педагогическое мышление: педагогический поиск и экспериментирование*. Ярославль: Институт усовершенствования учителей].
10. Sysoieva, S. O., & Krystopchuk, T. Ye. (2009). *Pedahohichniy eksperyment u naukovykh doslidzhenniakh neperervnoi profesiinoi osvity* [Pedagogical experiment in scientific research of continuing professional education]. Lutsk: Volyn. obl. druk. (in Ukrainian)
[Сисоєва, С. О., & Кристопчук, Т. Є. (2009). *Педагогічний експеримент у наукових дослідженнях неперервної професійної освіти*. Луцьк: Волин. обл. друк.].
11. Tverezovska, N. T., & Sydorenko, V. K. (2013). *Metodolohiia pedahohichnoho doslidzhennia* [Methodology of pedagogical research]. Kyiv: Tsentр uchbovoi literatury (in Ukrainian)
[Тверезовська, Н. Т., & Сидоренко, В. К. (2013). *Методологія педагогічного дослідження*. Київ: Центр учбової літератури].
12. Volkov, B. S., & Volkova, N. V. (2002). *Detskaya psikhologiya: Logicheskiye skhemy* [Child Psychology: Logic Schemes]. Moscow: Vlados (in Russian)
[Волков, Б. С., & Волкова, Н. В. (2002). *Детская психология: Логические схемы*. Москва: Владос].