

УДК 378.22: 378.1: 330.1

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1255938>

ЛЕСЯ ЛЕБЕДИК

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6538-6256>

(Полтава)

ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

У статті розглядаються можливості фахової підготовки майбутніх педагогів шляхом проектування інформаційних технологій. Зокрема, описаний досвід застосування у Полтавському університеті економіки і торгівлі автоматизованих навчальних систем, гіпертекстових технологій, електронних видань, «кейс-технологій», TV-технологій, технологій навчання в мережах Інтернет і Інтранет.

***Ключові слова:** фахова підготовка, проектування, технології навчання, інформаційні технології навчання, компетентність, формування компетентностей.*

Постановка проблеми. На сучасному етапі реформування української освіти використання комп'ютерів та інформаційно-комунікаційних технологій стає пріоритетним напрямом, що зазначено в директивних документах. Звідси, важливого значення набуває фахова підготовка майбутніх педагогів до використання комп'ютерів та інформаційних технологій у навчальному процесі. Також потребує вирішення проблема проектування інформаційно-комунікаційних технологій у фаховій підготовці майбутніх педагогів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчує актуальність дослідження проблеми використання комп'ютерів, інформаційно-комунікаційних технологій у вищій школі. Їй приділяють увагу вітчизняні науковці: В. Биков, Р. Гуревич, М. Жалдак, М. Кадемія, Т. Поясок, С. Сисоєва, В. Стрельников [1-4] та ін.

Мета статті – теоретичний аналіз можливостей комп'ютерів та інформаційно-комунікаційних технологій для забезпечення якісної підготовки майбутніх магістрів як педагогів у вищому закладі освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливе місце в нашому експерименті з формування професійних компетентностей майбутніх педагогів займало проектування інформаційних технологій їхньої професійної підготовки. Проектувалися автоматизовані навчальні системи, гіпертекстові технології, електронні видання, «кейс»- і TV-технології, технології навчання в мережах Інтернет і Інтранет. Найбільш перспективними засобами проектування вважаються інтегровані у Web-сторінки засоби проектування у вигляді пакетів, глобально доступних через Інтернет. Накопичення такого фонду проектів має привести до синергетичного ефекту у професійній освіті.

Автоматизовані навчальні системи застосовувалися як комплекс навчально-методичних матеріалів (демонстраційних, теоретичних, практичних, контролюючих) та комп'ютерних програм, що керують процесом навчання. Програмними продуктами були електронні варіанти таких навчально-методичних матеріалів, як: комп'ютерні презентації ілюстративного характеру; електронні словники і підручники; лабораторні практики з можливістю моделювання реальних процесів; програми-тренажери; тестові системи.

Технологія неконтактної інформаційної взаємодії – віртуальна реальність (від англ. virtual reality – можлива реальність) реалізувала за допомогою мультимедіа-середовища ілюзію безпосередньої присутності в реальному часі в стереоскопічно поданому «екранному світі». Майбутній педагог тренував професійні вміння на віртуальних заняттях.

Гіпертекстова технологія (від англ. hyper-text – надтекст) також давала можливість зростання підготовленості майбутніх педагогів, адже вона була сукупністю різноманітної інформації, розміщеної не тільки в різних файлах, а й на різних комп'ютерах. Основна риса гіпертексту – можливість переходів гіперпосиланнями, які подавалися у вигляді спеціально оформленого тексту або якогось графічного зображення. В основі гіпертексту – розширена модель енциклопедії, яка, крім фотографій, мала звукозапис, музичний супровід і відеофрагменти. Вдале поєднання дина-

міки з допустимими обсягами переданої інформації давали комп'ютерні слайди-фільми (програма Power Point), призначені для розробки комп'ютерних слайдів-фільмів, причому її версія 7.0 розміщувалася у внутрішній мережі Інтранет.

TV-технологія передбачала застосування у процесі підготовки майбутніх педагогів різних систем телебачення (мережевого, кабельного, супутникового) та спеціальних навчальних програм. В експерименті застосовувалася мережева технологія, яка на нині є технологією високого класу та рівня. Її основним принципом було застосування у навчанні телекомунікаційних мереж, у тому числі й Інтернет, найсучасніших інформаційних технологій надання, відтворення, корекції, оновлення та зберігання навчальної інформації.

Застосовувалася і змішана технологія, яка поєднувала елементи автоматизованих навчальних систем, гіпертекстової технології, електронних видань, «кейс-технології», TV-технології, мережевої технології.

Досвід проектування у Полтавському університеті економіки і торгівлі інформаційних технологій навчання [1-4] дозволив виділити вимоги до цього процесу: науковості (має базуватися на положеннях теорії пізнання, закономірностях дидактики, психології), безпеки (компоненти технології не повинні негативно впливати на психіку та здоров'я студентів), ефективності (гарантоване досягнення результатів відповідно до стандартів освіти), поліфункціональності (організаційна, контролююча, коректуюча, комунікативна, рефлексивна та прогнозуюча функції), відтворюваності (забезпечуються набагато вищі результати), керованості (забезпечуються контроль, перевірка, оцінювання, накопичення статистичних даних, їх аналіз, виявлення динаміки, тенденцій).

Виділяємо основні принципи проектування інформаційних технологій навчання: пріоритетності дидактичних підходів до всіх аспектів інформаційних технологій навчання; модульного підходу до відбору та конструюванню змісту, програмно-методичного забезпечення та організації навчального процесу; максимально можливої інтеграції змісту; формування інформаційного середовища (Web-середовища) відповідно до мети, завдань та моделей інформаційних технологій навчання; підготовленості студента до їх застосування; активного зворотного зв'язку.

У Полтавському університеті економіки і торгівлі широко впроваджуються сучасні засоби навчання, засоби нових інформаційних технологій, інформаційно-ресурсні бази, роль яких докорінно змінюється: від допоміжної ілюстративної – до визначальної для організації підготовки майбутніх педагогів (безперечно, за організуючої ролі викладача).

Запровадження інформаційних технологій навчання багато в чому визначалося можливостями засобів навчання. Викладач відбирав ці засоби, проектував їх органічне поєднання, засноване на вказаних технологіях навчання, вибирав стратегію, адекватну поставленій меті і змісту, співвідносив з можливостями технологій навчання. Для вивчення педагогічних дисциплін ефективними були віртуальні моделі вищих закладів освіти, схеми їх педагогічної діяльності.

Розглянемо основні принципи створення цих моделей. Модель розглядається як уявна або матеріально реалізована система, що відображала чи відтворювала наявний об'єкт дослідження і давала нову інформацію про досліджуваний об'єкт [2]. Слід вказати на існування різних систем класифікації моделей: за формою відтворення (матеріальні й уявні); за обсягом поданих параметрів (макромоделі зі значною кількістю параметрів, що описують складні сукупності явищ, і мікромоделі, що детально характеризують якийсь один об'єкт); структурні (пов'язані з описом складових компонентів якомусь складного об'єкта); функціональні (які описують причинно-наслідкові зв'язки); за завданнями (інформаційні, евристичні, прогностичні); за ступенем точності (наближені, точні, достовірні, ймовірні).

Створюючи моделі з метою їх використання у підготовці майбутніх педагогів, ми застосовували форми моделей: предметні (відтворювали певні геометричні, динамічні чи функціональні характеристики об'єкта-оригіналу, на яких проводилися дослідження) і знакові (схеми, креслення, формули, математичне моделювання). Також застосовувалося моделювання структури оригіналу і моделювання його поведінки. Моделювання мало два аспекти: моделювання змісту, який майбутній педагог мав засвоїти, і моделювання його навчальних і професійних дій, без яких неможлива його повноцінна фахова підготовка. За допомогою моделювання вона велася від складного до простого, від невидимого і невідчутного – до видимого і відчутного, від незнайо-

мого – до знайомого. Моделювання робило педагогічні об'єкти і категорії доступними для ретельного і всебічного вивчення. Необхідність методу моделювання диктувалася не тільки значенням його як методу наукового пізнання, а й рекомендаціями психологічних теорій. Зокрема, згідно з теорією поетапного формування розумових дій (П. Гальперін), знайомство того, кого навчають, з якоюсь дією, якою він має оволодіти, починається із виконання цієї дії з відповідними матеріальними предметами. Абстрагуючись від них, ми застосовували дії з моделями цих предметів.

Поняття моделі (матеріальної чи ідеальної) передбачало об'єктивне існування оригіналу, який і був справжнім предметом пізнання. Одержання нових знань про педагогічні об'єкти і було гносеологічною метою застосування моделей і моделювання.

Серед функції моделей, які застосовувалися у нашому дослідженні, виділимо пізнавальну, перетворюючу, прогностичну, функцію відображення, евристичну, інтерпретаційну, ілюстративну (демонстративну, полегшуючу процес засвоєння педагогічних знань), замінно-евристичну (модель вважалася відносно самостійним об'єктом, який замінював об'єкт пізнання і давав певну інформацію про оригінал), апроксимуючу (використовувалося спрощене уявлення про об'єкт пізнання), екстраполяційно-прогностичну (висновок, екстрапольований на модельований об'єкт, прогнозував його структуру).

Значна увага у експериментальному проектуванні засобів навчання надавалася електронним, які доповнювали наявні засоби навчання і допомагали одержати необхідну інформацію у зручному для сприйняття вигляді, а також перевірити її засвоєння. Серед електронних засобів навчання нами проектувалися електронний підручник, електронний навчальний посібник, електронний НМК і електронні тести, які могли поєднуватися в удосконаленому електронному підручнику.

Під час проектування апробовані такі види електронних підручників:

- 1) електронна версія друкованого видання, яке повторювало його;
- 2) електронний підручник, який не мав друкованих аналогів;
- 3) автоматизована навчальна система, в якій поєднувалися основні компоненти звичайного підручника (навчальні матеріали, списки літератури, наочність тощо), навчально-методичного посібника (програму, тематичний план навчальної дисципліни, конкретні методики проведення різних форм занять, плани і методичні рекомендації до кожної теми), інформаційно-довідкової системи (нормативні документи, глосарій, витяги зі звичайних підручників тощо), а також автоматизована контролююча програма.

Проектувалися такі види електронних навчально-методичних посібників: 1) орієнтовані на електронний підручник, які забезпечували процес підготовки майбутніх педагогів; 2) навчальні і контролюючі тести; 3) задачники; 4) автоматизовані навчальні системи як комплекс навчально-методичних матеріалів (демонстраційних, теоретичних, практичних, контролюючих) та комп'ютерних програм, що керували процесом підготовки майбутніх педагогів.

Електронні навчально-методичні комплекси містили програмно-технічні, організаційні і методичні засоби, необхідні для вивчення бакалаврами економіки базових навчальних дисциплін. Можливості електронних навчально-методичних комплексів були значно більші друкованих, так як на основі мультимедіа вони об'єднували в єдину інтегровану систему різні за призначенням, змістом і формою матеріали, які враховували і рівень студента. Нами проектувалися електронні варіанти таких навчально-методичних матеріалів як: комп'ютерні презентації ілюстративного характеру; електронні словники і підручники; лабораторні практикуми з можливістю моделювання реальних процесів; програми-тренажери; тестові системи; розширена модель енциклопедії, яка, крім фотографій, мала звукозапис, музичний супровід і відео фрагменти; комп'ютерні слайд-фільми.

Модель енциклопедії передбачала дотримання таких принципів: вільне переміщення текстом; реферативний виклад; необов'язковість суцільного читання тексту; довідковий характер інформації; використання посилань.

Розробка моделі комп'ютерних слайдів-фільмів передбачала дотримання певних принципів: динаміка і логіка пред'явлення тексту задавалася педагогом; допускалися перехресні посилання; фільм призначався для суцільного перегляду, нав'язував студенту свою логіку вивчення

матеріалу; програма давала студенту можливість самому розробляти комп'ютерний слайд-фільм – це технічно просте завдання, доступне для нього; цим забезпечувалася технічна база для застосування проектного навчання.

Електронні тести були кращими своїх друкованих аналогів не лише за якістю тестових даних, а й за масовістю застосування.

У Полтавському університеті економіки і торгівлі застосовувалася внутрішня мережа Інтранет, у якій на компакт-дисках розміщені різноманітні електронні засоби навчання: підручники, довідники, словники, енциклопедії. Серед переваг електронних засобів навчання назвемо: високу технологічність створення й експлуатації; високий рівень системності подання навчально-методичних матеріалів; різноманітні функції, а отже, і можливості в процесі підготовки майбутніх педагогів. Майбутні педагоги за допомогою електронних засобів навчання швидше засвоювали матеріал і механізм виконання завдань (за допомогою підказок і алгоритмів, гіперпосилань), ефективно використовували їх у самостійній роботі (через значну кількість тренувальних вправ і ситуаційних завдань). Перевагою для викладачів був також автоматизований контроль знань, враховувався рівень студента. Однак, комп'ютеризовані засоби навчання не могли замінити викладача, який впливав на майбутніх педагогів як особистість, але були кращими за друковані засоби навчання.

У цілому, експериментальне проектування засобів навчання призначалося для удосконалення дидактичного механізму взаємодії двох видів діяльності: викладання і навчання. Вже на перших його етапах ми намагалися досягти відповідності засобів навчання таким принципам: їх адекватності змістові підготовки майбутніх педагогів і окремих навчальних дисциплін, науковості (відповідності засобів навчання сучасному рівню педагогічної науки і передової практики), доступності (забезпечення логіко-дидактичної послідовності навчального матеріалу педагогічних дисциплін, урахування особливостей пізнавальної діяльності студентів), технологічності (придатності засобів навчання до застосування певної технології навчання й окремих її сторін: логіко-дидактичної, процесуальної, матеріальної і організаційно-управлінської), мотиваційності (засобів навчання повинні стимулювати студентів до активного пошуку шляхів вирішення педагогічних проблем, сприяти появі стійкого інтересу до виконання завдань і досягнення поставленої мети).

Усі принципи проектування нових засобів навчання ми звели у таку систему: ергономічні (безпеки, психофізіологічної адекватності, надійності, хронометричної відповідності й естетичності); організаційно-виробничі (технологічності, уніфікації і стандартизації, економічності, патентно-правового, безперервного управління якістю); прогностичні (аналізу науково-технічних досягнень в галузі розробки засобів навчання). Правильний підбір і застосування засобів навчання забезпечили позитивний психологічний мікроклімат.

Висновки. Таким чином, наш експеримент показав, що перспективні інформаційні технології навчання, по суті, здійснили перехід до самокерованого навчання, були рушійною силою для реалізації нашого проекту. Три моменти важливі з погляду удосконалення фахової підготовки майбутніх педагогів. По-перше, нові можливості сучасних інформаційних технологій, які реалізують майбутнього педагога як суб'єкта, організатора навчання. По-друге, студенти стають більш незалежними у формуванні мети професійного життя, виборі шляхів побудови кар'єри й одержання кваліфікації. По-третє, більшість вищих закладів освіти націлені на одержання прибутку, у результаті чого часто виникає конфлікт їхніх інтересів з інтересами споживачів освітньої продукції. Актуальною для обох сторін стала можливість порівняння конкретних результатів навчання у даному виші з результатами інших вищих закладів освіти України, Європи і світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стрельніков В. Ю. Інформаційні технології навчання / В. Ю. Стрельніков // Проблеми освіти: Наук.-метод. зб. / Кол. авт. – К.: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2004. – Вип. 35. – 245 с. – С. 84-94.
2. Стрельніков В. Ю. Проектування професійно-орієнтованих інформаційних технологій у вищій школі / В. Ю. Стрельніков // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 6. / Редкол.:

- I. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця: ДОВ Вінниця, 2004. – 701 с. – С. 599-608.
3. Стрельніков В. Ю. Теорії інтенсивного навчання майбутніх викладачів / В. Ю. Стрельніков // Сучасні проблеми гуманітаристики: світоглядні пошуки, комунікативні та педагогічні стратегії : Матеріали V Всеукр. наук.-практ. конфер. / Редкол. Бошицький Ю. Л., Чернецька О. В., Українець С. Я. – Рівне : РІКУП НАНУ, 2015. – 308 с. – С. 203-207.
4. Стрельніков В. Ю. Технологія інтенсивного електронного навчання: вітчизняний та зарубіжний досвід / В. Ю. Стрельніков // Збірник наукових праць Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка. – Випуск 66-67. – Наукове видання «Педагогічні науки». – Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2016. – 245 с. – С. 19-24.

REFERENCES

1. Strelnikov V. YU. Informatsiyni tekhnolohiyi navchannya / V. YU. Strelnikov // Problemy osvity: Nauk.-metod. zb. / Kol. avt. – K.: Nauk.-metod. tsentr vyshchoyi osvity, 2004. – Vyp. 35. – 245 s. – С. 84-94.
2. Strelnikov V. YU. Proektuvannya profesiyno-oriyentovanykh informatsiynykh tekhnolohiy u vyshchii shkoli / V. YU. Strelnikov // Suchasni informatsiyni tekhnolohiyi ta innovatsiyni metodyky navchannya u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiya, teoriya, dosvid, problemy // Zb. nauk. pr. – Vyp. 6. / Redkol.: I. A. Zyazyun (holova) ta in. – Kyiv-Vinnytsya: DOV Vinnytsya, 2004. – 701 s. – С. 599-608.
3. Strelnikov V. YU. Teoriyi intensyvnoho navchannya maybutnikh vykladachiv / V. YU. Strelnikov // Suchasni problemy humanitarystyky: svitohlyadni poshuky, komunikatyvni ta pedahohichni stratehiyi : Materialy V Vseukr. nauk.-prakt. konfer. / Redkol. Boshytskyy YU. L., Chernetska O. V., Ukrainets S. YA. – Rivne : RIKUP NANU, 2015. – 308 s. – S. 203-207.
4. Strelnikov V. YU. Tekhnolohiya intensyvnoho elektronnoho navchannya: vitchyznyanyy ta zarubizhnyy dosvid / V. YU. Strelnikov // Zbirnyk naukovykh prats Poltavskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni V.H. Korolenka. – Vypusk 66-67. – Naukove vydannya «Pedahohichni nauky». – Poltava: PNPУ imeni V. H. Korolenka, 2016. – 245 s. – S. 19-24.

LESYA LEBEDYK

INFORMATION TECHNOLOGY DESIGN OF JOB-SPECIFIC TRAINING OF FUTURE EDUCATORS

The article considers the possibilities of professional training of future teachers through the design of information technologies. In particular, we describe the experience of applying automated training systems, hypertext technologies, electronic publications, "case-technologies", TV-technologies, training technologies in Internet and Intranet networks at the Poltava University of Economics and Trade.

It is concluded that educational information technologies have moved to self-directed learning.

There are three points that are important in terms of improving the professional training of future teachers.

First, new possibilities of modern information technologies, which realize the future teacher as a subject, the organizer of training.

Secondly, students become more independent in shaping the purpose of professional life, choosing ways to build a career and obtain a qualification.

Thirdly, most higher education institutions aim at gaining profit, which often conflicts their interests with the interests of consumers of educational products. Actual for both sides was the opportunity to compare the concrete results of studying in this higher education with the results of other higher educational institutions of Ukraine, Europe and the world.

Key words: *professional training, designing, teaching technology, information technologies of training, competence, competence formation.*

Одержано 22.01.2018р.