

ЕФЕКТИВНІСТЬ НАУКОВО-ПРИРОДНИЧОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

EFFICIENCY OF SCIENCE-NATURAL TRAINING OF TECHNOLOGY TEACHERS IN THE SYSTEM OF POSTGRADUATE EDUCATION BY MEANS OF INFORMATION AND COMMUNICATION SUPPORT

У дослідженні описано організацію, проведення, оцінювання й аналіз результатів експериментальної роботи із проблеми науково-природничої підготовки вчителів технологій у системі післядипломної освіти в умовах сучасних процесів інформатизації освіти. Подано основні результати діагностування науково-природничої підготовки вчителів технологій у системі післядипломної освіти засобами інформаційно-технологічного забезпечення, на підставі яких зроблено висновки, що застосування інформаційно-технологічного забезпечення в системі післядипломної педагогічної освіти сприяє ефективному оволодінню знаннями й уміннями, розвитку особистісних та професійних якостей на рівні проєктованих результатів.

Ключові слова: науково-природнича підготовка, вчителі технологій, післядипломна освіта, інформаційно-комунікаційне забезпечення.

В исследовании описаны организация, проведение, оценивание и анализ результатов экспериментальной работы по проблеме научно-естественной подготовки учителей технологий в системе последиplomного образования в условиях современных процессов информатизации образования. Представлены основные результаты диагностирования научно-естественной подготовки учителей технологий в системе последиplomного образования средствами

информационно-технологического обеспечения, на основании которых сделаны выводы о том, что информационно-технологическое обеспечение в системе последиplomного педагогического образования способствует эффективному овладению знаниями и умениями, развитию личностных и профессиональных качеств на уровне проектируемых результатов.

Ключевые слова: научно-естественная подготовка, учителя технологий, последиplomное образование, информационно-коммуникационное обеспечение.

The research describes the organization, conduct, evaluation and analysis of the results of experimental work on the problem of science-natural training of technology teachers in the system of post-graduate education in the conditions of modern processes of informatization of education. The main results of diagnosing scientific and natural training of technology teachers in the system of postgraduate education by means of information and technological support are presented, on the basis of which conclusions about the main factors are made. Due to the application of information and technological support in the system of postgraduate pedagogical education effective mastering of knowledge and skills, development of personality and professional qualities at the level of projected results.

Key words: science-natural training, technology teacher, postgraduate education, information and communication support.

УДК 371.12

Кашина Г.С.,

канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри освіти дорослих
Національного педагогічного
університету імені М.П. Драгоманова

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Найхарактернішою особливістю нинішнього цивілізаційного етапу є наявність стрімких, всеохоплюючих змін, якість яких має забезпечувати освіта, а педагогічний працівник є водночас і об'єктом, і провідником позитивних змін. Пріоритетною стає підготовка такого вчителя, діяльність якого не обмежується викладанням власного предмета, фахівця, здатного до здійснення міждисциплінарних зв'язків, який усвідомлює значущість професійних знань у контексті соціокультурного простору. У новій школі важливим є вміння вчителя організувати навчальний процес як педагогічну взаємодію, спрямовану на розвиток особистості дитини, її підготовку до розв'язання завдань життєтворчості. Усе це потребує кардинальних змін у післядипломній професійній освіті вчителя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблема професійного розвитку педагогів загалом та вчителів технологій (трудового навчання) у післядипломній освіті зокрема розглядається в психолог-педагогічній науці під час дослідження

широкого кола теоретичних і практичних питань, пов'язаних з упровадженням компетентнісного підходу. Так, теоретичні засади змісту післядипломної освіти педагогічних кадрів висвітлено в працях українських науковців В. Бондаря, І. Зязюна, М. Красовіцького, В. Маслова, Н. Нічкало, В. Олійника, С. Сисоєвої, А. Чернишова, В. Швидуна, В. Юрисова й ін. Вони найповніше розкрили сутність післядипломної освіти педагогічних кадрів, розглядали цю ланку неперервної освіти як процес збагачення професійної та загальної культури вчителя; довели, що формування особистості фахівця відбувається не лише під час первинної вузівської підготовки, а й у процесі різнобічного розвитку шляхом післядипломної освіти. На їхнє переконання, саме вона спрямовується на реалізацію освітніх стандартів. Передусім це відбувається завдяки спрямуванню процесу неперервної освіти педагогів на розширення інтелектуальної обізнаності, оновлення та суттєве доповнення здобутих психолог-педагогічних знань, вивчення нових технологій організації педагогічного про-

цесу, узагальнення й впровадження перспективного педагогічного досвіду.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проте вони не сформува-ли уявлення про роль науково-природничої підготовки в цілісному процесі професійного розвитку вчителя технологій. До того ж питання професійної компетентності здебільшого розглядалися побіжно, перевага віддавалася проблемам формування пізнавальної самостійності вчителя технологій, його готовності до використання комп'ютерних засобів, визначення методичних засад застосування інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ) у підготовці.

Мета статті. Перевірити ефективність науково-природничої підготовки вчителів технологій у системі післядипломної освіти засобами інформаційно-технологічного забезпечення

Виклад основного матеріалу. Експериментальна перевірка ефективності науково-природничої підготовки вчителів технологій у системі післядипломної освіти засобами інформаційно-технологічного забезпечення проводилася із застосуванням комплексу різноманітних методів, серед яких такі: спостереження, бесіди, вивчення й узагальнення педагогічного досвіду; педагогічний експеримент, організований для перевірки розроблених теоретичних припущень, зокрема гіпотези, висунутої на початку дослідження; тестування (використовувалися тести діагностики рівня засвоєння знань, умінь, ступеня сформованості якостей особистості тощо); анкетування – популярний соціологічний метод дослідження, що передбачав масове збирання матеріалу за допомогою спеціально розроблених опитувальників; експертне оцінювання; статистичні методи аналізу здобутих даних, реалізовані з використанням програмних засобів MS Excel та вбудованого модуля «Статистика» навчального середовища MOODLE.

На першому, аналітико-констатувальному етапі педагогічного експерименту проведено діагностування основних компонентів системи науково-природничої підготовки вчителів технологій у післядипломній освіті засобами інформаційно-технологічного забезпечення, визначено рівні її сформованості: високий, достатній, середній, низький.

На констатувальному етапі проводилося анкетування вчителів технологій із метою визначення позиції провідних фахівців у галузі педагогічної діяльності щодо застосування мультимедійної платформи для системи післядипломної освіти, а також анкетування й тестування вчителів трудового навчання, що проходили підвищення кваліфікації та перекваліфікацію, з метою перевірки сформованості основних компонентів науково-природничої підготовки вчителів технологій. Достовірність здобутих даних забезпечило експертне

оцінювання запитань анкети, перевірка надійності та валідності тестових завдань.

Анкетування засвідчило досить велику цікавість респондентів до використання засобів інформаційно-технологічного забезпечення в професійній діяльності за низької поінформованості щодо наявних МНЗ із трудового навчання. Аналіз результатів тестування 27 вчителів технологій довів загальний низький рівень та невеликий обсяг знань щодо ІКТ, зокрема програм для опрацювання мультимедійного контенту, платформ дистанційного навчання, електронних освітніх ресурсів, дитячих навчально-ігрових засобів тощо. Більшість досліджуваних (92%) показали низький рівень інформаційно-когнітивного компонента системи формування професійної компетентності вчителів технологій засобами інформаційно-технологічного забезпечення.

Перевірка операційно-діяльнісного компонента системи, а також творчих проявів і ціннісних орієнтацій у галузі інформаційно-технологічного забезпечення трудового навчання здійснювалася за допомогою проблемно-пошукового завдання: підготувати інформаційно-технологічне забезпечення уроку трудового навчання в школі (дистанційний курс за темою уроку). Аналіз результатів виконання завдання продемонстрував, що більшість респондентів не усвідомлюють, на якому етапі уроку трудового навчання і з якою метою краще використовувати розроблені засоби, не володіють необхідним мінімумом технічних знань, а також навичок опрацювання мультимедійних даних; здатність учителів технологій до творчого пошуку і саморозвитку з використанням інформаційно-комунікаційних технологій сформовано слабо. Унаочнені результати наведені на діаграмі (рис. 1).

Метою проведення формувального етапу експериментальної роботи було оновлення системи підвищення кваліфікації вчителів технологій, комплексу навчально-методичних засобів, які використані під час науково-природничої підготовки вчителів технологій, вивчення й впровадження наявних та розроблення нових мультимедійних освітніх ресурсів. У процесі фахового розвитку вчителів технологій у системі післядипломної освіти широко застосовані матеріали авторських дистанційних курсів, що становлять основу науково-природничої підготовки вчителів технологій, освітнього веб-сайту «Методичний кабінет вчителя технологій», а також залучалися інші відкриті освітні ресурси (інформаційно-довідкові, навчально-ігрові, тренажери тощо). До навчального плану магістрів напряму підготовки 014.10 «Середня освіта (Трудове навчання. Технології)» уведений спецкурс «Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті».

Отже, запровадження інформаційно-технологічного забезпечення в систему післядипломної освіти відбувалося за трьома напрямками: інтен-

сивне застосування інформаційно-технологічного забезпечення як засобів навчання з метою розвитку всіх компонентів розробленої системи науково-природничої підготовки вчителів технологій у післядипломній освіті; використання інформаційно-технологічного забезпечення як засобів діяльності в практичній роботі викладачів і слухачів із метою формування практичних умінь і навичок користування МНЗ із трудового навчання, застосування їх у професійному розвитку; опанування інформаційно-технологічного забезпечення як об'єкта вивчення, на який скерований пізнавальний процес.

Наприкінці формувального етапу проведені контрольні зрізи для оцінювання ефективності реалізації кожного компонента вищезазначеної системи в післядипломній освіті засобами інформаційно-технологічного забезпечення. На цьому етапі до роботи залучалися слухачі курсів контрольних груп, які працювали за традиційною методикою та за типовими навчальними програмами підвищення кваліфікації (кількість кредитів, відведених на вивчення дисциплін, збігалася в усіх випадках).

Ступінь спрямованості на використання засобів інформаційно-технологічного забезпечення (мотиваційноціннісний компонент) перевірявся методом опитування на основі адаптованих нами класифікацій мотивів навчальної активності М. Алексєєвої та мотивів вивчення студентами мультимедійних можливостей комп'ютера В. Імбер. Результати

опитування, наведені в табл. 1, засвідчують більшу (на 11%) професійну мотивацію вивчення МНЗ у слухачів курсів експериментальних груп.

Інформаційно-когнітивний компонент визначено з огляду на відповіді слухачів під час захисту випускної підсумкової роботи, результати тестового контролю знань із професійно зорієнтованих курсів «Теорія і методика навчання технологій», «Педагогіка та психологія вищої школи». Ступінь сформованості умінь і навичок професійної роботи у відкритому освітньому педагогічному середовищі (операційно-діяльнісний компонент системи) аналогічно перевірявся методом виконання проблемно-пошукового завдання: розробити дистанційний курс до уроку трудового навчання.

Розвиненість оцінно-рефлексивного компонента визначалася в процесі виконання аналітичного завдання: проаналізувати запропоновані відкриті освітні ресурси із групи навчально-ігрових програм для дітей за певними показниками. Для визначення здатності до розроблення і творчого застосування інформаційно-технологічного забезпечення в професійній діяльності (креативно-проективний компонент системи) слухачам курсів пропонувалося творче завдання: спроектувати урок у школі, підготувати до нього мультимедійне забезпечення та дистанційний курс (оригінальні завдання, візуальний матеріал, віртуальна лабораторія тощо). Завдання оцінювалися в балах за розробленими критеріями, що дозво-

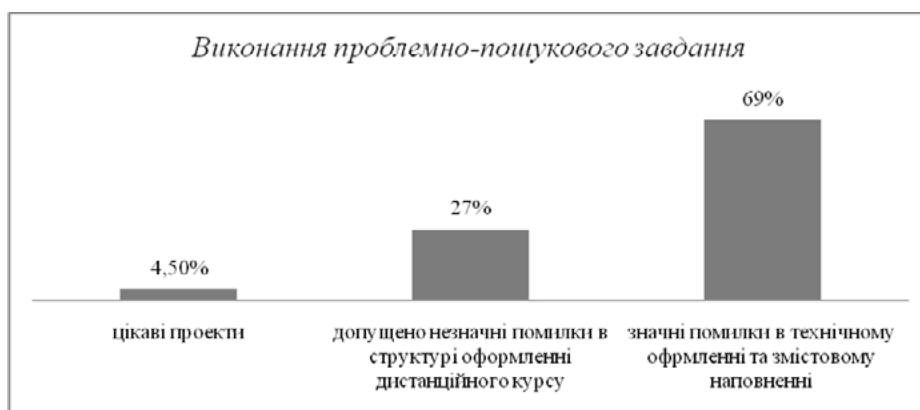


Рис. 1. Результати виконання вчителями технологій проблемно-пошукового завдання на констатувальному етапі

Таблиця 1

Мотиви вивчення вчителями технологій інформаційно-технологічного забезпечення трудового навчання

Мотив	Слухачі експерим. груп (52 особи)		Слухачі контр. груп (50 осіб)	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
Пізнавальний	10	19,2	9	18
Культурно-соціальний	12	23,1	13	26
Професійний	13	25	7	14
Мотив самовдосконалення	14	26,9	14	28
Побутовий	3	5,8	7	14

ляло потім визначити рівні сформованості кожного компонента.

Аналіз результатів контрольних зрізів дозволив розділити слухачів експериментальних і контрольних груп за рівнями науково-природничої підготовки, охарактеризованими раніше (рис. 2). В експериментальних групах кількість слухачів високого рівня сформованості професійної компетентності засобами інформаційно-технологічного забезпечення була вищою на 10,3%, також більшими виявилися показники достатнього рівня (25,8% респондентів в експериментальних групах, 13,8% – у контрольних).

Отже, на практиці доведено ефективність використання інформаційно-технологічного забезпечення в процесі науково-природничої підготовки вчителів технологій у системі післядипломної освіти. Це стосується як авторських курсів, розроблених з урахуванням вимог, що висуваються до сучасних відкритих електронних освітніх ресурсів, а також власного погляду на викладання дисциплін науково-природничого циклу, так і наявних відкритих освітніх ресурсів різних типів.

Слухачі, які брали участь в експериментальній роботі, продемонстрували досить високий рівень

зацікавленості у використанні пропонованих засобів у власній навчальній і професійній діяльності, до того ж наприкінці експерименту значно збільшилася їхня мотивація до професійного самовдосконалення і саморозвитку.

Показники сформованості науково-природничої підготовки вчителів технологій засобами інформаційно-технологічного забезпечення в системі післядипломної освіти визначені з достатньою вірогідністю, що підтверджено обчисленням статистичної достовірності різниці між середніми значеннями показників діагностування в експериментальних і контрольних групах із використанням t-критерію Стьюдента.

Експертне оцінювання системи формування науково-природничої підготовки вчителів технологій засобами інформаційно-технологічного забезпечення в системі післядипломної освіти за такими вимогами, як-от: дидактична відповідність, інформаційно-змістова відповідність, методико-експериментальне забезпечення, інноваційність технології, довело її відповідність сучасним вимогам і підтвердило доцільність використання вироблених у процесі наукового дослідження форм, методів і засобів як чинників

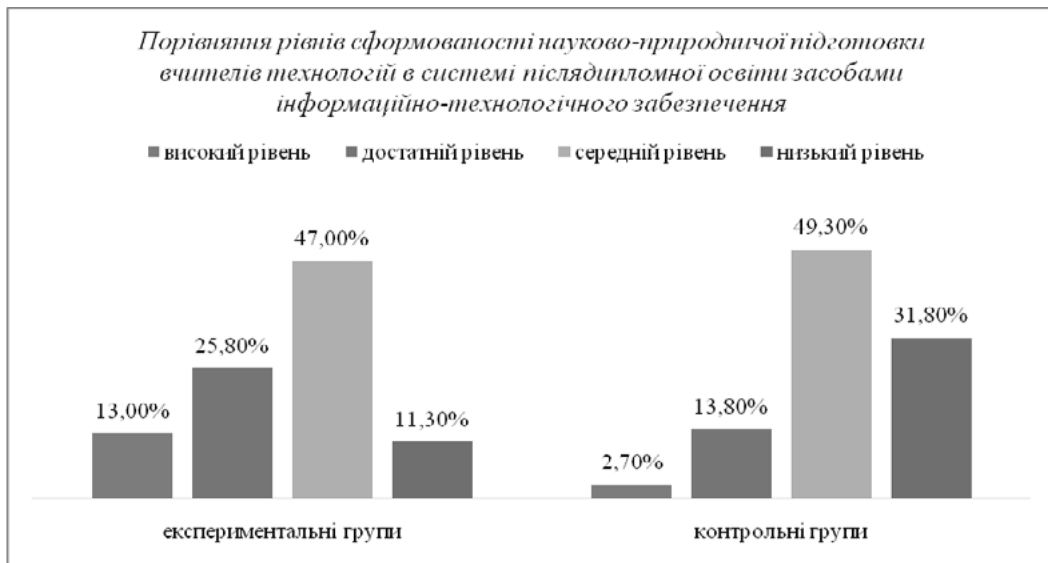


Рис. 2. Рівні науково-природничої підготовки вчителів технологій засобами інформаційно-технологічного забезпечення, визначені в експериментальних і контрольних групах

Таблиця 2

Середні результати експертного оцінювання ефективності системи науково-природничої підготовки вчителів засобами інформаційно-технологічного забезпечення

Вимоги	Середнє арифметичне M_j	Дисперсія D_j	Середнє квадратичне відхилення σ_j	Коефіцієнт варіативності v_j
Дидактична	88	84,64	9,2	0,11
Інформаційно-змістова	85	116,60	10,8	0,13
Методико-експериментальна	82	237,10	15,4	0,21
Інноваційність технології	88	88,36	9,4	0,12

підвищення професійної компетентності вчителів технологій у системі післядипломної освіти. Результати експертного оцінювання подано в таблиці 2.

Висновки. Під час дослідно-експериментальної апробації системи науково-природничої підготовки вчителів технологій у системі післядипломної освіти засобами інформаційно-технологічного забезпечення доведено її ефективність, що підтверджено із застосуванням статистичних методів аналізу здобутих результатів і методу експертного оцінювання.

Отже, системне застосування в процесі науково-природничої підготовки вчителів технологій у післядипломній освіті засобів інформаційно-технологічного забезпечення ефективно впливає на формування та розвиток професійної компетентності зазначених фахівців.

Дослідження окреслює перспективи подальших наукових пошуків в обраному напрямі, зокрема, пов'язаних з інтенсивним оновленням комплексу навчальних засобів із науково-природничої підготовки на основі широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій, а також із застосуванням дистанційної форми й інших, професійно зорієнтованих курсів у системі післядипломної освіти.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Зубко А. Організаційно-педагогічні умови вдосконалення навчального процесу в системі підвищення кваліфікації педагогічних кадрів: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». К., 2002. 22 с.
2. Кашина Г. Інформаційно-технологічне забезпечення науково-природничої підготовки учителів технологій у системі післядипломної освіти. *Ключові питання освіти та науки: перспективи розвитку для України та Польщі: мат. Міжнар. мультидисциплінарна конфер.*, м. Стальова Воля, Республіка Польща, 20–21 липня 2018 р. С. 19–23.
3. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / за заг. ред. О. Овчарук. К.: К. І. С., 2004. 112 с.
4. Олійник В. Впровадження нових освітніх технологій у закладах післядипломної педагогічної освіти. *Теоретичні та методичні засади розвитку педагогічної освіти: педагогічна майстерність, творчість, технології: зб. наук. пр. / за заг. ред. Н. Ничкало. Х.: НТУ «ХПІ», 2007. С. 432–438.*
5. Олійник В. Модернізація системи післядипломної педагогічної освіти України в умовах змін. *Післядипломна педагогічна освіта: європейські орієнтири та регіональні пріоритети: тези Міжнар. наук.-практ. конф.*, 10–11 вересня 2009 р., м. Біла Церква / за наук. ред. В. Олійника, Л. Карамушки, Н. Клокар, Л. Даниленко. Біла Церква: КОІПОПК, 2009. С. 20–22.