

- наук.-метод. конф. 02 жовтн. 2020 р. (ПДАТУ, м. Кам'янець-Подільський). Тернопіль, 2020. С.46-49.
3. Usuel Y.K., Askar P., Bas T.A Structural Equation Model for ICT Usage in Higher Education. Educational Technology & Society, 2008. №11(2). P.262-273.
4. Кіяновська Н.М. Засоби ІКТ навчання у фундаментальній підготовці майбутніх інженерів: досвід США. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка : Серія педагогічна: Вип.18: Інновації в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. Кам'янець-Подільський: КПНУ імені Івана Огієнка, 2012. С.203-207.
5. Кіяновська Н.М. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій у фундаментальній підготовці майбутніх спеціалістів у технічних ЗВО України. Педагогіка вищої та середньої школи : збірник наукових праць. Вип.38. Кривий Ріг, 2013. С.209-213.
6. Кіяновська Н.М. Модель використання інформаційно-комунікаційних технологій у фундаментальній підготовці майбутніх інженерів: досвід США. Теорія та методика електронного навчання : збірник наукових праць. Вип.IV. Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2013. С.122-133.
7. Рудь А.В., Михайлова Л.М., Думанський О.В. Особливості викладання дисципліни «Електропривод сільськогосподарських машин, агрегатів та поточкових ліній» здобувачам вищої освіти енергетичного напрямку. Міжнародний науковий журнал «Професійно-прикладні дидактики»; За заг. ред. І.М. Бендери, О.П. Ляски. Вип.4. Громадська організація «Науковий клуб «СОФУС», 2017. С.109-113.
8. Морозов Д.М., Болховітін О.Д. Moodle, як платформа організації e-learning та дистанційного навчання у ЗВО. Економічні науки : збірник наукових праць. Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет, 2012. Т.6. №2(18). С.149-154.
9. Триус Ю.В., Герасименко І.В., Франчук В.М. Система навчання за допомогою Інтернет і мультимедіа ЗВО на базі MOODLE: методичний посібник. Черкаси, 2012. 220 с.

<https://doi.org/10.32782/978-966-289-635-0-27>

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧО-ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД

Інна НІКОЛАЄСКУ

доктор педагогічних наук, доцент

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

e-mail: nikolaesky@ukr.net

Оксана ПАНЧЕНКО

аспірант кафедри дошкільної освіти

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

e-mail: oksana-shpundra@ukr.net

Вступ.

Сучасна освіта потребує нових методів та інноваційних форм навчання дітей дошкільного віку, що належать до покоління Альфа, які мають бути адаптовані до глобального інформаційного спілкування та стилю життя [26]. Тому цифровізація вищої освіти в цілому та дошкільної освіти зокрема набуває пріоритетного значення.

Інтернет освіта привернула увагу в усьому світі в березні 2020 року, коли заклади вищої освіти були змушені призупинити очні заняття через пандемію COVID-19. Згідно з даними ЮНЕСКО, опублікованими у 2020 році, понад 1,7 мільярда студентів змушені були перейти із офлайн навчання до здобуття знань в дистанційному (змішаному) форматі. Тож в останні роки помітна динаміка в застосуванні інформаційно-комунікаційних технологій у сфері вищої освіти [8]. На увагу заслуговує, зокрема, світовий досвід використання інформаційно-комунікаційних технологій, який засвідчує, що інформаційний простір невпинно змінюється. Суспільство живе в новому інформаційному столітті, все помітна кількість людей відчуває потребу в опрацюванні обсягу інформації, що постійно зростає. Комп'ютерні й комунікаційні технології є виявом інформаційної революції. У цьому контексті виправданий інтерес педагогів, які досліджують нові можливості для творчого розвитку студентів за допомогою нових інформаційно-комунікаційних технологій навчання [4].

Передові держави світу усвідомили, що ІКТ слугують рушієм перспективних структурних змін, які вможливають швидкий і водночас гуманістичний прогрес країни, її політики й економіки.

Зауважимо, що сучасні інформаційно-комунікаційні технології озброюють функціонерів ресурсами для підвищення ефективності роботи державних установ, поліпшення якості обслуговування громадян, зростання рівня освіти й розширення її доступності, а також досягнення конкурентноспроможності на світових ринках [2].

Важливою умовою інтеграції вищої освіти у світовий освітній простір є якісна фахова підготовка майбутніх вихователів, які можуть здійснювати політику інтенсивного розвитку закладів дошкільної освіти у співпраці з громадою та органами місцевого управління, що сприяє впливу інвестицій та інновацій на всебічний розвиток дітей дошкільного віку. Останнім часом в освітньому процесі закладів дошкільної освіти як Європи та Америки, так і України широко використовують метод дослідницько орієнтованого навчання (Inquiry Based Learning IBL) [13, 7], який спрямований на самостійне конструювання старшими дошкільниками нових знань шляхом пошуку відповідей на проблемні запитання, а також формулювання власних питань для вирішення освітніх завдань. Зауважимо, що цей метод ґрунтується на самостійному здобутті знань, пошуку наукової інформації, акцентуванні на стратегії дослідження у навчанні [5] й відповідно сприяє формуванню природничо-дослідницьких умінь у дітей старшого дошкільного віку.

Результати підготовки майбутніх вихователів до формування природничої компетентності дошкільників висвітлено в наукових дослідженнях зарубіжних та українських учених: К. Москарда, С. Мочинич, Е. Т. Камп, (Е. Т. Kamp), С. С. Манолі (С.С. Manoli), М. Маєотс (М. Mäeots), М. Педасте (М. Pedaste), С.А.Н. ван Рієзен (S.A.N. van Riesen), Л. А. Сіймен (L. A. Siiman), Е. Цоурлідакі (Е. Tsourlidaki) та інші. Створенню організаційно-педагогічних умов до формування природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку та використанню потенційних можливостей інформаційно-комунікаційного простору в освітньому процесі закладів дошкільної освіти присвячені роботи таких авторів, як-от: О. Будник, О. Дзябенко, Н. А. Ксенофонтос (N. A. Xenofontos), Т. Говардас (Т. Hovardas), З. К. Захарія (Z. C. Zacharia), Т. Джонг (Т. Jong), Г. Сідак та інші.

Проте ґрунтовного дослідження потребує питання виявлення основних перспективних зарубіжних тенденцій використання ІКТ у професійній підготовці майбутніх вихователів до формування природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку. Це зумовлює аналіз прогресивного досвіду і виокремлення провідних зарубіжних тенденцій використання ІКТ в розрізі порушеної проблеми.

На важливість формування природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку вказують дослідження польських педагогів К. Петрасик-Кулінської та Д. Шуби [14]. Підтримка пізнавальної активності дітей у природі, формування умінь дітей взаємодіяти та співіснувати в природному довкіллі є одним з основних завдань педагога закладу дошкільної освіти. Педагогіч-практики рекомендують обирати ефективні методи роботи з дітьми дошкільного віку, серед яких, - методи спостереження, дослідження та експериментування. Основні ідеї та можливості впровадження цих методів навчання з метою формування дослідницьких умінь дітей дошкільного віку вчені представляють у вигляді розроблених комплексів для вихователів, що передбачають набір тематики занять, практичних завдань, схем та інструкцій для роботи з дітьми дошкільного віку.

Поряд з цим, К. Петрасик-Кулінська та Д. Шуба вказують на важливість формування наукових знань дитини про природу, адже саме наукові знання дозволять сформувати уміння дитини аналізувати, порівнювати, синтезувати, класифікувати об'єкти навколишньої дійсності, робити узагальнення щодо побаченого під час дослідницької діяльності, а отже, сформованості у дітей дошкільного віку природничо-дослідницьких умінь [14]. Цю думку підтримує й інший польський педагог-дослідник Р. Фішер [10], який відносить вище зазначені методи до методів самостійної діяльності та вважає їх такими, що продукують у дитини дошкільного віку бажання отримувати нові знання через власну дослідницьку діяльність.

У розрізі нашого дослідження важливими є праці й таких польських науковців, як: Д. Маршала, А. Молгожатої, М. Возняк, І. Журавської [15], які розглядають можливості формування природничих знань дітей дошкільного віку через використання методів спостереження (у тому числі наукового спостереження) та експериментування. Як зазначають дослідники, саме організація спостереження та експериментування дітей дозволяє сформувати уміння відбирати й оцінювати інформацію отриману в результаті взаємодії з навколишнім світом та уміння, що обумовлюють прийняття обдуманих та раціональних рішень [15].

Цінними на наш погляд є дослідження італійських педагогів Л. Моретті та К. Чіккарді [11], які є прихильниками компетентнісного підходу в навчанні. Науковці зазначають, що отримані знання не є важливими, якщо дитина не зможе застосувати їх у власному житті, оскільки не усвідомлює їхньої значущості. Саме тому, важливе місце, на думку дослідників, відводиться організації дослідницької

діяльності в закладах дошкільної освіти, як такої, де дитина отримує можливість для самовираження, прояву ініціативності, відповідальності, творчості та винахідливості. Дослідницька діяльність дитини дошкільного віку має бути такою, щоб заохочувала до пізнання, зацікавлювала і, у той же час, викликала певні труднощі, адже тоді, на переконання Л. Моретті та К. Чіккарді у дитини будуть формуватися уміння та набуватиметься досвід [21].

За дослідженнями Р. Фішера важливу роль в організації дослідницької діяльності дітей дошкільного віку займає розвивальне середовище, адже воно дозволяє створювати умови для отримання знань та практичного їх застосування. Так, згідно з розпорядженням Міністра національної освіти Польщі діяльність закладу дошкільної освіти (в тому числі закладів, де відбувається підготовка дитини до школи, дошкільних відділень при початковій школі та інших форм дошкільної освіти) має бути спрямована на створення безпечного та мобільного середовища, яке сприятиме розвитку дитини дошкільного віку, включатиме елементи техніки, забезпечення умов для самодослідження, розробки, планування, проведення дій та представлення результатів своєї діяльності [10].

На важливе значення середовища для формування природничих знань та дослідницьких умінь дитини дошкільного віку вказують й італійські педагоги, а саме К. Москарди та С. Мочинич [12]. Дослідники вважають, що кожний елемент має сприяти здобуттю нових знань, практичному їх застосуванню, можливості для висунення гіпотез своєї діяльності, відкриття нового, експериментування, узагальнення, тобто, оточуюче середовище, у якому перебуває дошкільник, має, у першу чергу, сприяти формуванню дослідницьких умінь.

Яскравим прикладом створеного розвивального середовища, яке сприяє здобуттю знань дитини про навколишній світ через дослідницьку діяльність є Комплекс школа-дитячий садок блаженного Я. Балицького в Моравську (Польща) [19]. Серед основних інноваційних пріоритетів розвитку заклад вбачає в розширенні можливостей та підвищенні якості проведення занять з дітьми дошкільного віку через використання елементів спостережень та експериментування. Для реалізації цього, виникає необхідність в удосконаленні роботи вихователів, збільшення їх досвіду щодо планування, моніторингу та оцінки дослідницької діяльності дітей дошкільного віку.

Отже, майбутній вихователь має бути готовий до організації таких методів дослідницької діяльності, серед яких чільне місце посідають методи спостереження та експериментування, адже власне вони складають основу формування природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку. Важливою умовою щодо проведення спостережень та дослідів є наявність відповідного середовища, у якому дитина зможе не лише отримати нові знання, але й практично їх застосувати, та готовність вихователя до організації дослідницької діяльності в цьому середовищі.

У руслі наукового пошуку важливо проаналізувати й узагальнити освітній досвід країн щодо фахової підготовки майбутніх вихователів до формування природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку в умовах інформаційно-комунікаційного простору. Коротко презентуємо досвід США, Канади, Польщі, Данії, Італії, Великої Британії.

У Сполучених Штатах Америки основними вимогами, що висувуються до кожного педагога під час влаштування на роботу у заклад освіти, є наявність диплома бакалавра й досвіду викладання або (за відсутності такого досвіду) – успішне виконання навчальних професійних програм у літній школі, де щодня у справжніх класах з учнями експерти-викладачі допомагають педагогам оволодіти навичками здійснення освітнього процесу, невід'ємною складовою якого є інформаційно-комунікаційні технології. Разом із цим учителі повинні успішно виконати програми не менше двох курсів щодо застосування і використання ІКТ у навчально-виховному процесі на рівні коледжу. Після виконання цих умов вони також повинні пройти державний сертифікаційний іспит у вигляді: демонстрації проведення навчально-виховного заходу з учнями і комп'ютерних тестів, наприклад, на базі Інтернет-сервісу Praxis (<http://www.ets.org/praxis/about>).

Визначити програму подальшого власного професійного розвитку кожен педагог може за допомогою таких Інтернет-ресурсів як: OCenter for Career Changers to the Classroom (<http://www.ccteach.org/>); OEducationDegree.com (<http://www.educationdegree.com/>); OPath to Teach (<http://www.pathtoteach.org/>); OTNTP Teaching Fellows (<http://tntpteachingfellows.org/>).

Під час першого року роботи у дитячих садочках у кожного вихователя є наставник – педагог-експерт, який надає консультативну (за потреби – з використанням Інтернет-засобів: Skype, Hangouts, електронної пошти тощо) допомогу в підготовці й реалізації освітніх заходів.

У Канаді з 2001 р. розвиток професійної компетентності педагогів здійснюється за допомогою дистанційного навчання, для реалізації якого Центром дистанційного навчання та інновацій (CDLI) спільно з педагогічним факультетом Меморіального університету (Memorial University), Асоціацією

учителів Ньюфаундленду і Лабрадору (Newfoundland and Labrador Teachers' Association), Департаментом освіти і Лабрадорським шкільним округом було створено Віртуальний центр учителів (Virtual Teacher Centre), де педагогам надається доступ до електронних освітніх ресурсів (ЕОР), навчальних посібників, матеріалів, у яких висвітлено прогресивний педагогічний досвід із використанням ІКТ, а також створені умови для виконання педагогами навчальних програм курсів професійного зростання за індивідуальними освітніми траєкторіями у зручному для них темпі. Створення такого віртуального центру сприяє розвитку педагогічної спільноти, налагодженню соціальних, особистісних і професійних взаємозв'язків.

Підготовка вихователів до організації спостережень та дослідницької діяльності дітей дошкільного віку в Польщі ґрунтовано представлена у науковому доробку польського педагога М. Парлака [15, с. 12]. Проведений ним експеримент щодо виявлення засобів, які використовують вихователі з метою вдосконалення власної професійної діяльності для проведення спостережень та експериментів в умовах закладу дошкільної освіти, було з'ясовано, що 80% респондентів серед основних джерел інформації визначають відеоматеріали, як такі, що дозволяють навчитися практично застосовувати дані методи роботи під час професійної діяльності. Таким чином, учений, за висновками проведених досліджень, відмітив несформованість у вихователів умінь до організації спостереження та дослідів в умовах закладу дошкільної освіти [15, с. 12]. Зауважимо, що навчання на основі використання відео ресурсів існує вже понад десяти років та в умовах дистанційного навчання набуває більшої актуальності. Проте ми суголосні з думкою польського дослідника в тому, що навчання з використанням відео матеріалів не завжди дає можливість педагогу відстежувати прогрес дитини у навчанні та опануванні певним матеріалом.

Вирішення цієї проблеми дослідник вбачає на етапі професійної підготовки майбутнього вихователя, зокрема через включення до програм педагогічного навчання відповідних освітніх компонентів (дисциплін). Так, дослідником пропонується введення в навчальні програми університеті дисциплін: «Методика формування соціальних компетентностей: діти дошкільного та молодшого шкільного віку в природі», «Екологічна освіта» та проведення навчального курсу «Формування соціально-природних компетенцій дитини дошкільного та молодшого шкільного віку» (в обсязі 1 кредиту) [15, с. 12]. Проте, навіть це, на думку дослідника, не допоможе повноцінно вирішити проблему професійної підготовки вихователя до формування дослідницьких умінь дошкільників, адже підхід має бути комплексним і одного наповнення навчального плану дисциплінами й включення відповідного змістового наповнення освітніх компонентів недостатньо.

На важливість використання засобів ІКТ педагогами у роботі з дітьми вказує й польський дослідник Г. Сідак [9, с. 109], який вважає, що систематичне використання мультимедійних дидактичних засобів навчання сучасних дітей дошкільного віку забезпечує ефективність освітнього процесу в дитячих садочок різних форм та типів власності. Відповідно виникає необхідність у підготовці самого педагога до впровадження ІКТ, метою якої є здатність використовувати традиційні методи навчання поряд з інформаційно-комунікаційними технологіями; апробація під час занять різноманітних інформаційних ресурсів, участь в онлайн роботі віртуальних спільнот; формування умінь інтерпретувати вже готовий матеріал та створювати власні навчально-методичні розробки, презентуючи при цьому електронне портфоліо педагога [9, с. 111].

У Польщі у 2003 році Радою освіти та засобів масової інформації (Rada Edukacji i mediow) розроблено Стандарти підготовки учителів у галузі ІКТ (Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki), відповідно до яких кожен учитель повинен бути здатний застосовувати інформаційно-комунікаційні технології у своїй професійній діяльності [27]. При цьому в ІКТ підготовці вчителів за різними спеціальностями немає суттєвих відмінностей, що обумовлює уніфіковане використання ІКТ, за винятками спеціалізованих комп'ютерних програм [3].

Також у Польщі Асоціацією комп'ютерних технологій і діяльності школи (Komputer i sprawy szkoly) «KISS» здійснюються безкоштовні тренінги, спрямовані на підвищення ІКТ-компетентності вчителів щодо ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі. За умови успішного виконання навчальної програми Польське товариство інформації (Polskie Towarzystwo Informatyczne) спільно з Європейською сертифікацією навичок роботи з комп'ютером Польщі (Europejski Certyfikat Umiejetnosci Komputerowych Polska) сертифікує вчителів щодо їх здатності здійснювати електронне навчання.

Важливе місце у професійній підготовці майбутніх вихователів Данії відводиться використанню засобів ІКТ в освітньому процесі. Основні питання щодо використання ІКТ у професійній підготовці майбутніх вихователів висвітлено на офіційній сторінці Міністерства у справах дітей та освіти Данії [18], де зазначається, що розвиток можливостей підготовки майбутніх педагогів до використання

засобів ІКТ в освітньому процесі (в ступеневій системі освіти) реалізується завдяки проєкту «Проєкт з розвитку кваліфікованої ІТ-дидактичної компетентності» [20]. Основний зміст освітнього проєкту передбачає:

- упровадження в освітній процес навчальних платформ, що дозволять здобувачу вищої освіти отримувати ґрунтовні знання в межах актуальної для нього теми;

- підготовку майбутніх педагогів до використання інформаційно-комунікаційних засобів навчання у професійній діяльності, розробку додатків (матеріально-технічних матеріалів) для навчання дітей, використовуючи при цьому ChromeBook та iPad. Актуальність використання засобів ІКТ вбачається і у застосуванні потенційних можливостей засобів ІКТ під час здобуття вищої освіти з метою вирішення педагогічних завдань, міжнародної співпраці за допомогою засобів ІКТ та самоосвіти на освітніх платформах;

- створення інформаційних лабораторій (онлайн платформ, сайтів за тематичними напрямками). Варто зазначити, що лабораторії розглядаються педагогами-практиками Данії з позиції двох напрямів, зокрема як вид навчальної діяльності здобувачів вищої освіти та середовище для розробки засобів ІКТ. Такі лабораторії спрямовані, перш за все, на можливість розробки нових матеріально-технічних засобів навчання з використанням ІКТ та обміні досвідом власних напрацювань (комп'ютерними іграми, інтерактивними завданнями, моделювання явищ дійсності тощо) [23].

Прототипом таких лабораторій в Україні є Національна освітня платформа «Всеосвіта» (<https://vseosvita.ua/>), що створює можливості для обміну досвідом між педагогами у розробці засобів навчання дітей, надає можливості для оцінювання знань; у Німеччині - LearningApps (<https://learningapps.org/>), де можна окрім того, що перейняти досвід й напрацювання інших користувачів, практикуватися в розробці власних інтерактивних завдань; у Франції - ClassTools.net (<https://www.classtools.net/>), що дозволяє генерувати різні завдання відповідно до теми; у Великобританії – Wordwall, що спонукає до розробки власних матеріалів для навчання за готовими шаблонами (<https://wordwall.net/ru>).

У Данії яскравим прикладом таких лабораторій є FutureClassroomLab (КР) – навчальна лабораторія для всіх учасників освітнього процесу, адже, на переконання її розробників (Л. Соренсен, Л. Реммера, К. Дірендома, М. Мюллера та інших), розвиток закладу освіти можливий завдяки широкому використанню інформаційних технологій у педагогічній практиці як педагогів закладу вищої освіти, так і вихователів закладів дошкільної освіти [22]. Для того аби майбутній фахівець оволодів уміннями застосовувати ІКТ у власній педагогічній діяльності, така лабораторія включає можливості проходження професійно-педагогічних, практичних курсів щодо використання педагогами мобільних телефонів та комп'ютерів в освітньому процесі закладу освіти.

Досвід упровадження в освітній процес подібних лабораторій представлений у Копенгагенському університетському, де наявний подвійний погляд до використання засобів ІКТ, зокрема використання ІКТ у підготовці майбутніх вихователів та можливості використання засобів ІКТ у роботі з дітьми дошкільного віку. Таким чином, майбутній педагог отримує професійні знання завдяки використанню потенційних можливостей засобів ІКТ та оволодіває навичками використання ІКТ у власній професійній діяльності.

Важливе місце у такому тандемі відводиться готовності майбутнього педагога до організації лабораторно-експериментальної роботи як важливої технології навчання дітей дошкільного віку. На думку багатьох учених, така лабораторія майбутнього (як її називає К. Міккенсель) при підготовці майбутніх педагогів дозволить створити умови для експериментування, дослідження та тестування різних форм навчання до моменту роботи з дітьми, а в професійній діяльності в закладах дошкільної освіти - створити умови для експериментування на основі принципу «ситуації успіху» в навчанні, адже, як вважає дослідник, будь-яка дослідницька діяльність має успішний результат [25].

Таким чином, згідно з представленим досвідом Данії, професійна підготовка майбутніх вихователів до формування природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку засобами інформаційно-комунікаційних технологій можлива завдяки розробці та впровадженню навчальних платформ під час професійної підготовки майбутніх вихователів, можливостям самостійної розробки додатків для навчання дітей дошкільного віку та створення середовища (лабораторій) для обміну досвідом та напрацюваннями з іншими педагогами країни та за її межами.

Науковий інтерес у площині нашого дослідження викликає практика використання ІКТ у фаховій підготовці майбутніх педагогів в освітній системі Італії. Аналіз діяльності Освітнього фонду Джорджа Лукаса в Італії [23] дає змогу констатувати, зміст та завдання цього Фонду спрямовані на впровадження інноваційних (у тому числі й інформаційних) методів навчання студентів в інтеграції з традиційними практиками. Так, на думку засновника Освітнього фонду, підготовка майбутнього

вихователя має обов'язково передбачати індивідуальний план навчання (ІПН), де всі суб'єкти освітнього процесу (наприклад, викладач-студент-роботодавець) зазначають власний внесок у виконання та реалізації цього плану (мету, завдання, шляхи реалізації, очікувані результати) таким чином, аби здобувач вищої освіти мав чіткий план дій, прагнув до їх виконання, бачив результат своєї роботи. Зміст та хід виконання ІПН знаходиться в так званих «онлайн кабінетах», що дозволяє викладачу та студенту спостерігати за прогресом та вносити свої корективи (за необхідності).

Для ефективного планування ІПН Дж. Лукас радить проводити опитування або ж тестування студентів щодо визначення рівня сформованості умінь у використанні засобів ІКТ для власної освітньої та професійної діяльності й на їх основі будувати систему навчання з використанням засобів ІКТ. Власний приклад педагога у впровадженні ІКТ в освітньому процесі закладу вищої освіти – стимул для майбутнього вихователя до використання ІКТ у роботі з дітьми старшого дошкільного віку [23]. Саме тому, особлива увага відводиться організації навчальних занять з використанням засобів ІКТ в університеті. Розглянемо особливості проведення занять в закладах вищої освіти з використанням ІКТ відповідно до педагогічних ідей Освітнього фонду Дж. Лукаса.

Як зазначається на сайті Edutoria «...вихователь завжди має вдосконалювати свої уміння...» [23]. Відповідно до цієї тези педагог має використовувати різноманітні інструменти ІКТ аби розширити уявлення студентів про можливості інформаційно-комунікаційного простору.

Перш за все, увага дослідників сконцентрована на створенні постійно діючої інформаційної бази в розрізі дисципліни чи теми заняття. Для цього використовують сервіс Google Sites, який дозволяє швидко розробити й оновлювати сайт. Як вважають прихильники системи навчання Edutoria, саме така візуалізація навчального матеріалу позитивно впливає на результат навчання. У свою чергу, для викладача такий інформаційний простір дозволить розміщувати відеоконтент (наприклад, використовуючи Edpuzzle), документи з GIF-файлами, завдання для самоперевірки, які виконані в Google Forms, створювати умови для партнерської взаємодії завдяки Jamboard тощо. Окрім цього, створення власного інформаційного простору надає можливості навчатися й дистанційно, що теж є актуально в сучасній освіті.

Таким чином, упровадження ІКТ в освітній процес закладу вищої освіти відповідно до Освітнього фонду Джорджа Лукаса Edutoria в Італії передбачає розробку індивідуальних планів навчання з метою розвитку умінь студентів використовувати засоби ІКТ у власній професійній діяльності та розробку інформаційного простору (платформи, сайту) для задоволення інформаційних потреб студентів й розширення можливостей викладача впроваджувати ІКТ у професійній підготовці майбутніх вихователів.

У Великій Британії позитивного схвалення отримала національна стратегія щодо інформаційно-комунікаційних технологій, яка передбачала розвиток здатності вмілого та гнучкого їх використання, а також вироблення відповідних знань і умінь в освітньому процесі. Такий спосіб побудови процесу навчання потребує від студентів опанування набором специфічних умінь, серед яких найбільш важливими є: використання інформаційних джерел; аналіз та інтерпретація отриманої інформації; образне й гнучке використання технологій; аргументоване опрацювання інформації; критичне судження; творче мислення; прийняття рішення; уміння робити огляд, модифікувати й оцінювати роботу. Такий підхід надав можливість створити основу та дидактичне підґрунтя для модифікованого та інтегрованого застосування дистанційного навчання в системі вищої освіти Великої Британії. Технологія дистанційного навчання містить сукупність методів, форм і засобів взаємодії зі студентами в процесі самостійного, але контрольованого засвоєння визначеного масиву знань та потребує ретельної розробки кожної складової [11].

Професор цифрового навчання Інституту освіти університету Вулвергемптон Джон Тракслер у своїх наукових розвідках дистанційне навчання розглядає з точки зору визначення змісту та мети дистанційного навчання; глобальної політичної, економічної та технологічної складової щодо використання технологій дистанційного навчання у закладах вищої освіти; гнучкість дистанційного навчання; полегшення доставки навчальних матеріалів й спілкування учасників освітнього процесу у будь-який час та на будь-якій відстані; використання інновацій та тенденції освітніх технологій у дистанційному навчанні [16, 17].

Важливе місце в системі дистанційного навчання займають технологічні засоби, які є основою інформаційних технологій. До них можна віднести: друковані видання; електронні видання та посібники; комп'ютерні навчальні системи; мультимедійний комплекс; аудіо- та відео навчальні матеріали; система тестування; мережева Web-версія курсу.

Друковані видання (традиційні підручники, навчально-методичні посібники тощо) широко використовуються в системах дистанційної освіти (ДО), але на сучасному рівні розвитку

телекомунікаційних технологій перевага надається електронним виданням, які є електронним варіантом друкованих навчальних матеріалів. Вони мають ряд переваг, зокрема: компактність збереження інформації в пам'яті комп'ютера або на зовнішньому магнітному носії, можливість оперативного внесення змін і передачі на великі відстані електронною поштою. Крім того, електронне видання можна легко перенести на паперовий носій. Розробка дидактичних електронних матеріалів для організації дистанційного навчання має свої особливості та створюється за такими принципами:

- навчальні посібники повинні бути складені таким чином, щоб мінімізувати звернення студента до додаткової навчальної інформації;
- необхідно додати інструкції щодо вивчення матеріалу й організації самостійної роботи;
- обов'язковими елементами в навчальному посібнику повинні бути контрольні тести, тлумачні словники, тести для самостійної перевірки знань з відповідями, тренувальні вправи [6].

Перехід на дистанційне та змішане навчання в навчальних закладах Європи піднімає питання якості надання освітніх послуг, підвищення ефективності інформаційно-комунікаційної компетентності педагога, використання потенційних можливостей цифрових інструментів та ресурсів у всіх ланках освіти, впровадження інноваційних технологій в освітній процес. У педагогічній практиці закладів вищої освіти важливо стимулювати здобувачів вищої освіти до самостійності конструювати процес пізнання, здобуття нових знань шляхом дослідження. Водночас майбутні педагоги стикаються з труднощами при проведенні дослідно-експериментальної роботи з дітьми дошкільного віку онлайн. Для реалізації завдань, які передбачають проведення дослідницької діяльності, вчені та педагоги-практики пропонують використовувати екосистему Go-Lab – навчальна платформа для дистанційного та змішаного навчання предметів STEAM [24], яка на сьогодні має найбільшу колекцію віртуальних (віддалених) лабораторій, понад тисячу дослідницьких навчальних середовищ (ILS), а також навчальні програми та інструменти. Ця платформа сьогодні активно використовується у навчальних закладах Європи, США, Канади, деяких країн Африки та Азії. На думку вчених О. Будник та О. Дзябенко, екосистема Go-Lab уможливує різні форми цифрової комунікації – синхронне та асинхронне спілкування у віртуальному просторі при вирішенні освітніх завдань [1]. Отже, аналіз міжнародного досвіду професійної підготовки майбутніх вихователів до формування природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку засобами інформаційно-комунікаційних технологій дозволив зробити наступні узагальнення:

- постійне оновлення переліку освітніх компонентів у навчальних планах спеціальності 012 Дошкільна освіта, вдосконалення змісту навчальних дисциплін, розробка курсів є першоосновою у професійній підготовці майбутнього вихователя до формування природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку засобами ІКТ;

- упровадження ІКТ в освітній процес закладів вищої освіти стимулює майбутніх вихователів до використання потенційних можливостей засобів ІКТ у власній професійній діяльності, зокрема: до розробки навчально-методичних матеріалів (комп'ютерних ігор та інтерактивних завдань), обміну досвідом з іншими педагогами, використання засобів ІКТ в освітній діяльності ЗДО. Виконання студентами практичних завдань мають передбачати можливості використання інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці до занять в ЗВО, у підготовці до проходження практики в ЗДО та самоосвіті.

- важливе місце у професійній підготовці майбутніх вихователів та у формуванні природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку відводиться оточуючому середовищу, яке має бути безпечним, інноваційним, інформаційним, технічно наповненим;

- дієвим інструментом у підготовці майбутніх вихователів є створення інформаційного простору (у розрізі освітніх компонентів чи напряму освіти) з метою візуалізації навчального матеріалу, розміщення практичних завдань, створення умов для самооцінювання, а також з метою дистанційного доступу до матеріалів не залежно від місця та часу. Найкращою практикою такого інформаційного середовища для майбутніх вихователів є створення педагогом «лабораторій майбутнього», зокрема освітніх платформ та сайтів за відповідною тематикою чи навчальною дисципліною. Відповідно до теми нашого дослідження та враховуючи те, що застосування засобів ІКТ розглядається як з позиції підготовки майбутнього вихователя, так і з позиції застосування ІКТ у роботі з дітьми, такі «лабораторії майбутнього» мають вмещати навчально-методичні матеріали для формування природничо-дослідницьких умінь дітей старшого дошкільного віку та матеріалів, що дозволять підготувати майбутнього педагога до реалізації цих матеріалів в умовах закладу дошкільної освіти. Враховуючи це, виникає необхідність вивчення методичних основ формування природничо-дослідницьких умінь у дітей старшого дошкільного віку засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Висновок.

Отже, системне використання ІКТ закладами вищої освіти дозволяє врахувати особистісні потреби здобувачів вищої освіти і реалізувати індивідуальний, диференційований підходи в межах навчально-пізнавального процесу професійного зростання майбутніх фахівців дошкільної освіти. Для підвищення рівня надання освітніх послуг закладами вищої освіти України, а також входження української системи вищої освіти до європейського освітнього простору необхідно розробити теоретичні положення проектування і здійснити практичну реалізацію формування і використання інформаційно-комунікаційного навчального середовища закладу вищої освіти з урахуванням кращого зарубіжного досвіду застосування ІКТ щодо розвитку ІКТ-компетентності академічної спільноти як важливої передумови формування природничо-дослідницьких умінь у дітей старшого дошкільного віку.

Список використаних джерел:

1. Будник О., Дзябенко О. Використання інструментарію платформи Go-Lab для розвитку дослідницьких умінь школярів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2020. Том 80. №6. С.1-20.
2. Губерський Л.В., Камінський Л.В., Макаренко Є.Є. та ін. Інформаційна політика України: європейський контекст: монографія. Київ: Либідь, 2007. 360 с.
3. Кедрович Г. Теорія та практика застосування комп'ютерних технологій у загальноосвітніх і професійних навчальних закладах Польщі: автореф. дис... докт. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2001. 48 с.
4. Лапчевська А.Л. Створення мультимедійних середовищ засобами новітніх інформаційних технологій в процесі вивчення іноземних мов. Проблеми гуманізації навчання та виховання у вищому закладі освіти. Збірник статей за матеріалами науково практичної конференції ІХ Ірпінських міжнародних педагогічних читань. Ч.1. Ірпінь, 2011. С.176-184.
5. Akkus R., Gunel M., Hand B. Comparing an Inquiry-Based Approach Known as the Science Writing Heuristic to Traditional Science Teaching Practices: Are There Differences?. *International Journal of Science Education*. 2007. Vol.29. №14, P.1745-1765.
6. Bissell C.C. *The Open University of the United Kingdom. Leadership in Science and Technology: A Reference Handbook*. 2011. №2. P.24-32.
7. Edelson D.C., Gordin D.N., Pea R.D. Addressing the Challenges of Inquiry-Based Learning Through Technology and Curriculum Design. *Journal of the Learning Sciences*. 1999. Vol.8. №3-4. P 391-450.
8. Elżbieta O. Zastosowanie informatyki w pedagogice. *Nauczanie początkowe. Kształcenie zintegrowane. Rocznik XXIX (LI)*. Kielce. №3. P.60-64.
9. Filipiak E., Lemańska-Lewandowska E. Model nauczania rozwijającego we wczesnej edukacji według Lwa S. Wygotskiego. Gotowość studentów i nauczycieli. *Możliwości aplikacji*. Bydgoszcz: Agencja Reklamowo-Wydawnicza ArtStudio, 2015. 218 p.
10. Fisher R. *Uczymy jak myśleć*. Warszawa: WSiP, 1999. 244 p.
11. Kirkup G. Challenges to producing high-quality distance learning. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*. 2014. Vol.29. №1. P.1-4.
12. Moćinić S., Moscarda C. L'ambiente come fattore di apprendimento nella scuola dell'infanzia. *Studia Polensia*. 2016. №5. P.1-21.
13. Papaevripidou M., Irakleous M., Zacharia Z. Designing a Course for Enhancing Prospective Teachers' Inquiry Competence. In *Cognitive and Affective Aspects in Science Education Research*, 2017. P.263-278.
14. Pietrasik-Kulińska K., Szuba D. *Kształtowanie odpowiedzialności za bezpieczeństwo i zdrowie swoje oraz innych osób w przedszkolnej edukacji przyrodniczej*. Warszawa : Ośrodek Rozwoju Edukacji, 2017. 27 p.
15. Poziomek U., Marszał D., Małgorzata Skrobek A., Woźniak M., Żurawska I. *Przyrodnicza edukacja przedszkolna i wczesnoszkolna*. Warszawa: Instytut Badań Edukacyjnych, 2016. 100 p.
16. Traxler J. Distance education and mobile learning: Catching up, taking stock. *Distance Education*. 2010. №31. P.129-138.
17. Traxler J. Learning with Mobiles in Developing Countries-Technology, Language and Literacy. *Int. J. Mob. Blended Learn*. 2017. №9. P.1-15.
18. Børneog Undervisningsministeriet Danmark: URL: <https://www.uvm.dk/>.
19. Duda A. Programowanie i kodowanie dla przedszkolaków super sprawa: URL: <https://smporawsko.edupage.org/a/przedszkole-2?eqa=dGV4dD10ZXh0L3RleHQxMSZzdWJwYWdlPTI%3D>.
20. Et projekt om kvalificeret it-didaktisk kompetenceudvikling: URL: <https://profkapacitet.wixsite.com/ucdk&>.
21. Moretti L., Ciccardi Ch. Scienze al nido esplorazioni e conoscenze: URL: <https://dziennikustaw.gov.pl/du/2017/356>.

22. Future Classroom Lab: URL: <https://futureclassroomlab.dk/forloeb-hos-future-classroom-lab/>.
23. George lucas educational foundation «Edutopia»: URL: <https://www.edutopia.org/>.
24. Go-Lab Portal: URL: <https://www.golabz.eu>.
25. Rohde-Brøndum J. Teknologi kan løfte alle fag: URL: https://futureclassroomlab.dk/wp-content/uploads/2021/11/2021-10-28_Politiken_-_28-10-2021_print.pdf.
26. Schaefer M. Higher Education in the 21. Century – New Innovative Ways: URL: <https://www.linkedin.com/pulse/20140708090741-282901031-higher-education-in-the-21-century-new-innovative-ways>.
27. UNESCO. Education: URL: <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-all-international-coordination/education-and-the-mdgs>.

<https://doi.org/10.32782/978-966-289-635-0-28>

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ІНЖЕНЕРІВ-МЕХАНІКІВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Альона ДЯДЕНЧУК

кандидат технічних наук

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

e-mail: dyadenchukalena@gmail.com

Лариса ХАЛАНЧУК

доктор філософії в галузі знань «Математика та статистика»

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

e-mail: larisavh2201@gmail.com

Вступ.

У даний час стрімкий розвиток науки та техніки висуває високі вимоги до фахівців інженерних спеціальностей. Висококваліфіковані інженери, що володіють здатністю до самоосвіти й адаптації до будь-яких умов дійсності, що змінюється, які вміють швидко й адекватно вирішувати професійні задачі, готові постійно підвищувати свій професійний рівень і застосовувати інформаційні технології (ІТ) в професійній діяльності, є досить затребуваними на ринку праці. Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» метою функціонування системи вищої освіти є підготовка «конкурентоспроможного людського капіталу для високотехнологічного та інноваційного розвитку країни, самореалізації особистості, забезпечення потреб суспільства, ринку праці та держави у кваліфікованих фахівцях» [1]. Вищезазначене, висуваючи нові вимоги до системи освіти, вимагає відповідного оновлення змісту освітнього процесу для професійної підготовки майбутніх інженерів не стільки на знань, скільки на компетентнісній основі.

Професійна компетентність майбутнього інженера-механіка є системним, динамічним утворенням, що постійно розвивається. Її формування є складним процесом, що об'єднує процес освіти і самоосвіту здобувачів вищої освіти. Однак цілеспрямованого характеру даний процес набуває саме в освітньому процесі, охоплюючи як дисципліни професійної, так і загальної підготовки, до яких відносяться загальний курс фізики та курс вищої математики. При вивченні даних дисциплін здобувачі освіти опановують систему фундаментальних та спеціальних знань, умінь та навичок, здійснюється розвиток їх розумових здібностей, пізнавальних інтересів, формується науковий світогляд тощо. При цьому на всіх етапах вивчення як математики, так і фізики виникає необхідність розв'язання задач, акцентуючи увагу на формуванні у майбутнього фахівця-інженера готовності до практичного застосування знань, умінь та навичок в умовах вирішення реальних виробничих задач у середовищі інформаційних технологій. У зв'язку з цим інформаційній компоненті змісту освіти як фактору, що здебільшого визначає й обумовлює використання комп'ютера в конкретних виробничих ситуаціях, тим самим впливаючи на формування професійної компетентності, відводиться особлива роль. Впровадження ІТ в освітній процес значно впливає на форми та методи представлення матеріалу, характер взаємодії між студентами і викладачем, і на методику проведення занять у цілому. Інтеграція комп'ютерного моделювання в курси фізики і математики сприяє алгоритмічному, логічному, критичному і творчому мисленню студентів у процесі розв'язування задач.

Останнім часом для розв'язання інженерних завдань все частіше використовуються системи комп'ютерної математики Excel, Mathcad, Matlab, Scilab, Maple, AutoCad та інші, які отримали широке застосування в багатьох країнах як офіційні засоби оформлення інженерної документації і