

ЛИТВИН Ольга – асистент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти, Українська інженерно-педагогічна академія, вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2435-3201>

DOI: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/47.5>

Бібліографічний опис статті: Литвин, О. (2022) Динаміка ефективності технології навчання педагогічного дизайну дистанційних курсів майбутніх інженерів-педагогів. *Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка»*. № 15(47), 37–42, doi: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/47.5>

ДИНАМІКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ДИЗАЙНУ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Анотація. У ході дослідження в статті виявлено спеціальні комунікативні ІКТ-компетенції та відповідні їм освітні результати; розроблено методичку дистанційної творчої взаємодії здобувачів освіти та викладачів, що спільно реалізують навчально-методичні та дослідницькі проекти. Проведене дослідження показало, що створені дидактичні умови практико-орієнтованої підготовки майбутніх інженерів-педагогів на основі організації дистанційної співпраці з викладачами з освоєння та застосування в реальному освітньому процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на основі принципів педагогічного дизайну забезпечують позитивну динаміку розвитку ІКТ-компетентності майбутніх інженерів-педагогів. Експериментальним шляхом доведено ефективність запропонованого підходу для розвитку спеціальних комунікативних ІКТ-компетенцій майбутніх інженерів-педагогів. Узагальнюються умови ефективного розвитку дистанційної взаємодії майбутніх інженерів-педагогів в процесі навчання та викладачів на основі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Визначено, що систематизовані знання, необхідні майбутньому інженеру-педагогу для успішної діяльності в якості педагогічного дизайнера, але отримати їх він може лише за чіткої логічної послідовності вивчення навчального матеріалу, коли навчальний матеріал вивчається в певній системі при організації всього освітнього процесу. Забезпечення цілості системно-організованого комплексу навчальних матеріалів може дозволити повноцінно вивчити курс в умовах скорочення контактів з викладачем, а педагогічні засоби забезпечували продуктивне засвоєння навчальних знань та здатність формувати узагальнені способи дій. Статті на меті має визначення рівня сформованості у майбутніх інженерно-педагогічних кадрах інформаційно-комунікативних компетентностей щодо розробки та впровадження педагогічного дизайну в освітній процес з використанням інформаційних оболонок дистанційного навчання спрямовано на розробку формування підвищення кваліфікації педагогічних працівників професійного навчання.

Ключові слова: Педагогічний дизайн, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційно-комунікаційна компетентність, дистанційна освіта.

LYTVYN Olha – Assistant at the Department of Pedagogy, Methods and Management of Education, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, str. 16 University Street, Kharkiv, 61003, Ukraine

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2435-3201>

DOI: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/47.5>

To cite this article: Lytvyn, O. (2022) Dynamika efektyvnosti tekhnolohii navchannia pedahohichnoho dyzainu dystantsiinykh kursiv maibutnix inzheneriv-pedahohiv [Dynamics of effectiveness of teaching technology of pedagogical design of distance courses for future engineer-educators]. *Human Studies. Series of Pedagogy*, No 15(47), 37–42, doi: <https://doi.org/10.24919/2413-2039.13/47.5>

DYNAMICS OF EFFECTIVENESS OF TEACHING TECHNOLOGY OF PEDAGOGICAL DESIGN OF DISTANCE COURSES FOR FUTURE ENGINEER-EDUCATORS

Summary. *In the course of the research, the article revealed special communicative ICT competencies and their corresponding educational results; developed a method of remote creative interaction of education seekers and teachers who jointly implement educational and methodological and research projects. The conducted study showed that the created didactic conditions for the practice-oriented training of future engineers-pedagogues based on the organization of remote cooperation with teachers on the development and application in the real educational process of modern information and communication technologies based on the principles of pedagogical design provide positive dynamics of the development of ICT competence of future engineers – teachers. The effectiveness of the proposed approach for the development of special communicative ICT competencies of future engineers-pedagogues has been experimentally proven. The conditions for the effective development of remote interaction of future engineers-pedagogues in the process of education and teachers based on modern information and communication technologies are summarized. It was determined that the systematized knowledge necessary for the future engineer-pedagogue for successful activity as a pedagogical designer, but he can obtain it only with a clear logical sequence of studying the educational material, when the educational material is studied in a certain system during the organization of the entire educational process. Ensuring the integrity of a system-organized set of educational materials can allow you to fully study the course in conditions of reduced contact with the teacher, and pedagogical tools ensure the productive assimilation of educational knowledge and the ability to form generalized methods of action. The purpose of the article is to determine the level of formation of future engineering-pedagogical personnel of informational and communicative competences regarding the development and implementation of pedagogical design in the educational process using information envelopes of distance learning aimed at the development of the formation of advanced training of pedagogical workers of professional training.*

Key words: *Pedagogical design, information and communication technologies, information and communication competence, distance education.*

Вступ. Підвищення ефективності професійної освіти, а також її конкурентоспроможність напряму залежить від рівня майстерності інженера-педагога. В умовах впровадження технологій дистанційного навчання та застосування інформаційно-комунікаційних (ІКТ) якості професійної освіти залежить не стільки від розвитку технологічної бази, скільки від компетентності педагогів, здатних забезпечити підготовку учасників освітнього процесу до життя в сучасному інформаційному суспільстві. В дослідженнях науковців компетентності педагога в області ІКТ відносяться до ключових компетенцій (А. Ojeda, М. F. G. Aguilar, E. S. Zeran).

Аналіз останніх досліджень. Під компетентністю ми розуміємо новоутворення суб'єкта діяльності, що формується в професійній підготовці, що представляє собою системне прояв знань, розумів, здатностей процесу та особистісних якостей, що дозволяє успішно вирішувати функціональні завдання, складові сутність професійної діяльності. В свою чергу компетенції – це визначені в діяльності компетентності робіт, коло

питань, у яких хтось добре обізнаний, коло чийхось повноважень, прав. Компетенції ставляться до діяльності, компетентність характеризує суб'єкта діяльності. Компетентність не протистоїть знанням, умінням, здібностям і особистісним якостям. При визначених умовах знання, уміння, здібності та якості особистості можуть розглядатися з позицією професійної компетентності (Durksen & Klassen & Daniels, 2017). Логіка побудови програми на основі компетентно-деятельнісного підходу передбачає орієнтацію програми на інтегрований освітній результат, який формується і проявляється в діяльності майбутнього випускника закладу вищої освіти.

Під інформаційно-комунікаційною компетентністю (ІКТ-компетентністю) ми розуміємо не тільки сукупність знань, умінь, сформованих у процесі навчання інформатиці та сучасним ІКТ, але й особистісно-діяльнісну характеристику педагога, підготовлену до мотивованого використання різноманітних комп'ютерних засобів і технологій у своїй професійній діяльності. Стрімкий розвиток інформатизації та цифровізації професійної

освіти активізує дослідження проблеми оновлення структури ІКТ-компетентності майбутнього інженера-педагога при реалізації сучасних освітніх технологій (Г. Альмеріх, Х. Суарес-Родрігес, І. Діас-Гарсія). Велика увага в публікаціях останніх років приділяється обговоренню можливостей ІКТ для активізації пізнавальної діяльності учасників і досягнення ними сучасних програмних результатів, заявлених в державних освітніх програмах. У зв'язку з цими суттєвими компонентами ІКТ-компетентності та педагогічні навички враховують індивідуальні особливості здобувачів освіти в процесі моделювання предметного змісту в мультимедійній, інтерактивній формі (Mtebe & Mbwilo & Kissaka, 2016). У своїх дослідженнях О. Авідов-Унгар, А. Форкош-Барух, Д. Альт підкреслюють, що педагог повинен уміти не тільки відбирати засоби ІКТ для свого навчання предмету, але й відповідно їх інтегрувати в традиційний освітній процес, що ототожнюється принципам впровадження педагогічного дизайну.

Мета статті. Необхідність у дослідженні рівня сформованості у майбутніх інженерно-педагогічних кадрах інформаційно-комунікативних компетентностей щодо розробки та впровадження педагогічного дизайну в освітній процес з використанням інформаційних оболонок дистанційного навчання спрямовано на розробку формування підвищення кваліфікації педагогічних працівників професійного навчання.

Виклад основного матеріалу.

Прогресивним напрямком, який повинні освоїти сучасні педагоги, є також організація продуктивної співпраці, що навчається в умовах дистанційного або електронного навчання на основі масових онлайн-курсів (МООС) (Tsai & Lin & Hong, 2015), побудованих на основах впровадження педагогічного дизайну. Рівень потенціалу для співпраці у формі «вчитель–здобувач освіти», «здобувач освіти – здобувач освіти» через «дискурсивний простір», що дозволяє педагогу персоналізувати навчальний матеріал (Golitsyna, 2017). Важливою складовою ІКТ-компетентності педагога є мотивоване стремління до взаємодії з колегами в мережі з розробкою нових способів навчання у будь-якому місці, у будь-який час, на будь-якому пристрої (S. J. Zuiker, D. Ang, T. L. Durksen, R. M. Klassen). Різноманітні онлайн-форми такого співробітництва та професійного розвитку: вебінари, форуми, дистанційні майстер-класи та ін. (К. Г. Пауелл,

Ю. Бодур). Це створює додаткові умови для освоєння технологій інформаційної взаємодії, які в подальшому можна застосовувати при роботі із здобувачами освіти (Р. Пренгер, К. Л. Пуртман, А. Хандельзальтс).

У ряді досліджень, присвячених формуванню та розвитку ІКТ-компетентності майбутніх педагогів, особа, яка виконує інформаційно-освітню середу (ІОС) закладу вищої освіти (X. Chen, L. Breslowb, Дж. Де Боера), ІОС при цьому виступає як середовище освоєння здобувачем освіти форм, методів, засобів навчання, заснованих на ІКТ, які вони зможуть застосовувати в майбутній професійній діяльності. Успішний розвиток вищезазначених компонентів ІКТ-компетентності можливе на основі насичення освітнього процесу практичної педагогічної діяльності здобувачів освіти (McDonald & Kazemi & Kavanagh, 2013) і створення умов для розвитку. Практико-орієнтована професійна освіта передбачає первинність практичних форм навчання здобувачів освіти, соціальне партнерство та участь роботодавців у розробці та реалізації освітніх програм. Дослідження J. Tondeur, K. Aesaert, S. Prestridge, E. Consuegra показують, що чим більше майбутніх інженерів-педагогів під час їх педагогічної освіти мають можливість «завантажуватися» в реальний освітній процес, тим вище рівень їх компетентності у використанні ІКТ у майбутньому професійної діяльності (Xie & Tosto & Chen & Vongkulluksn, 2018). Потрібно зауважити, що важливою умовою успішності розвитку ІКТ-компетентності майбутніх інженер-педагогів є активність самого професійного співтовариства, що бере участь у підготовці педагогічних кадрів ІОС закладу вищої освіти стає ефективним інструментом активізації застосування дистанційних освітніх технологій у посиленні практико-орієнтованого освітнього процесу у закладах вищої освіти. Незважаючи на те, що вимоги до ІКТ-компетентності педагогічних кадрів досить широко озвучені в закордонних дослідженнях, проблема посилення практико-орієнтованої підготовки майбутніх інженерів-педагогів в обстановці їх дистанційної взаємодії та співпраці з працюючими викладачами з метою розвитку спеціальних комунікативних ІКТ-компетенцій здобувачів освіти все ще залишається актуальною і поки ще слабо вирішується в системі підготовки інженерів-педагогів.

Рівень розвитку у здобувачів освіти ІКТ-компетентності по впровадженню у розробку

дистанційних курсів принципів педагогічного дизайну визначався на основі наступних методів: анкетування (вибрані здобувачами форм і технологій співпраці та професійного розвитку, мотивації до практичного пізнання особливостей роботи сучасного закладу освіти та характеру викладацької праці); тестування, яке було застосоване з виміром рівня знаних цільових позначень компонентів ІКТ-компетентності; оцінка результатів рішення ситуаційних завдань для визначення рівня сформованості досліджуваних умінь і навиків; спостереження, спрямоване на виявлення індивідуального рівня демонстрованих здобувачем освіти педагогічних здібностей, творчої активності в процесі колективної роботи.

Перелік вимог, що забезпечують підготовку інженерів-педагогів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій серед універсальних і загальнопрофесійних компетенцій мають місце такі як: здатність організувати сумісну та індивідуальну навчальну та виховну діяльність, у тому числі з особистими освітніми потребами, відповідно до вимог державних освітніх програм; здатність взаємодіяти з учасниками освітнього процесу у рамках реалізації освітніх програм. Реалізація даних вимог в умовах інформатизації та цифровізації освіти визначає потребу в освоєнні майбутніми інженерами-педагогами додаткової форми дистанційної взаємодії всіх учасників освітнього процесу на основі активного застосування ІКТ. Під дистанційним взаємодією в даному випадку розуміється повідомлення за умови, коли всі учасники володіють стійкими навиками комп'ютерно-опосередкованої комунікації.

Для перевірки рівня готовності майбутніх інженерів-педагогів до практичної діяльності в напрямку впровадження інформаційно-комунікаційних технологій дистанційного навчання на основі педагогічного дизайну проводилася апробація розробленої технології навчання майбутнього інженера-педагога педагогічного дизайну та здійснювався аналіз результатів ефективності навчання здобувачів освіти педагогічного дизайну за розробленою технологією та ефективністю введення педагогічних умов.

У ході експерименту були проведені контрольні зрізи з метою визначення правильності та подальшої корекції ходу експерименту. Перший зріз навчального експерименту своєю метою поставив виявлення початкового рівня інформаційно-технологічної готовності

здобувачів освіти до роботи з освітніми ресурсами в інтегрованому інформаційному середовищі, індексів креативності, готовності здобувачів освіти до отримання нових знань і комунікативної взаємодії, а також розрахунку коефіцієнта рівня засвоєння навчального матеріалу.

Виявлення рівня інформаційної та технологічної готовності майбутніх інженерів-педагогів проводилося у відповідності з розробленою анкетною та практичним тестом. В опитуванні були представлені питання, що дозволяють визначити початкові знання, складові основи навчально-методичного забезпечення (засоби інформаційно-технічних технологій, методи, організаційні форми навчання в інтегрованому інформаційному освітньому середовищі) та вміння збирати, оцінювати та використовувати інформацію, організувати самостійну роботу за допомогою засобів навчання в інтегрованому інформаційному середовищі. За допомогою тесту, що включав практичні завдання, визначали рівень володіння комп'ютерними технологіями (збір, зберігання, обробка та передача інформації в електронному вигляді) і, в тому числі, в інтегрованому інформаційному освітньому середовищі.

Результати початкового зрізу продемонстрували різний рівень інформаційно-технологічної готовності здобувачів освіти до роботи з навчально-виховними ресурсами в інтегрованому інформаційному освітньому середовищі.

Для вимірювання наступного критерію – рівня сформованості узагальнених способів дій в навчанні педагогічному дизайну було обрано показник – рівень засвоєння навчального матеріалу. Розрахунок коефіцієнта рівня засвоєння навчального матеріалу, який передбачає відношення навчального матеріалу, засвоєного здобувачами освіти, до матеріалу, повідомленому їм, протягом визначеного проміжку часу, визначається за результатами тестування теоретичних розділів на знання понять, термінів, визначення, алгоритму і процедури педагогічного дизайну:

Коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу оцінювався за результатами поточних контрольних зрізів (комп'ютерне тестування). У рамках класичної теорії тестів рівень знань досліджуваних оцінювався за допомогою їх індивідуальних балів, перетворених у ті чи інші продуктивні показники. Це дозволило визначити відповідне

положення кожного досліджуваного в нормативному виборі.

Систематизовані знання, необхідні майбутньому інженеру-педагогу для успішної діяльності в якості педагогічного дизайнера, але отримати їх він може тільки при чіткій логічній послідовності вивчення навчального матеріалу, коли навчальний матеріал вивчається в певній системі при організації всього освітнього процесу. Забезпечення цілості системноорганізованого комплексу навчальних матеріалів дозволяло повноцінно вивчити курс в умовах скорочення контактів з викладачем, а педагогічні засоби забезпечували продуктивне засвоєння навчальних знань і здатність формувати узагальнені способи дій.

Таким чином, проведені дослідження рівня підготовки здобувачів освіти до використання педагогічного дизайну, які визначали на основі виділених критеріїв і показників показали результати експериментальної роботи в межах технології навчання здобувачів освіти педагогічного дизайну і підтвердили, що якісне засвоєння знань, умінь і навичок у даній області може бути реалізоване внаслідок впровадження розробленої технології навчання та впливу педагогічних умов.

Висновки. Підсумуємо головні умови підвищення динаміки ефективності технології навчання педагогічного дизайну дистанційних курсів майбутніх інженерів-педагогів:

1. Розширення вимог до ІКТ-компетентності освіти майбутніх інженерів-педагогів на основі введення спеціальних комунікативних компетенцій, володіння якими можливо тільки в режимі безпосередньої взаємодії з практикуючими викладачами.

2. Орієнтація навчання здобувачів освіти на активне включення в процес практичного впровадження ІКТ на основі педагогічного дизайну в практичну діяльність.

3. Ініціація продуктивного комп'ютерно-опосередкованого професійного спілкування та спільної діяльності всіх учасників освітнього процесу.

4. Систематизація, узагальнення та представлення здобувачами освіти розроблених навчально-методичних матеріалів у веб-портфоліо, науково-практичних інтернет-конференціях, вебінарах, дистанційних майстер-класах, форумах у поєднанні з постійною колективною роботою в сервісах дистанційного навчання.

Таким чином, результати проведеного дослідження показують, що створені дидактичні умови, що дозволяють підтримання динаміки розвитку ефективності технології навчання педагогічного дизайну дистанційних курсів майбутніх інженерів-педагогів по своєму освоєнню та застосуванню в реальному освітньому процесі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, забезпечують позитивну динаміку розвитку ІКТ-компетентності здобувачів-освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Durksen T. L., Klassen R. M., Daniels L. M. Motivation and collaboration: The keys to a developmental framework for teachers' professional learning. *Teaching and Teacher Education*. 2017. Vol. 67. P. 53–66.
2. Mtebe J. S., Mbwilo B., Kissaka M. M. Factors Influencing Teachers' Use of Multimedia Enhanced Content in Secondary Schools in Tanzania. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2016. Vol. 17 (2).
3. Hao Y., Lee K. S. Teachers' concern about integrating Web 2.0 technologies and its relationship with teacher characteristics. *Computers in Human Behavior*. 2015. Vol. 48. P. 1–8.
4. Golitsyna I. Educational Process in Electronic Information-educational Environment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2017. Vol. 237. P. 939–944.
5. Lemon N., Wilson A., Oxworth C., Zavros-Orr A., Wood B. Lines of School-University Partnership: Perception, Sensation and Meshwork Reshaping Of Pre-Service Teachers' Experiences. *Australian Journal of Teacher Education*. 2018. Vol. 43 (10). P. 81–97.
6. McDonald M., Kazemi E., Kavanagh S. S. Core Practices and Pedagogies of Teacher Education: A Call for a Common Language and Collective Activity. *Journal of Teacher Education*. 2013. Vol. 64 (5). P. 378–386.
7. Ojeda P. B. A., Aguilar M. F. G., Zeran E. S. Initial Teacher Training and Information and Communication Technologies at University of Magallanes-Chilean Patagonia. *Digital Education Review*. 2016. № 30. P. 135–146.
8. Powell C. G., Bodur Y. Teachers' perceptions of an online professional development experience: Implications for a design and implementation framework. *Teaching and Teacher Education*. 2019. Vol. 77. P. 19–30.
9. Tsai Y., Lin C., Hong J., Tai K. The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs. *Computers and Education*. 2018. Vol. 121. P. 18–29.
10. Xie K., Tosto D., Chen G. S., Vongkulluksn W. V. A systematic review of design and technology components of educational digital resources. *Computers and Education*. 2018. Vol. 127. P. 90–106.

REFERENCES

1. Durksen T. L., Klassen R. M., Daniels L. M. Motivation and collaboration: The keys to a developmental framework for teachers' professional learning. *Teaching and Teacher Education*. 2017. Vol. 67. P. 53–66.
2. Mtebe J. S., Mbwilo B., Kissaka M. M. Factors Influencing Teachers' Use of Multimedia Enhanced Content in Secondary Schools in Tanzania. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2016. Vol. 17 (2).
3. Hao Y., Lee K. S. Teachers' concern about integrating Web 2.0 technologies and its relationship with teacher characteristics. *Computers in Human Behavior*. 2015. Vol. 48. P. 1–8.
4. Golitsyna I. Educational Process in Electronic Information-educational Environment. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2017. Vol. 237. P. 939–944.
5. Lemon N., Wilson A., Oxworth C., Zavros-Orr A., Wood B. Lines of School-University Partnership: Perception, Sensation and Meshwork Reshaping Of Pre-Service Teachers' Experiences. *Australian Journal of Teacher Education*. 2018. Vol. 43 (10). P. 81–97.
6. McDonald M., Kazemi E., Kavanagh S. S. Core Practices and Pedagogies of Teacher Education: A Call for a Common Language and Collective Activity. *Journal of Teacher Education*. 2013. Vol. 64 (5). P. 378–386.
7. Ojeda P. B. A., Aguilar M. F. G., Zeran E. S. Initial Teacher Training and Information and Communication Technologies at University of Magallanes-Chilean Patagonia. *Digital Education Review*. 2016. № 30. P. 135–146.
8. Powell C. G., Bodur Y. Teachers' perceptions of an online professional development experience: Implications for a design and implementation framework. *Teaching and Teacher Education*. 2019. Vol. 77. P. 19–30.
9. Tsai Y., Lin C., Hong J., Tai K. The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs. *Computers and Education*. 2018. Vol. 121. P. 18–29.
10. Xie K., Tosto D., Chen G. S., Vongkulluksn W. V. A systematic review of design and technology components of educational digital resources. *Computers and Education*. 2018. Vol. 127. P. 90–106.