

І.Ф. Прокопенко

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ
В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

У статті проаналізовано провідні тенденції розвитку інноваційних технологій підготовки майбутніх учителів у сучасний період. Обґрунтовано доцільність їх аналізу на засадах системного підходу. Охарактеризовано найвпливовіші наукові концепції модернізації змісту вищої педагогічної освіти.

Ключові слова: майбутній вчитель, інноваційні технології, загальна компетентність, умови євроінтеграції.

Сучасний учитель повинен знати як теоретичні інноваційні підходи до системи навчання, так і практичні технології, які можна застосувати в навчальному процесі. Науково-педагогічні дослідження, проведені в Національній Академії педагогічних наук України, свідчать, що навчання з допомогою традиційних технологій не дозволяє розвинути ключові, базові компетентності з конкретної навчальної дисципліни. Саме тому повинна бути рішуча перебудова навчального процесу.

Майбутнім учителям необхідно цілеспрямовано і наполегливо оволодівати інтенсивними інтерактивними технологіями навчання: рольовими, імітаційними іграми, тренінгами, кейсами, ігровим проектуванням, технологіями критичного мислення, креативними техніками й багатьма іншими прийомами. Інноваційні технології розвивають базові компетентності студента, формують необхідні для професії вчителя уміння і навички, створюють передумови для психологічної готовності впроваджувати в реальну практику освоєні технології.

При використанні інноваційних технологій головною дієвою особою є студент. Учасники заняття втягуються до обговорення реальної педагогічної ситуації і тому виявляють активну позицію. Спільними зусиллями групи аналізується ситуація й виробляється практичне рішення. Вибір кращого рішення в контексті поставленої педагогічної проблеми відбувається через аналіз ситуації й оцінку напрацьованих альтернатив. Майбутні вчителі засвоюють характеристики та види аналізу: системний, причинно-наслідковий, проблемний, прогностичний, аксеологічний, праксеологічний, документальний, ситуаційний, управлінський, економічний, соціологічний, політологічний, психологічний, педагогічний тощо. Важливим моментом при аналізі педагогічної ситуації є підтримка емоційної напруги в групі.

Ключовим складником в інноваційних перетвореннях, які характеризують сучасну педагогічну освіту, є модернізація її змісту. Визначаючи її вектори, науковці мають враховувати загальноцивілізаційні тенденції розвитку національних освітніх систем у XXI ст., до яких, зокрема, належать системне підвищення якості освіти, її гуманізація і гуманітаризація, розбудова на засадах безперервності, формування єдиного освітнього простору в Європі та перехід до інноваційного навчання. Ставши новітніми орієнтирами освітньої політики України, ці тенденції спричинили комплекс вимог до професійних і особистісних якостей педагога та обумовили необхідність переорієнтації педагогічної освіти на виховання професіонала нової генерації.

Актуальними *проблемами* модернізації змісту педагогічної освіти є трансформація теретико-методологічних засад його добору, конструювання та композиції.

Відповідно до нового соціального замовлення на вчителя розвиток змісту педагогічної освіти повинен відбуватися на засадах гуманістичного, компетентнісного, культурологічного, технологічного та інноваційного підходів.

© І.Ф. Прокопенко, 2013

Особливого значення у світовій освітній практиці гуманістична педагогічна освіта набуває сьогодні у зв'язку з розбудовою інформаційного суспільства, в умовах якого найсуттєвішим чинником прогресу суспільства та підвищення ефективності виробництва стають розвиток інтелекту та творчих здібностей, превалювання загально-людських цінностей над груповими та індивідуальними.

Основні положення *компетентнісного підходу*, у контексті якого педагогічна освіта має забезпечити формування в людини професійних і ключових (життєвих) компетентностей, є фундаментом оновлення її змісту.

Загальнокультурна компетентність стосується сфери культури особистості та суспільства в усіх її аспектах. Вона передбачає передусім оволодіння майбутніми вчителями вітчизняною та світовою культурною спадщиною, формування в них культури міжособистісних стосунків, дотримання принципів толерантності, плюралізму. Підгрунття загальнокультурної компетентності майбутніх учителів і вихователів закладається насамперед у процесі опанування ними дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки.

Невід'ємним складником загальнокультурної компетентності майбутнього педагога є його мовленнєва компетентність. Передбачається формування у студентів комплексу засадних уявлень про мову як безцінну скарбницю матеріальної і духовної культури українців.

Актуальні в період інтеграції системи освіти України до європейського та світового освітнього простору проблеми формування *комунікативної компетентності* особистості засобами іноземної мови та методики навчання іноземних мов.

Важливими є формування *здоров'язберігаючої компетентності* майбутніх учителів, що розуміється як цілісне індивідуальне психологічне утворення особистості, спрямоване на збереження фізичного, соціального, психічного та духовного здоров'я – свого та оточення.

До першочергових питань належить формування у майбутніх учителів і вихователів *компетентності у застосуванні ІКТ* через опанування відповідного змісту професійної освіти.

Сформована *громадянська компетентність* особистості виявляється в її здатності: орієнтуватися в проблемах сучасного суспільно-політичного життя в Україні, брати участь у діяльності політичних інститутів демократичної держави, органів місцевого самоврядування; застосовувати процедури й технології захисту інтересів, прав і свобод своїх та інших суб'єктів навчально-виховного процесу, виконувати громадянські обов'язки в межах місцевої громади та держави загалом; використовувати у професійній педагогічній діяльності способи дій і моделі поведінки, що відповідають чинному законодавству України, задовольняють власні інтереси особи та захищають права людини й громадянина; робити свідомий вибір та застосовувати в професійній педагогічній діяльності демократичні технології прийняття індивідуальних і колективних рішень, враховуючи інтереси й потреби всіх суб'єктів навчально-виховного процесу, представників певної спільноти, суспільства та держави; здійснювати громадянське виховання молодого покоління українців.

Складником громадянської компетентності є *підприємницька компетентність*. Сформована підприємницька компетентність педагога передбачає реалізацію ним здатностей: співвідносити власні економічні інтереси й потреби з наявними матеріальними, трудовими, природними й екологічними ресурсами, інтересами й потребами інших людей та суспільства, застосовувати технології моніторингу ресурсів і забезпечення сталого розвитку; організувати власну професійну діяльність і працю педагогічного ко-

лективу, орієнтуватися в нормах і етиці трудових відносин; аналізувати й оцінювати власні професійні можливості, здібності та співвідносити їх з потребами ринку праці.

У центрі уваги повинні знаходитись і питання осучаснення змісту педагогічної освіти, спрямованого на формування *професійної компетентності* майбутніх освітян, виокремлення в структурі *професійної компетентності* педагогів нових її граней: деонтологічної, музично-педагогічної та ін.

Відчутною тенденцією розвитку змісту педагогічної освіти є його модернізація на засадах *інноваційного підходу*, сутність якого виявляється в тому, що головним чинником успішної життєдіяльності людини XXI ст. визнається її здатність до інноваційної діяльності. Визначальною тенденцією оновлення змісту педагогічної освіти є його модернізація на засадах *культурологічного підходу*, системоутворювальним принципом якого є принцип культуровідповідності. Провідною метою педагогічної освіти в культурологічному підході визнається формування в майбутніх учителів педагогічної культури, яка розглядається як інтегративне особистісне утворення, що включає загальнокультурну, спеціально-професійну та спеціально-предметну складові, а до її функціональних компонентів відносять пізнавальну, дидактично-професійну, виховну, комунікативну, діагностико-організаторську, нормативну й захисну функції.

Основним джерелом, що живить процес модернізації змісту педагогічної освіти, є, безперечно, результати науково-дослідницької діяльності педагогів.

Наука, як виробництво нових знань, і освіта, як їх передача і поширення, тісно взаємозв'язані. Навчати потрібно не тільки знанням, але й тому, як їх здобувати і примножувати, а це без особистої участі і викладача і студента в дослідницькому процесі неможливе. З іншого боку, будь-який дослідник повинен уміти навчати своїх учнів, і бажано – найбільш ефективним способом. Таким чином, всякі порушення природних зв'язків між науковим і освітнім процесами буде завдавати шкоди їм обом.

У той же час наука і освіта, як процеси, що відрізняються один від одного, так що їх взаємодія не відбувається автоматично, а залежить від ступеню впливу науки на освіту, так і від здатності освіти сприймати наукові досягнення. Добре, якщо органічний зв'язок науки і освіти закладається відразу і укріплюється по мірі їх розвитку.

Дедалі більшою мірою центральним поняттям стає якість освітньої діяльності, навколо якої формується сучасна культура вищої школи. Алгоритм забезпечення якості освіти у найзагальнішій формі передбачає визнання існування якості, бажання забезпечити її, побудову концепції якості, її реалізацію та контроль.

Сучасні уявлення про якість освіти передбачають сформованість певних компетенцій (соціальних, полікультурних, комунікативних, інформаційних, саморозвитку та самоосвіти) і таких якостей особистості, як ініціативність, самостійність, творчість, критичне мислення. Якість освіти – це інтегративний результат засвоєння особистістю змістової інформації, відмінними рисами якого є усвідомлення зв'язків між елементами знань; уміння відтворювати елементи знань залежно від необхідності їх використання в практичній діяльності; сформованість особистісних якостей, важливих для даної професійної діяльності.

Вимога наявності інформаційних компетентностей обумовлена зростанням ролі інформації в сучасному суспільстві. Ці компетенції включають уміння застосовувати інформаційні технології в практичній діяльності, відшукувати, критично осмислювати, опрацьовувати і використовувати різноманітну інформацію. Вони виявляють себе через зміну характеру та способів практичної діяльності студентів.

Забезпечення якості має за внутрішню мету поліпшення положення навчального закладу в конкурентному середовищі, удосконалення викладання і наукових досліджень у ньому. Ззовні ж підтримка якості є найважливішим засобом гарантування надійності університету стосовно споживача його послуг – студента, а також суспільства і

держави. Саме досягнення якості освіти неодмінно має гармонізувати вітчизняну освітню систему з європейською. Без цього інтеграція України в Європейській освітній простір просто неможлива.

Євроінтеграція – це добровільне зобов'язання України модернізувати систему своєї вищої освіти з метою її зближення з європейською освітою, без будь-якого тиску зверху, без жорсткої уніфікації. Це запрошення до вдумливого зважування всіх плюсів і мінусів освітньої інтеграції, розрахованої на розширення доступності вищої освіти, її відкритості та здійснення рівних прав громадян в одержанні освітніх послуг, певного статусу, професії, роботи.

Психологічно важливо, що сьогодні не тільки світ став іншим – відкритим, де маси людей вільно пересуваються, а ті, що живуть за десятки тисяч кілометрів один від одного, тим не менше, знаходяться в єдиному інформаційному просторі. Тут на повний зріст постає проблема сприйняття інформації, яка дається, з одного боку, підручниками і викладачами, а з іншого – величезним обсягом і швидкістю інформаційних потоків, що йдуть з телевізора та Інтернету. І все ж головне в іншому – людина по-новому розуміє, осмислює і цей світ, і себе в ньому. У цьому зв'язку важливо теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити як науково обґрунтовано використовувати численні інформаційно - комунікаційні технології навчання студентів, сприяючи більш інтенсивному розвитку у них якостей активних суб'єктів.

Європейська інтеграція потребує подолання суперечностей, стереотипів і спірних питань, які сьогодні складно передбачити. Нині суспільно-економічні зміни є настільки швидкі, а умови життя нового покоління мають так мало спільного з умовами, у яких формувалися попередні покоління, що досвіду минулого періоду стає замало для навчання і виховання дітей та молоді. Євроінтеграція створює досить сприятливі умови для розвитку науки й освіти. Перебування України у стадії прискорених трансформацій ставить питання не тільки про виправданість модернізації освіти, а й про її невідворотність. Стає все більш необхідним перехід від адаптаційного навчання до особистісно орієнтованого.

Якість навчальних програм для студента має визначитися розвитком особистості, здатністю адаптації до вимог ринку праці та мобільності в усіх вимірах. Наголошення тільки одного з цих напрямів ніколи не дозволить досягти поставленої мети, оскільки між ними існує нерозривний взаємозв'язок.

Поняття якості має відносний характер, тому одним з ефективних інструментів її досягнення може бути стандартизація вищої освіти. Водночас такий підхід виявиться плідним лише за умови поваги до існуючої різноманітності, особливостей та національних традицій кожного сегмента вищої школи.

Якість освіти для суспільства полягає в її здатності сфокусувати навчальну діяльність не тільки на нагромаджені суми знань у певній галузі, але й сформуванню розуміння діючих у цій сфері системних взаємозв'язків, опанувати відповідними професійними компетенціями (уміннями). Саме компетенція визначає здатність особи до соціальної взаємодії, володіння нею навичками співпраці та адаптації, від яких визначальною мірою залежить успішність майбутньої кар'єри випускника університету.

Поява феномену моніторингу якості освіти є здобутком нової доби. Це пов'язано з переходом суспільства, починаючи з найрозвинутіших країн, до масової, а далі – до загальної вищої освіти. Майже до середини ХХ ст. здобуття вищої освіти практично забезпечувало певний соціальний статус людини та практично пожиттєву зайнятість з належною винагородою. Із стрибкоподібним збільшенням чисельності фахівців з вищою освітою у другій половині ХХ ст. виникла проблема їхньої конкуренції на ринку праці за найпривабливіші робочі місця. У ХХІ столітті конкуренція між випускниками ВНЗ швидко перейшла у площину змагань між самими закладами. Набуття

репутації закладу, що здатний забезпечити високий освітній рівень та сприяти працевлаштуванню випускників, створює нові можливості і переваги у залученні додаткових фінансових та інших ресурсів для розвитку.

На сьогодні виникла необхідність побудови механізму оцінки якості підготовки фахівців у вищих навчальних закладах. Потреба в ньому формувалась у різні періоди і з різних рівнів освіти. Але в наш час проблема контролю якості освіти набуває особливої актуальності і гостроти.

Опосередковано якість освіти можна оцінювати показниками повноти виконання основоположної функції освіти, яка полягає у підготовці освічених громадян даної країни, патріотів і, звичайно, професіоналів. Конкретно це пов'язане з наявністю та послідовним втіленням у життя освітян культурних, спортивних та інших державних програм та оцінкою наслідків їх реалізації.

Завдяки євроінтеграції ми повинні набути нових конкурентних переваг в якості освіти, досягти нового рівня підготовки фахівців і водночас гармонізувати нашу освіту, зробити так, щоб ми були зрозумілі Європі, а Європа – зрозумілою нам.

Ми маємо забезпечити інтеграцію системи вищої освіти України до світової системи вищої освіти та Європейського простору вищої освіти. Однак усе це відбудеться тільки за умови збереження і розвитку досягнень і традицій національної вищої школи. Ми в жодному разі не повинні втратити здобутки нашої школи. Запозичуючи найкращі світові стандарти, неодмінно треба зберегти й забезпечити розвиток наших найкращих наукових та освітянських досягнень і традицій.

UDK 378:37.02

I. Prokopenko

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF PREPARATION OF TEACHERS ARE IN THE CONDITIONS OF EUROINTEGRATION

The leading tendencies of future teachers training development system in the modern period is analyzed in the article. The appropriateness of its modernization on the basis of system approach is supported. The most influential scientific concepts of modernization content of higher pedagogical education are characterized.

***Keywords:** future teacher, innovative technologies, general competence, terms of eurointegration.*

УДК 378:37.02

И.Ф. Прокопенко

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ЕВРОИНТЕГРАЦИИ

В статье проанализированы ведущие тенденции развития инновационных технологий подготовки будущих учителей в современный период. Обоснована целесообразность их анализа на принципах системного подхода. Охарактеризованы самые известные научные концепции модернизации содержания высшего педагогического образования.

***Ключевые слова:** будущий учитель, инновационные технологии, общая компетентность, условия евроинтеграции.*

Стаття надійшла до редакційної колегії 30.01.2013

О.В. Глузман, А.О. Комарова

ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Сучасна інтеграція в європейський освітній простір зумовлює низку сучасних модернізаційних процесів у системі освіти. Формування змісту освіти „від результату” посилює увагу до діяльнісного складника педагогічного процесу та технології, як галузі науки, що вивчає та розробляє засоби отримання результатів діяльності. У статті розглянуто основні періоди розвитку дефініції „технологія навчання”, проаналізовано основні види технологій та їхні структури.

Ключові слова: технологія, педагогічна технологія, модель.

Постановка проблеми. Зміна цілей, завдань, умов сучасної вищої освіти потребує неодмінного науково детермінованого вдосконалення педагогічної технології. Технологія – це галузь науки, що вивчає та розробляє науково обґрунтовані засоби отримання результатів діяльності, допомагає реалізувати на практиці конкретну мету з максимальною ефективністю та найменшими витратами. Завдання технології як науки – виявлення закономірностей для визначення та використання на практиці найбільш результативних процесів. Іншими словами, сучасна технологія передбачає, по-перше, систему організації виробничого процесу, по-друге, характер використання людської праці, її стимулювання і, по-третє, науку про організацію.

Мета статті: показати основні періоди розвитку дефініції „технологія навчання”, проаналізувати основні види технологій та їхні структури.

Виклад основного матеріалу. Термін „технологія навчання” з’явився в педагогії порівняно недавно. У 30-ті роки в США розпочалася технологічна революція в освіті, яка спричинила дискусію про сутність, предмет, концепцію, дефініції та джерела розвитку педагогічної технології. Трансформація терміна – від „технології в освіті” до „технології освіти”, а потім до „педагогічної технології” – відповідає зміні його змісту, що охоплює чотири періоди.

Перший період (40-ві – середина 50-х рр.) характеризується появою в навчальних закладах технічних способів надання інформації – запису, відтворення звуку та проєкції зображення (аудіовізуальні засоби). Магнітофони, проґравачі, проєктори, телевізори, які використовували у школі в той час, були призначені в основному для побутових цілей. Термін „технологія в освіті” означав застосування досягнень думки в навчальному процесі. У цей період під педагогічною технологією мали на увазі комплекс засобів навчання „від крейди і класної дошки” до „всіх речей, які можна ввімкнути у розетку на стіні” (М. Мейер).

Другий період (середина 50-х – 60-х рр.) визначається виникненням технологічного підходу, теоретичною базою якого стала ідея програмованого навчання. Розроблено аудіовізуальні засоби, спеціально призначені для навчальних цілей: засоби зворотного зв’язку, електронні класи, машини, які навчають, лінгафонні кабінети, тренажери. На відміну від терміна „технологія в освіті”, який був тотожний поняттю „ТЗН”, під „технологією освіти” стали мати на увазі науковий опис (сукупність засобів і методів) педагогічного процесу, що неминуче доведе до запланованого результату. У цей період фахівці програмованого навчання й аудіовізуальної освіти поступово знаходять спільну мову в рамках нової дисципліни – педагогічної технології.

© О.В. Глузман, А.О. Комарова, 2013

Третій період (70-ті рр.) вирізняють три особливості. По-перше, відбувається розширення бази педагогічної технології. До аудіовізуальних і програмованих засобів та методів додалися інформатика, теорія телекомунікацій, педагогічна кваліметрія, системний аналіз і педагогічні науки (психологія навчання, теорія управління пізнавальною діяльністю, організація навчального процесу, НОП педагогів). По-друге, змінюється методична основа педагогічної технології, здійснюється перехід від вербального до аудіовізуального навчання. По-третє, ведеться активна підготовка педагогів-технологів. У цей період педагогічна технологія розробляється на основі системного підходу. Системність свідчить про подолання однобічної захопленості технічними засобами навчання. Стверджується, що „технологія являє собою як спосіб мислення, так і спосіб діяльності; це новий шлях побудови й аналізу системи навчання, пов'язаний з її розумінням у вигляді певної системи, в рамках якої кожен елемент розглядається у вигляді частини системи”. Намічається принципово новий підхід до вивчення проблеми педагогічної технології. Дослідники розглядають технологію навчання як „складову частину постійної та комплексної діяльності, метою якої є підвищення ефективності спільної діяльності студентів і викладачів... Технологія не зводиться до декількох механічних аксесуарів, вона втілює в собі раціональну концепцію побудови системи навчання, в основу якої покладено сучасні засоби передання інформації, аудіовізуальні матеріали, по сучасному обладнанні аудиторії та педагогічні методи. Вперше технологія навчання розглядається як „невід'ємна частина дослідницької роботи в галузі навчальних програм, від якої її не можна відірвати”.

Четвертий період (із середини 80-х рр.) характеризується створенням комп'ютерних лабораторій і дисплейних класів, зростанням кількості та якості педагогічного програмного забезпечення, використанням систем інтерактивних відеозасобів.

Дискусія про сутність педагогічної технології, яка розпочалась у 50-ті рр. і продовжується до сьогодні, знайшла відображення у великій кількості визначень. Узагальнюючи відомі дефініції, можна сказати про те, що одні вчені (Дж. Брунер, П. Кенес-Комоський) ототожнюють технологію навчання із процесом комунікації. Педагогічна технологія означає засоби, створені в процесі революційного перетворення засобів комунікації, що можуть бути корисними для навчального процесу поруч із такими традиційними засобами навчання, якими є підручник або класна дошка. Інші фахівці в галузі технології навчання (О. Молибог, Т.Сакамото, Ф.Янушкевич) у педагогічну технологію об'єднують способи та процес навчання. Технологія навчання розуміється як система вказівок, які під час застосування сучасних методів і засобів навчання повинні забезпечити підготовку фахівця конкретного профілю за якомога стислі терміни при оптимальних витратах сил і засобів. Третя група дослідників (Д. Гасс, А. Богомолів) розглядає технологію навчання з позиції наукової організації навчального процесу. Зазначається, що організація навчального процесу та технологія навчання повинні створювати необхідні умови для колективного засвоєння матеріалу, індивідуалізації освіти студентів. Іншими словами, навчання спирається на технологію як процес оволодіння системою знань, умінь, навичок, способів дій із метою їх застосування у практичній діяльності.

Деяко відмінної думки дотримується Н.Тализіна, вважаючи, що сутність технології навчання полягає в побудові комплексу оптимальних способів досягнення поставлених навчальних цілей. При цьому навчальний процес розглядається як науково організована система, що взаємодіє з науково обґрунтованою технологією навчання. Головне завдання педагогічної технології полягає у визначенні корисних для практики, найбільш раціональних та ефективних методів досягнення поставлених дидактичних цілей.

Системність у розумінні педагогічної технології відповідає змісту визначень, які

наводяться у працях В.Ван, В.Винокура, А.Умана, В.Якуніна та ін. Разом із тим, застосування системного підходу, як методологічної основи психолого-педагогічних досліджень, дозволяє нам розкрити сутність технології навчання у ВНЗ із погляду на її зміст, структуру та функції.

Педагогічна технологія є синтезом науково обґрунтованого та раціонально-обробленого змісту й організаційних форм, що створюють умови для мотивації, стимулювання й активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. У педагогічній технології кожний елемент та етап навчально-виховного процесу обумовлені, націлені на об'єктивно діагностований результат. *Структура технології* навчання містить систему педагогічних і навчальних методів, прийомів і засобів цілепокладання, планування, організації та здійснення, контролю, корегування й оцінки навчально-пізнавальної діяльності, яка дозволяє формувати культуру навчальної праці студентів. *Функції технології* навчання полягають у її орієнтації на отримання інтегративного результату навчання, що характеризується високою якістю та максимальною кількістю засвоєння навчальної інформації, динамікою, напруженістю, варіативністю навчання, а також універсалізацією знань, умінь і способів діяльності.

У педагогічній літературі та практиці університетської педагогічної освіти знайшли відображення основні положення педагогічних технологій А.Алексюка, Т. Акбашева, Т.Алексєєнко, А. Нисимчука, О. Падалки, В. Сушанко.

У педагогічній практиці набула поширення педагогічна технологія, побудована за принципом модульного змісту та процесу навчання. Ця технологія розроблена професором А.Алексюком у Київському національному університеті ім. Тараса Шевченка на базі вивчення студентами однієї з дисциплін – „Педагогіки вищої школи”. Основою модульної технології навчання є зміна організаційних основ педагогічного процесу в університеті, що забезпечує умови для індивідуалізації та диференціації навчання.

Структурною одиницею технології є модуль – відносно самостійна частина навчального процесу, яка інтегрує декілька близьких за змістом і фундаментальних за значенням понять, законів, принципів. Освоєння модуля починається з оглядово-настановчої лекції. За нею йдуть індивідуальна самостійна навчальна робота, консультації, декілька тьюторських занять, що у своїй сукупності і становлять зміст модуля. Тьюторські заняття замінюють семінарські та лабораторні роботи. Кожне таке заняття містить три-чотири види навчальної роботи: дискусію за змістом вивчених першоджерел, аналіз педагогічних ситуацій, розв'язання проблемно-педагогічних завдань, рольову та ділову гру.

Модульна технологія навчання надає студентам можливість вивчати курс за індивідуальним планом, достроково складати заліки з пройденого матеріалу, який входить до складу того чи іншого модуля. Залік за матеріалом конкретного модуля вважається прийнятним, якщо студент під час співбесіди продемонстрував розуміння основних ідей модуля й аргументовано виклав їх у письмовій або усній формі. У випадку, якщо студент не зміг своєчасно скласти залік зі змісту певного модуля, він має можливість це зробити за домовленістю з викладачем під час консультації. Для студентів, які успішно засвоїли навчальний матеріал і вчасно склали заліки за всіма модулями до закінчення семестру, іспит із цієї навчальної дисципліни не проводиться. Таким чином, перевагою модульної технології навчання є стимулювання самостійної роботи студентів, надання їм можливості визначати індивідуальний темп засвоєння навчального матеріалу, свободи вибору форм вивчення інформації, варіативність рівнів освоєння курсу, введення тьюторських занять.

У Чернівецькому університеті набула поширення методика формування пізнава-

льної активності студентів у структурі блочної технології навчання, що розроблена доцентами Т.Алексєенко і В.Сушанко. Під блоковою технологією навчання (БТН) мається на увазі оптимальна для певного факультету або кафедри технологічна система навчання, що сприяє максимальному розкриттю творчого потенціалу викладача та студентів при спільному досягненні поставлених навчальних цілей.

Блочна технологія навчання об'єднує цілі, планування, зміст, форми і методи навчання, механізм його постійного стимулювання й оновлення; супроводжується вибудованою системою комплексного різнорівневого рейтингового контролю, що виводить якість поетапної підготовки фахівців на заздалегідь позначений рівень, який гарантує ефективність підсумкової готовності студентів до професійної діяльності.

У вітчизняній педагогіці вищої школи все більшого розповсюдження набуває технологія кооперативного навчання (Т. Акбашев). Ідея кооперативного навчання виступає як технологічна основа проектування педагогічних ситуацій, що примушують кожну людину ставати особистістю. Як відомо, здатність до кооперації, тобто процесуальної взаємодії, розвивається у людини тоді, коли вона стикається з необхідністю розв'язання надзавдань, що не піддаються індивідуальному розв'язанню. Це потребує звернення до іншої людини з метою залучення її до співробітництва. Вихідний пункт у технології кооперативного навчання пов'язаний із конструюванням кожним учасником спільної діяльності. Потреба в перетворенні форм кооперативної діяльності виникає завдяки необхідності в спілкуванні й обміну конкретних знань, умінь для отримання інтегративних результатів навчальної роботи. У технології кооперативного навчання постановка проблем, цілепокладання, планування, виконання практичних завдань і рефлексивно-оцінні дії проводяться самим студентом, тобто він стає суб'єктом власної навчальної діяльності.

Основними прийомами описуваної технології навчання є:

- індивідуальне (потім парне, групове, колективне) висування цілей;
- колективне планування навчальної роботи;
- колективна реалізація плану;
- конструювання моделей навчального матеріалу;
- конструювання власної діяльності;
- самостійний підбір інформації, навчального матеріалу;
- ігрові форми організації процесу навчання;
- взаємоконтроль у кооперації (мікрозаліки, допуск до іспиту тощо).

Для реалізації цих прийомів викладач повторює три технологічні такти.

Перший: спираючись на наявні знання студентів, викладач висуває навчальну проблему і вводить до неї групу студентів. Обов'язковий елемент практичного заняття – саме введення до проблеми, коли кожен усвідомлює необхідність її розв'язання. Цим досягається початкова пізнавальна активність студентів і первинна активізація їхніх внутрішніх цілей.

Другий такт спрямований на підтримку необхідного рівня активності студентів, їм надається можливість самостійної діяльності. Об'єднані у творчі групи (по 6 – 8 осіб) студенти вдруге, але на цей раз уже самостійно, в процесі спілкування актуалізують (уточнюють, прояснюють) власну мету, усвідомлюють поставлене завдання, визначають предмет пошуку, виробляють спосіб спільної діяльності, обробляють і відстоюють власні позиції, розв'язують проблеми. Творчі групи створюються за функціональним принципом – з урахуванням педагогічної потреби. Група формується так, щоб у ній був „лідер”, „генератор ідей”, „функціонер”, „опонент”, „дослідник”. Зміна лідера відбувається через кожні два-три практичних заняття, що стимулює розвиток організа-

торських здібностей усіх студентів. Творчі групи можуть бути постійними та тимчасовими. Вони рухливі, тобто студентам дозволяється переходити з однієї групи в іншу, спілкуватися з членами інших груп.

Третій такт передбачає спільне обговорення, у процесі якого викладач націлює студентів на доказ істинності свого рішення. Кожна група активно відстоює свій шлях розв'язання проблеми, свою позицію. У результаті виникає дискусія, під час якої від студентів вимагається обґрунтування, логічна аргументація, підведення до правильного розв'язання завдання. Виявивши, що процес пізнання призупиняється через нестачу знань студентів, викладач передає необхідну інформацію у формі лекції, конференції, бесіди.

Таким чином, перевага технології кооперативного навчання полягає в тому, що студенти отримують досвід спільних дій при організації та плануванні пізнавальної діяльності, формулюванні та розв'язанні навчальних проблем, моделюванні засобів отримання та переробки інформації. Постійний обмін думками змінює стиль роботи викладача – він стає демократичним, заснованим на принципах співробітництва.

Останніми роками продовжується наукове розроблення й упровадження нових технологій навчання. Орієнтиром для досліджень є фундаментальне визначення Асоціації з педагогічних комунікацій і технологій США: „Педагогічна технологія є комплексним, інтегрованим процесом, що включає людей, ідеї, засоби та способи організації діяльності для аналізу проблем і планування, забезпечення, оцінювання та керування розв'язанням проблем, які охоплюють усі аспекти засвоєння знань”. Таке багатоаспектне розуміння сучасної педагогічної технології визначає напрями теоретичних і практичних пошуків нових технологій освіти.

Сутність пошуку зводиться до модернізації дидактичної системи університетської педагогічної освіти на основі вивчення елементів, що її утворюють, і її дослідної перевірки. Узагальнюючи результати досліджень, які проводяться в галузі педагогічних технологій, треба зазначити, що їх перспективи пов'язані з розробленням трьох моделей педагогічних технологій: семантичною, структурною і параметричною. При цьому під *моделлю педагогічної технології* розуміються цілеспрямовано розроблені та в загальних рисах відтворювані компоненти процесу навчання студентів, що спричиняють підвищення ефективності функціонування цілісної педагогічної системи. Моделювання передбачає визначення мети навчання (чому і для чого?), відбір і побудову змісту освіти (що?), організацію навчального процесу (як?), методів і способів (за допомогою чого?), взаємодію викладачів і студентів (хто?).

При створенні *семантичної моделі* технології навчання студентів ми обмежуємо предмет дослідження рамками педагогічної дійсності. Увага зосереджується на вивченні змісту, структури та функцій відомих технологій: занурення (В.Кан-Калік), модульного навчання (А. Алексюк), кооперативного навчання (Т.Акбашев). Однак за певних умов педагогічного процесу, залежно від рівня педагогічної майстерності викладачів, готовності студентів до сприйняття та переробки навчальної інформації, змінюється суть основних технологічних актів. У зв'язку з цим при семантичному моделюванні досліджуються зміни і припустимі можливості тиражування авторських технологій у конкретних умовах педагогічного процесу.

Конкретизація семантичної моделі повністю залежить від того, з якою метою вона розробляється. На цій основі можна виокремити декілька напрямів деталізації загальної семантичної моделі педагогічної технології:

- модель може слугувати для формування принципово нової технології навчання, що передбачає становлення новаторського, по суті, науково-педагогічного

мислення;

- модель може виступати як засіб визначення норм, принципів інноваційної діяльності в педагогіці;
- модель може бути використана в методичній роботі з обслуговування інноваторів – фахівців із проектування, програмування й організації інноваційних технологій навчання;
- модель може слугувати засобом навчання новаторській педагогічній діяльності.

Створення *структурної моделі* інноваційних технологій навчання включає виявлення більш важливих характеристик, уся сукупність яких дозволяє оцінити місце та роль конкретної технології серед інших можливих, порівняти переваги та недоліки її різноманітних варіантів. Методами виділення структури інноваційної технології навчання є: опис окремого педагогічного нововведення, взятого як унікальне явище, порівняльний аналіз отриманих даних і статистичне узагальнення. На основі такого поетапного аналізу можна виокремити структуру моделі інноваційної технології як такої послідовності етапів:

- ❖ усвідомлення проблеми, виявлення протиріччя на основі фіксації розбіжності існуючого та належного;
- ❖ процес ухвалення рішень (визначення цілей, створення теоретичної моделі, пошук альтернатив і вибір рішень, побудова нормативної моделі);
- ❖ створення та перше освоєння проекту (експеримент, доробка нормативної моделі до проекту, перевірка проекту на рівні педагогічної технології, підготовка проекту до використання);
- ❖ освоєння (розроблення форм використання проекту, основних методів тиражування проекту);
- ❖ використання (розподіл інновації серед користувачів, тривале використання, модифікація нововведень).

Створення *параметричної моделі* – найбільш відповідальний етап моделювання, від якості якого залежить подолання екстенсивного характеру відбування більшості інноваційних процесів у педагогіці. У наш час треба буде лише окреслити предметні галузі розробки такого типу моделей. Вихідний пункт інноваційного процесу – усвідомлення педагогічної проблеми. Тут необхідно розробити параметри, що дозволили б судити про ступінь адекватності сформульованої проблеми, реальної проблемної ситуації. Такими параметрами можуть бути: ступінь інформаційного забезпечення педагогічної системи про зовнішнє оточення і внутрішній стан, ступінь прогнозованості системи, ступінь невизначеності та діагнозу початкового та кінцевого стану системи. На етапі процесу ухвалення рішення основним параметром інновації, що враховується, стає її інтенсивність і реалізованість. Ці параметри повинні бути визначені на основі експертних оцінок, які дозволяють апелювати до інтуїції, здорового глузду та досвіду людей, компетентних у цьому питанні. Етап проектування інноваційної технології передбачає врахування напруження в педагогічній системі. Пошук параметрів, що виникають у педагогічному середовищі ситуаційних структур як реакції на інновацію – першочергове завдання наукової діяльності в галузі створення інноваційних технологій навчання.

Висновки. Нові дослідження в галузі педагогічних технологій, опис вітчизняного та зарубіжного педагогічного досвіду є основою для прогнозування технологічних тенденцій у педагогічній університетській освіті.

А.В. Глузман, А.А. Комарова

**ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Современная интеграция в европейское образовательное пространство обуславливает ряд современных модернизационных процессов в системе образования. Формирование содержания образования „от результата” усиливает внимание к деятельностной составляющей педагогического процесса и технологии, как отрасли науки, изучающей и разрабатывающей средства получения результатов деятельности. В статье рассмотрены основные периоды развития понятия „технология обучения”, проанализированы основные виды технологий и их структуры.

Ключевые слова: технология, педагогическая технология, модель.

UDK 378.147.091.3

A. Gluzman, A. Komarova

**INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES
IN HIGHER EDUCATION REFORM**

Modern integration into the European educational space, determines the number of contemporary modernization processes in the education system. Shaping the content of education "on the outcome" increase attention to activity component of the pedagogical process and technology, as the field of science that explores and develops the means of obtaining results. The article describes the main periods in development of the concept „educational technology”, analyzes the main technology types in their structure.

Keywords: technology, educational technology, the model.

Стаття надійшла до редакційної колегії 12.04.2013

Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

**ДОСВІД УПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ОСВІТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
У НАЦІОНАЛЬНОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ
“ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”**

У статті зазначено, що сучасна освіта повинна бути спрямована, перш за все на розвиток особистості людини, розкриття її можливостей, талантів, становлення самосвідомості, самореалізацію. Автор зазначає, що в НТУ “ХПІ” ведеться активне розроблення проблеми підвищення результативності навчання на основі використання останніх досягнень педагогіки, психології, інформатики, теорії управління пізнавальною діяльністю тощо. В НТУ “ХПІ” є традиційним проведення щорічної міжнародної школи-семінару, яка передбачає підвищення рівня знань та вмінь викладачів університету із таких сучасних педагогічних технологій, як вальдорфська педагогіка, ігрове проектування, дистанційна освіта тощо.

Ключові слова: *якість освіти, сучасні освітні технології, школа-семінар, професійна компетентність викладача.*

Освіта є найважливішою сферою соціального життя. Саме освіта спрямована на забезпечення фундаментальної, наукової, загальнокультурної, практичної підготовки фахівців, які мають визначати темпи і рівень науково-технічного, економічного та соціально-культурного прогресу, на формування інтелектуального потенціалу нації та всебічний розвиток особистості як найвищої цінності суспільства.

Сучасний етап розвитку освіти характеризується інтенсивним пошуком нового перш за все у теорії і практиці навчання. Сьогодні вже недостатньо володіти лише багажем із суми знань, умінь і навичок.

Не одне покоління політехніків виховано на принципах, закладених першим ректором В.Л. Кирпичовим – професіоналізмі, науковості, чесності, працездатності, патріотизмі.

Засновник ХПІТІ був одержимий надзавданням – турботою про підтримку духу професіоналізму та недопущення схоластики; культуру взаємин педагогів зі студентами; раціональний вибір курсів для викладання, методів навчання, створення найсучаснішої навчально-експериментальної бази, кожний випускник повинен стати особистістю компетентною, творчою, умілою, неординарною.

В НТУ “ХПІ” існує багатолітня традиція постійного пошуку найбільш придатних форм і методів передачі знань студентам.

Наш перший ректор В.Л. Кирпичов був одним із тих людей, які заклали дидактичні основи технічної освіти, запропонували і випробували прийнятні методи навчання відповідно до потреб промисловості.

“В научной сфере, подобно другим областям духовной деятельности человека, существует преемственная передача духовных даров от учителя к ученику, нечто вроде посвящения на умственную деятельность ”. Це слова Віктора Львовича Кирпичева.

Сучасна освіта має бути спрямована перш за все на розвиток особистості людини, розкриття її можливостей, талантів, становлення самосвідомості, самореалізації.

Невипадково Міністерство освіти і науки України у керівних документах постійно вимагає від системи освіти пошуку шляхів підвищення ефективності навчання.

Безумовно, одним із найважливіших шляхів підвищення якості освіти є упровадження в навчальний процес нових педагогічних технологій.

“Освіта є те, що залишається після того, коли забувається все, чому нас навчали”. Так говорив А. Ейнштейн. Тому в нашому університеті проблема підвищення результативності навчання активно розробляється на основі використання останніх досягнень педагогіки, психології, інформатики, теорії управління пізнавальною діяльністю тощо.

Як показує аналіз педагогічної практики в НТУ “ХПІ”, останніми роками чітко позначився перехід на активні форми навчання; використання сучасних інформаційних технологій, гуманістичні способи навчання, особистісно орієнтовані способи навчання.

Упровадження нових педагогічних технологій дозволяє: поліпшити міцність здобутих знань; підвищити мотивацію і пізнавальну активність учнів; більш якісно використовувати індивідуальний підхід до студента; створювати більш комфортні умови навчання; розкрити творчий потенціал студентів та викладачів відповідно до їх нахилів, запитів і здібностей; удосконалювати ефективність контролю засвоєння знань студентами на всіх етапах навчання.

Виконати ці завдання здатні лише педагогічні працівники, які мають стати основною рушійною силою створення якісно нової національної системи освіти, запроваджують ефективні педагогічні технології, створюють нові системи методичного та інформаційного забезпечення вищої школи.

Відомий англійський діяч Вільям Уорд так характеризував педагогічну майстерність викладача:

«Посередній педагог викладає.

Гарний педагог пояснює.

Видатний педагог показує.

Великий педагог надихає!».

Застосовуючи педагогічні технології, ми повинні пам'ятати, що принципово важливою стороною в них є позиція студента в освітньому процесі.

Тут фахівці виокремлюють декілька найбільш загальних типів технологій.

Авторитарні технології - в яких педагог є одноосібним суб'єктом навчально-виховного процесу, а студент є лише “об'єктом” навчання.

Такі технології вирізняються жорсткою організацією навчального процесу, пригніченням ініціативи і самостійності студентів, застосуванням вимог і примусу.

Дидактоцентричні технології - в яких також домінують суб'єкт-об'єктні стосунки педагога і студента, де викладач встановлює пріоритет навчання перед вихованням, а найголовнішими чинниками формування особи вважаються дидактичні засоби.

Особистісно орієнтовані технології ставлять у центр усієї освітньої системи особистість того, хто навчається, де педагог вважає головним створення комфортних і безконфліктних умов її розвитку, реалізацію її природного потенціалу. Особистість студента у цій технології не лише суб'єкт, але й суб'єкт пріоритетний.

У технічному університеті НТУ “ХПІ” вже стало традиційним проведення щорічної міжнародної школи-семінару. Її головна мета – практичне навчання науково-педагогічних працівників сучасним підходам до нових напрямів організації навчального процесу, виховання, розвитку особистості, сучасних освітніх технологій, що розробляються та впроваджуються в НТУ “ХПІ” провідними науково-педагогічними

працівниками. У роботі цьогорічної школи-семінару взяли участь 832 освітянина, з яких 390 викладачів та співробітників НТУ “ХПІ”. У майстернях, майстер-класах, тренінгах та презентаціях працювали представники 38 вищих навчальних закладів, 7 технікумів, 5 училищ, 20 шкіл м. Харкова, а також 24 міст України, Російської Федерації та Республіки Білорусь. Дистанційно у школі-семінарі щодня брали участь від 40 до 60 представників освіти – у тому числі із США (Центральний університет Флориди), Росії, Казахстану.

Перспективи використання інформаційно-комунікативних технологій в освіті пов'язуються з розвитком Інтернету як глобального інтерактивного середовища, що навчає. Безумовно, технологічний потенціал їх великий. Вони дозволяють перейти до проведення повноцінних наукових або технологічних експериментів, комп'ютерного моделювання об'єктів і систем.

Застосування у навчанні можливостей Веб 2.0 означає перехід до такої моделі, коли у центрі педагогічного дизайну знаходиться сам студент, який не тільки стає більш автономним з точки зору контролю за навчальним процесом, але й більш активним у створенні навчальної інформації та у взаємодії з іншими учасниками навчання.

Можливості сервісів Веб 2.0 та в цілому широкосмугового Інтернету - блоги, вікі-проекти, підкасти, форуми, відео-канал YouTube – вже добре відомі більшості наших студентів.

Та чи готові наші викладачі до цього виклику?

Безумовно, науково-педагогічний склад університету потрібно навчати використовувати інтернет-технології у навчальному процесі.

Саме методичним питанням використання технологій Веб 2.0 у навчальному процесі в межах XI Міжнародної школи-семінару і було присвячено майстер-клас “Університет 2.0: перспективи, можливості, проблеми і труднощі”.

НТУ “ХПІ” є одним із провідних університетів України з використання дистанційного навчання.

У 2004 р. університет за досягнення у розвитку дистанційної освіти отримав золоту медаль виставки “Сучасна освіта в Україні”.

Останніми роками велика кількість викладачів вищих навчальних закладів та вчителів шкіл України вивчали технології дистанційного навчання у методичному відділі НТУ “ХПІ”.

Тому в програмі цьогорічної школи-семінару була передбачена педагогічна майстерня “Сучасне проектування дистанційного курсу”. Керував її роботою проф. В. М. Кухаренко, який з 1997 р. очолює Проблемну лабораторію дистанційного навчання. Він є переможцем третього республіканського конкурсу “Вчитель-новатор” у 2006 р.

Сучасна цивілізація значно розширює й ускладнює комунікативне середовище, в якому знаходиться людина. Нині людина повсякчас вступає в безліч контактів: особистих, інформаційних. І для того щоб бути самостійним суб'єктом цих відносин, ми повинні сформувані самодостатню, розвинену особистість.

Тут перед освітою постають завдання: залишити в минулому авторитарну, репресивну педагогіку; перейти до педагогіки толерантності; утвердити в навчальних закладах атмосферу взаємної поваги і шанування тих, хто навчає, і тих, хто навчається; перейти від суб'єктно-об'єктних відносин між учителем і учнем, професором і студентом до суб'єктно-суб'єктних, де обидві сторони були б активними й діяльними.

У нашому університеті ми створюємо умови для максимально широкої реалізації положень одного з найважливіших імпульсів людинознавства – антропософії, засад вальдорфської педагогіки, визнаної ЮНЕСКО педагогікою XXI сторіччя, та сучасного освітянського європейського руху “Оновлення освіти дорослих” («New Adult Learning Movement»).

Завдяки цьому в університеті створена нова оригінальна освітня технологія, яка сприяє розвитку творчого потенціалу особистості, вихованню випереджаючого творчого мислення, самостійного судження, удосконаленню діяльності засвоєння навчального матеріалу.

Визначною особливістю технології є звертання до цілісної структури індивідуальності та пробудження її волі до навчання і розвитку.

Своїм досвідом застосування вальдорфської педагогіки наші провідні викладачі діляться не тільки з науково-педагогічним працівниками НТУ “ХПІ”, але й зі своїми колегами з інших навчальних закладів в межах постійно діючого семінару в методичному відділі університету та з викладачами інших міст України та зарубіжжя в межах щорічної Міжнародної школи-семінару “Сучасні педагогічні технології в освіті”.

Свій досвід автори успішно впроваджують не тільки в університеті, але й використовують вальдорфську педтехнологію у дитячому садку та школі, організованих у Харкові за їхньою ініціативою.

Природа наділила Людину інстинктами індивідуального і колективного характеру, а також схильностями до придбання аналогічних потреб.

Історія освіти свідчить: в давнину вона була примусовою (“Вуха хлопчика на спині його” – староегипетський рукопис) і дотепер часу ґрунтується в основному на стимулюванні, а не на мотивації. Це означає, що вона будується на боротьбі з природою людини або, по суті, на боротьбі з Природою. А її, як відомо, перемогти не можна.

НТУ “ХПІ” є родоначальником педагогічної технології “Ігрове проектування”. Останні 40 років здійснюється постійне вдосконалення колективних форм навчання. Сьогодні в університеті цю педагогічну технологію використовують 34 кафедри.

Ми вийшли на рівень, коли у дипломному проектуванні беруть участь студенти та викладачі не тільки окремих кафедр, а вже трьох наших факультетів, які розробляють кожен свою частину навчального проекту.

А у 2012/13 навчальному році ми провели спільне ігрове проектування з Національним транспортним університетом м. Києва.

В НТУ “ХПІ” велика увага приділяється проблемі мотивації навчальної діяльності студента, розкриття глибинних мотиваційних і ціннісних його процесів, пробудження внутрішніх ресурсних станів.

Викладач повинен демонструвати на заняттях не лише свій професіоналізм, але й власну унікальну індивідуальність, яка мотивує студентів у навчальній діяльності.

Одним із напрямів роботи над розвитком компетенцій студентів старших курсів в НТУ “ХПІ” є участь їх у проектних студіях.

Проектні студії – по-справжньому унікальний формат навчального процесу, що включає партнерство зі сторонніми організаціями.

Навчання студентів відбувається через виконання групового проекту для конкретних замовників, що дозволяє студенту застосувати знання та навички з різних предметних галузей для вирішення реального завдання “з життя”; розвинути важливі

компетенції, що затребувані ринком; поповнити свій кар'єрний "портфоліо" реальними досягненнями, які отримали оцінку практиків.

Методична цінність технології: забезпечення практичної орієнтації навчального процесу, зв'язок із реальним життям у міждисциплінарному характері курсу; залучення до навчального процесу цілої групи практиків у різних формах (викладання, презентації, захист робіт), що дає можливість комплексної оцінки потенціалу інноваційного проекту; отримання рекомендацій розробників для виведення його на ринок та зворотного зв'язку від конкретних організацій-замовників щодо якості роботи студентів.

Подібний підхід може бути застосований у підготовці студентів різних спеціальностей.

Розв'язання проблеми підвищення якості підготовки фахівців істотною мірою залежить від професійної компетентності, педагогічної майстерності і культури викладача.

З метою знайомства із сутністю і змістом цього феномену та визначення шляхів і методів підвищення рівня професійної педагогічної культури викладачів до програми нашої школи-семінару ми завжди включаємо проведення відповідної педагогічної майстерні.

Тут доречно згадати слова видатного німецького педагога А. Дистервега: *"Зі знанням повинно бути обов'язково пов'язане вміння ... Сумне явище, коли голова учня наповнена великою кількістю знань, але він не навчився їх застосовувати, так що про нього доводиться сказати, що хоча він дещо знає, але нічого не вміє"*.

Ураховуючи все це, до програми нашої школи-семінару ми включаємо педагогічну майстерню "Виробнича практика як складова частина навчального процесу".

Хочу зазначити, що втілення нових педагогічних технологій у нашому університеті відбувається не просто заради змін. Головна мета цього процесу – досягнення конкретного позитивного результату за усіма напрямками діяльності. Наші зусилля втілюються у конкретні досягнення, якими пишається університет.

Так, за останні чотири роки вчені університету удостоєні: 3-х Державних премій України у галузі науки і техніки, 4-х премій Президента України, 4-х премій Кабінету Міністрів України, премії Верховної Ради України для молодих вчених, 2-х премій НАН України для молодих учених.

Значною мірою ця робота впливає й на участь студентів НТУ "ХП" у наукових дослідженнях. Цього року 896 студентів надрукували статті у наукових збірниках, з яких 335 видано особисто, без співавторства. А 720 студентів брали участь у різноманітних наукових конференціях, як у нашому університеті, так і за його межами; 21 студент отримав патенти і охоронні документи на свої розробки. Із 128 наукових студентських робіт, що були подані на олімпіади та конкурси – 47 робіт посіли перші, другі та треті місця.

НТУ "ХП" – центр культури, знань и досліджень. У нас плідно працюють 40 наукових шкіл, 3 наукових об'єкти мають статус Національного надбання України. Науково-технічне співробітництво здійснюється із 20 науковими установами НАН, 9 галузевими академіями, 8 установами АПН України, 110 закордонними закладами освіти та з понад 100 підприємствами.

Серед штатних науково-педагогічних працівників: 37 Заслужених діячів науки і техніки та Заслужених працівників вищої школи та освіти України, 33 лауреати Державних Премій, 3 академіки НАН України, 1 член-кореспондент НАПН України, 1 член-кореспондент АПН України, 27 академіків галузевих академій наук.

У навчальному процесі беруть участь 187 докторів наук, професорів, 908 кандидатів наук, доцентів.

Серед штатних науково-педагогічних працівників 67% мають науковий ступінь і вчене звання.

Середній вік науково-педагогічних працівників протягом трьох років залишається на рівні 49 років.

У науково-дослідних інститутах та лабораторіях науково-дослідної частини університету працюють близько 500 штатних наукових та інженерно-технічних працівників, серед яких 17 докторів та 101 кандидат наук.

Вагоме досягнення 2012 року – 14 місце студентської команди НТУ «ХПІ» у фіналі світової першості із командного програмування у м. Варшава (Польща) у травні 2012 р.

У змаганнях брали участь 8 тис. команд, 2219 університетів із 85 країн світу. У фінал вийшли 112 команд, де Україну представляли 2 команди. І кращою з українських команд стала команда НТУ «ХПІ».

Таким чином:

1. Використання сучасних інформаційних педагогічних технологій – важлива умова підготовки кваліфікованих фахівців.

2. Якість навчального процесу залежить від педагогічної майстерності професорсько-викладацького складу, у тому числі докторів і кандидатів наук.

3. Якість освіти суттєво залежить від якості наукової та методичної роботи у вищому навчальному закладі.

4. Навчальний процес в НТУ «ХПІ» побудований на базі принципів Болонського процесу та концепції формування гуманітарно-технічної еліти України.

5. У підвищенні науково-методичного рівня викладачів важливу роль відіграє внутрішньовузівська система підвищення кваліфікації.

6. Рівень науково-методичної роботи значною мірою визначається розвитком зв'язків з університетами світу.

7. Без сучасної бібліотеки та її технологій неможливе забезпечення потрібного рівня підготовки фахівців.

UDK 378.146

L. Tovazhnianskyi

EXPERIENCE IN THE IMPLEMENTATION OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGY AT THE NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY "KHARKIV POLYTECHNIC INSTITUTE"

The article notes that modern education should be aimed primarily at the development of the human person, the disclosure of its capabilities, talents, becoming self-awareness, self-realization. The author notes that in NTU "KPI" is actively developing problem of improving learning outcomes on the basis of the use of recent achievements of pedagogy, psychology, computer science, management theory of cognitive activities, etc. In addition, the article states that in NTU "KPI" is an annual traditional international school-seminar, which includes increasing the knowledge and skills of faculty on such modern teaching techniques as Waldorf pedagogy, game design, distance education, etc.

Key words: *quality of education, modern educational technology, Workshop, professional competence of the teacher.*

УДК 378.146

Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ

**ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В НАЦИОНАЛЬНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
“ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ”**

В статье отмечается, что современное образование должно быть направлено прежде всего на развитие личности человека, раскрытие его возможностей, талантов, становление самосознания, самореализацию. Автор отмечает, что в НТУ “ХПИ” ведется активная разработка проблемы повышения результативности обучения на основе использования последних достижений педагогики, психологии, информатики, теории управления познавательной деятельностью и т.п. В НТУ “ХПИ” традиционным является проведение ежегодной международной школы-семинара, которая предусматривает повышение уровня знаний и умений преподавателей университета по таким современным педагогическим технологиям, как вальдорфская педагогика, игровое проектирование, дистанционное образование и т.д.

Ключевые слова: *качество образования, современные образовательные технологии, школа-семинар, профессиональная компетентность преподавателя.*

Стаття надійшла до редакційної колегії 28.05.2013

Р.С. Гуревич

ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДГОТОВЦІ МАГІСТРІВ

У статті розглянуто напрями вдосконалення підготовки магістрів у педагогічних ВНЗ. До цих напрямів віднесено: формування освітніх програм відповідно до предметної галузі магістранта та використання інформаційно-комунікаційних технологій. Виокремлено умови, що дозволяють поліпшити підготовку магістрів педагогічної освіти.

Ключові слова: підготовка магістрів, професійна освіта, технології навчання, розвиток компетентності.

Постановка проблеми. У сучасній вищій професійній освіті нині відбуваються суттєві зміни, зумовлені розвитком основних світових тенденцій. По-перше, освіта набуває транскордонного характеру, що передбачає зникнення наявних кордонів між світом праці та світом освіти, університетом і майбутнім місцем роботи випускника і, природно, географічних кордонів. По-друге, професійна освіта нині є реально неперервною освітою людини. Ці тенденції змінюють і наше уявлення про сучасну професійну підготовку фахівця [1; 2].

Так, наприклад, університетська професійна освіта є “сходиною” в системі неперервної освіти; етапи навчання в університеті нині більш короткотермінові. Вища освіта в університеті дозволяє повною мірою реалізувати ідею індивідуального освітнього маршруту, оскільки після кожного ступеня студент здійснює власний вибір – чи продовжувати освіту одразу після завершення відповідного етапу або спочатку одержати певний професійний досвід. Спостерігається значна диверсифікація студентського контингенту, насамперед, за рахунок появи тих, хто використовує “другий шанс”; тих, хто змінює сферу діяльності або потребує підвищення кваліфікації. Відбувається і диверсифікація форм навчання, що містить різні моделі очного, заочного та дистанційного навчання.

Як відомо, в 90-х роках ХХ ст. у вітчизняній системі освіти відбулися суттєві зміни – з’явилася можливість переходу на рівневу освіту [2]. Тому проблема підготовки магістрів стала інноваційним завданням для системи вищої педагогічної освіти.

Аналіз попередніх досліджень. Проблему підготовки магістрів у сучасних вищих навчальних закладах розглядали у своїх працях знані науковці України і Росії: В.Григор’єв, О.Гура, М.Згуровський, І.Зязюн, В.Селін, Т.Сущенко та ін. Використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі розглядають В.Биков, М.Жалдан, І.А. Зимняя, М.Кадемія, М. Козяр, Н.Морзе, І. Роберт, В.Солдаткін, Ю.Триус, М.Шут та ін. Зокрема, поки що актуальною залишається проблема використання інформаційно-комунікаційних технологій у підготовці магістрів педагогічної освіти.

У зв’язку з цим **метою** цієї статті ми визначили: розгляд можливостей і особливостей застосування сучасних інформаційних технологій у процесі підготовки магістрів педагогічної освіти у відповідних університетах.

Виклад основного матеріалу. Переваги магістерської підготовки очевидні. По-перше, сучасна магістратура забезпечує гнучкість і можливість в оперативній підготовці фахівців за напрямками модернізації загальної середньої освіти. По-друге, фундаменталізація магістерської освіти, з одного боку, і практична спрямованість, з іншого боку, дозволяють забезпечити реальну інтеграцію науки і практики в освітньому процесі ВНЗ. По-третє, розробка університетом магістерських програм є суттєвим фактором оновлення педагогічної професійної освіти.

© Р.С. Гуревич, 2013

Невипадково магістерські програми користуються значною популярністю не тільки у випускників бакалаврату. Нині можна виокремити декілька категорій потенційних суб'єктів магістерської освіти. По-перше, це працюючі, досить молоді люди, які намагаються досягти нових висот у своїй професії педагога. Це найбільш численна група. По-друге, педагоги шкіл і дошкільних установ, які не мають професійної педагогічної освіти, але працюють у навчальних закладах. По-третє, це поки ще нечисленна група молодих викладачів непедагогічних ВНЗ, які не мають педагогічної освіти. Останнім часом стала формуватися ще одна група потенційних студентів магістратури. Це досить дорослі люди, які намагаються зберегти своє робоче місце, і тому за вимогою працедавця приходять в університет для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня "магістр".

Визначимо умови, необхідні для успішної реалізації освітніх програм магістратури в педагогічному університеті:

- високий рівень професійної компетентності викладача вищої школи, орієнтованого на різноманітні формати і контексти взаємодії з магістрантами;
- сприяння побудові кожним магістрантом індивідуального освітнього маршруту, в якому значне місце посідає дослідницька практика, що дозволяє студенту включитися в розв'язання актуальних проблем освіти;
- наявність розробленої системи моніторингу освітнього процесу в магістратурі, орієнтованої на фіксацію змін в індивідуальному становленні професіонала;
- науковий та науково-методичний супровід освітнього процесу (в тому числі шляхом створення науково-методичної й інформаційної бази даних);
- активізація використання різноманітних ресурсів професійно-освітнього середовища університету.

Змінюються і технології підготовки магістрів [3; 4], серед яких треба особливо зазначити можливості інформаційно-комунікаційних і гуманітарних технологій. Спочатку виокремимо функції гуманітарних технологій навчання:

- ініціювання активності студентів;
- оснащення способами продуктивної діяльності, праці з різноманітними інформаційними текстами;
- стимулювання індивідуального вибору та мотивації творчості;
- забезпечення розвитку критичності мислення, обміну ціннісними судженнями;
- активізація співробітництва в колективній праці;
- тренінг моделей етичних стратегій поведінки і комунікативних умінь;
- допомога в управлінні власною самостійною діяльністю, одержання "Я-повідомлень".

Навчання в магістратурі має організовуватися не лише шляхом передавання певної інформації, а й включенням студентів у контексти наукової роботи з вибором власної особистої та науково-етичної позиції, що передбачає відкритість діалогу "викладач-магістрант"; розвиток критичності, рефлексивності мислення та мотивації до групового співробітництва та комунікації.

Що стосується функції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у підготовці магістрів, то вони орієнтують студентів: на пізнання теоретичних основ сучасних інформаційних технологій, що постійно оновлюються, і широке використання засобів інформаційних технологій в освіті; концепції компетентнісного підходу, який передбачає готовність створювати і використовувати інформаційні ресурси в реальному навчальному процесі освітніх установ різних типів; особистісно орієнтоване навчання, що реалізується створенням індивідуальних траєкторій навчання в умовах технологічного інформаційного простору з використанням інноваційних спеціалізованих середовищ; проблемні технології навчання, що сприяють розвитку готовності до науково-дослідницької діяль-

ності, яка потребує творчого підходу щодо одержання нових результатів у галузі інформатизації навчання, інноваційних підходів, методів і продуктів.

У цілому процес навчання в магістратурі має бути спрямованим на формування в студентів загальнокультурних і професійних компетенцій, передбачених освітніми стандартами. Зміст навчання, його методи, форми і засоби акцентовані на інноваційні тенденції розвитку вищої педагогічної освіти.

Підготовка магістрів спрямована на подолання неузгодженості моделі підготовки та динаміки розвитку предметної галузі, врахування потреб сучасного ринку праці, у тому числі поява нових типів освітніх установ, пов'язаних з інформатизацією освіти.

Сучасна структура ринку праці передбачає у випускників магістратури необхідність: знати характеристики сучасних засобів, способів і методів формування, опрацювання, зберігання і передавання інформації; особливості їх застосування в освіті; вміти застосовувати сучасні ІКТ для розв'язання завдань відповідно до вимог сучасного ринку праці; володіти методами розроблення та впровадження засобів ІКТ у різні сфери людської життєдіяльності.

У зв'язку з цим, з нашої точки зору, можна визначити одну з найважливіших проблем підготовки магістрів у педагогічній галузі – забезпечення такого рівня, який дозволить би їм у своїй майбутній професійній діяльності швидко адаптуватися до інновацій у галузі інформаційних технологій і навіть бути готовими вести заняття за програмою, докорінно відмінної від тієї, за якою навчали самого педагога.

Ситуацію ускладнює доступність різноманітної інформації з мережі Інтернет, що створює ілюзорне уявлення в студентів про простоту здобуття знань, умінь і навичок для розв'язання предметних завдань. Це знижує вмотивованість до самостійної навчально-дослідницької роботи і породжує проблеми засвоєння змісту.

Ключовою ланкою, що створює умови для забезпечення підготовки магістрів, є технологічність процесу. Зазначимо, що технологічність як характеристика властива інформатиці як науці і як навчальній дисципліні.

Технологічність є сутнісною характеристикою наукової галузі інформатики (системи, алгоритми, формальні структури, моделі, мови, програми, засоби інформаційних технологій тощо), що досить природно дозволяє використовувати педагогічні технології в процесі навчання магістрів педагогічної освіти.

На думку багатьох дослідників, основний недолік традиційних “нетехнологічних” методик навчання полягає в малій керованості процесом навчання, суб'єктивній і епізодичній перевірці засвоєного.

Для діагностичної постановки цілей навчання може бути використана таксономія Дж. Блума для визначення співвідношення між категоріями цілей навчання і відповідними ключовими компетенціями студента, що діагностуються з урахуванням досліджуваного предмета навчання - інформаційних технологій в освіті.

У будь-якій педагогічній технології підготовки можна виокремити такі етапи: діагностичний, проєктувальний, аналітичний. У процесі проєктування технології підготовки магістрів можна виокремити відносно незалежні блоки навчання, визначити їх послідовність, виокремити зміст і зазначити основні види навчальної діяльності студентів відповідно до найважливіших компетенцій.

Перший блок здійснюється переважно у формі співбесіди з магістрами, в рамках якого визначаються напрями досліджень і формується індивідуальний освітній маршрут. У цьому блоці значущі проблеми і поняття предметної галузі магістранта можуть бути викладені викладачем у формі лекції.

Другий блок передбачає самостійну роботу студентів щодо освоєння змісту, інструментальних інформаційних технологій, що використовуються для розв'язання про-

фесійних завдань у цій сфері. Самостійна робота студентів здійснюється під керівництвом викладачів, що передбачає консультування і поточний контроль.

У третьому блоці в рамках індивідуальної чи групової самостійної роботи студенти реалізують проекти, що орієнтовані на розв'язання професійних педагогічних завдань з використанням засобів ІКТ. Проектна діяльність є провідною для більшості навчальних предметів як сучасний підхід щодо створення інформаційних моделей, ресурсів, технологій. Мета проектної діяльності – сприяти розвитку професійних і спеціальних компетенцій, характерних для підготовки фахівця, а також здатності до творчості, що необхідна фахівцям для розробки інноваційних освітніх ресурсів.

Завершальним етапом підготовки є аналітичний етап, який містить зовнішню (експертну) і рефлексивну (студентами) оцінки готовності випускників до здійснення освітньої діяльності із широким використанням засобів ІКТ в різних установах: школах, ВНЗ, системі додаткової та професійної освіти.

Концептуальною методологічною основою запропонованих технологій навчання є компетентнісний підхід, особистісно орієнтоване навчання, модульна побудова навчального плану та навчальних програм. Відповідно до принципів компетентнісного підходу діагностичність цілей навчання досягається завдяки зазначеному переліку компетенцій, якими має володіти випускник, і методів оцінювання їхньої сформованості.

У чисельних педагогічних дослідженнях визначено основні методологічні вимоги, яким мають задовольняти педагогічні технології: концептуальність, системність, керованість, ефективність, відтворюваність.

Характеристиками педагогічної технології для підготовки магістрів за напрямом “Педагогічна освіта”, в першу чергу є: побудова навчального процесу на випереджувальній основі; розгляд у процесі навчання проблемних ситуацій; побудова навчального матеріалу з урахуванням особистісної значущості, здібностей та інтересу студентів; реалізація навчального процесу переважно в діалоговій формі; використання групових форм навчання.

Відповідно до вищесказаного, у структурі програм підготовки можна виокремити три модулі, кожний з яких орієнтований на переважний розвиток однієї з виокремлених груп компетенцій (в галузі педагогічної діяльності, науково-дослідної, методичної, управлінської та проектної діяльності), що визначає вимоги до цілей конкретних застосовуваних технологій навчання.

Мета навчання першого модуля “Наукові основи і методологія сучасних інформаційних технологій” - розвиток у студентів загальнонаукових компетенцій в галузі інформаційних технологій, а також розвиток професійних педагогічних компетенцій. Цей модуль узагальнює і завершує підготовку в галузі інформатики як науки, що розвиває у студентів, насамперед загальнонаукові компетенції, робить суттєвий внесок у розвиток професійної компетенції.

Другий модуль “Сучасні ІКТ в освіті” орієнтований на оволодіння студентами сучасними технологіями та засобами розроблення, оцінювання, впровадження та використання ІКТ в освіті. Концептуально технологія навчання в рамках даного модуля провідним завданням передбачає розвиток уміння розробляти проекти, насамперед такі, що пов'язані з використанням засобів інформаційних технологій в освіті. Розвиток компетенцій в цьому модулі передбачає сформованість у студентів компетенцій у теоретичній сфері як основи, що необхідна для реалізації інформаційних освітніх ресурсів на практиці.

Третій модуль підготовки – “Сучасні технології та методики навчання ІКТ”. Успішність освоєння дисциплін цього модуля передбачає стійке володіння студентами понятійним ядром, сформованим у першому і другому модулях. Це необхідно для розвитку професійних компетенцій, що передбачають сформованість у студентів ком-

плексу знань і вмінь інтерпретації сучасних наукових знань у галузі інформатики в сферу методичної діяльності. В процесі освоєння цього модуля студент зможе уточнити професійний вибір, зорієнтуватися на наукову або практичну діяльність.

Технології навчання в концептуальному плані в цьому модулі відображають ідеї компетентнісного підходу та його реалізацію у вищій освіті. Вони мають орієнтувати студента на те, що цілі сучасної середньої освіти формуються з урахуванням актуалізації життєвого досвіду учнів, необхідності застосування на практиці здобутих знань і вмінь. Прийняття запропонованого підходу допоможе студентам магістратури розробляти навчальні програми з використанням ІКТ, що мають діяльнісну спрямованість з можливістю прогнозування планованих результатів навчання через систему взірців діяльності (у тому числі, навчальних завдань, розв'язання яких учнем свідчить про виконання ним вимог програми).

Описана вище технологія підготовки, що включає відповідні технології навчання (проблемне, рефлексивне, розвиток критичного мислення, широке використання засобів інформаційних технологій, можливостей глобального інформаційного простору, використання методів активного навчання тощо), спрямована на розвиток загальнокультурних та професійних компетенцій і досвіду глибокого засвоєння наукових понять і методів у галузі ІКТ та міждисциплінарних понять. Це створює основу для неперервної освіти у рамках майбутньої професійної діяльності, орієнтує майбутнього фахівця на потреби сучасного ринку праці.

Специфіка змісту та технологій навчання за освітньою програмою дозволить випускникам розробляти:

- ✓ освітні програми підготовки в різних галузях і сферах життєдіяльності;
- ✓ навчальні матеріали для школярів і студентів;
- ✓ інформаційні освітні ресурси на підтримку різних шкільних предметів і вузівських дисциплін;
- ✓ інформаційні системи (розроблення, впровадження, супровід) для розвитку інноваційного освітнього простору;
- ✓ міждисциплінарні інтерактивні інформаційні освітні ресурси, що реалізують різні моделі навколишнього світу.

Відповідно до сучасних вимог навчальний процес має здійснюватися в умовах розвиненого інформаційного освітнього простору. Це дозволить студентам брати участь в формуванні індивідуальних освітніх маршрутів на всіх етапах підготовки: бакалаврат, магістратура, докторантура.

Результати навчання показують, що обов'язковою умовою успішної підготовки магістрів в рамках індивідуально-орієнтованого освітнього процесу, що передбачає збільшення частки самостійної роботи студентів, є використання якісних, спеціалізованих електронних освітніх ресурсів. Подана в ресурсах детальна інформація про освітні програми, модулі, навчальні курси допоможе студенту зрозуміти статус кожної дисципліни в загальній програмі підготовки магістра, усвідомлено вибрати варіативні модулі і дисципліни, зорієнтуватися в тематиці магістерської дипломної роботи, одержати консультацію в будь-якого викладача ВНЗ. Це підвищить рівень підготовки в цілому і магістерського дослідження дипломної роботи як провідної форми підсумкової атестації.

Висновки. Отже, переваги магістерської підготовки очевидні. По-перше, сучасна магістратура забезпечує гнучкість та мобільність в оперативній підготовці фахівців за напрямками модернізації освіти. По-друге, фундаменталізація магістерської освіти, з одного боку, дозволяє забезпечити реальну інтеграцію науки і практики в освітньому процесі ВНЗ. По-третє, розробка навчальним закладом програм магістерської підготовки є суттєвим фактором оновлення вищої професійної освіти. По-четверте, використання в навчаль-

ному процесі сучасних інформаційних технологій дає можливість не лише поліпшити якість освіти, а й привчити випускників до використання їх у своїй подальшій роботі.

Список літератури: 1. Гершунский Б.С. Философия образования XXI века (в поисках образовательных концепций) / Б.С. Гершунский. – М.: Прогресс, 1998. – 416с. 2. Кремень В.Г. Модернізація освіти в контексті інноваційних тенденцій розвитку суспільства / В.Г. Кремень/ Проблеми освіти в Польщі та в Україні в контексті процесів глобалізації та євроінтеграції / За ред. В.Г.Кременя, Т.Левовицького, С.О.Сисоєвої. – К.: КІМ, 2009. - С.24-36. 3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с. 4. Смолянинова О.Г. Подготовка магистров педагогики в области информационных технологий на основе модульно-рейтинговой системы/О.Г.Смолянинова // Высшее образование, 2008. - №4. – С. 38-47.

Bibliography (transliterated): 1. Гершунский Б.С. Философия образования XXI века (в поисках образовательных концепций) / Б.С. Гершунский. – М.: Прогресс, 1998. – 416 с. 2. Кремень В.Г. Модернізація освіти в контексті інноваційних тенденцій розвитку суспільства / В.Г. Кремень/ Проблеми освіти в Польщі та в Україні в контексті процесів глобалізації та євроінтеграції / За ред. В.Г.Кременя, Т.Левовицького, С.О.Сисоєвої. – К.: КІМ, 2009. - С.24-36. 3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии / Г.К. Селевко. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с. 4. Смолянинова О.Г. Подготовка магистров педагогики в области информационных технологий на основе модульно-рейтинговой системы/О.Г.Смолянинова // Высшее образование, 2008. - №4. – С. 38-47.

УДК 378.22:004-042.22

Р.С. Гуревич

ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРОВ

В статье рассмотрены направления совершенствования подготовки магистров в педагогических вузах. К этим направлениям отнесены: формирование образовательных программ относительно предметной области магистранта и использование информационно-коммуникационных технологий. Определены условия, которые позволяют улучшить подготовку магистров педагогического образования.

Ключевые слова: подготовка магистров, профессиональное образование, технологии обучения, развитие компетентности.

UDK 378.22:004-042.22

R. Gurevich

INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGY IN THE PREPARATION OF MASTER

The article describes the areas of improvement for masters in teaching university. These are as include: the formation of educational programs according to subject area masters and use of information and communication technologies. Pointed out in conditions that will improve the training of masters teacher education.

Key words: masters training, vocational training, technology training, development of competence.

Стаття надійшла до редакційної колегії 25.02.2013

G. D. Momcheva-Gardeva

PROJECT-BASED APPROACHES AND RESEARCH AS PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION

The article explains some practices of Project-Based Approaches and Research used in Computer Science Department in Varna Free University "Chernorizets Hrabar". The main emphasis is to build up an environment where, once developed, good practices can survive and develop and give students the possibility to choose in what community, project, and research to be involved.

Keywords: *Project-Based Approaches, collaboration, research, competency, entrepreneurship, higher education, computer science education.*

The Project-Based learning in general has a long history and a wide variety of usage. Today the most widely used Project-Based Approaches (PBA) methodology is that of Intel (<http://www.intel.com/education/video/pbl/content.htm>). It is mainly used for high school students but it can definitely be adapted and customized for implementation in every educational environment.

The PBA is leader of the idea of developing 21st century skill that includes the ability to identify an informational need, and then to find, collect, organize, evaluate, and use the information to create new ideas and solve problems.

It uses holistic approach and involves higher-order thinking like: applying, analyzing, evaluating, and creating.

Some of the benefits of PBA are the evaluation process that is mainly based on the rubric development, negotiating their content with students. The rubric is actually a description of the criteria for assessing student work or processes with levels of achievement for each criterion.

In modern professional development courses for teachers developed by Microsoft, "Partners in Learning Professional Development", a special emphasis has been put on collaboration rubrics. The possibility of collaboration is grouped in these cases:

- Students are required to work in pairs or groups;
- Students have shared responsibility;
- Student makes substantive decisions together;
- Students work is independent.

A very powerful and supportive instrument of the PBA course is the Engage community (<http://engage.intel.com>) by Intel, where teachers collaborate and share resources, ideas, practices. The network of similar importance is pilnetwork by Microsoft (<http://www.pil-network.com>).

Educational programs are also developed by Cisco, Adobe etc

Every particular policy of transforming education with ICT has the following elements:

- Methodology;
- Technology;
- Expertise;
- Community.

© G. D. Momcheva-Gardeva , 2013

Their similarity is based on their common bases like 21 century skills, Unesco ICT Competency frameworks for teachers, ISTE standards etc.

So "Raising the bar" in teaching and learning on high school level raise some questions about the quality of teaching and learning in Higher education.

Widely used in PBA is constructivism, where people can create their own knowledge and meaning. It is suitable not only for schools but also for university level.

A classification of m-learning is represented by Yeonjeong [3].

Some specific facets of Higher education are the opportunities for collaboration with the industry, innovation and investment [5]. So the methodology in HE is Business like or technology based (like e-learning and distant education) initiatives because of the trend of internationalization in HE and the mobility of students and lecturers.

But a lot of practices concerning entrepreneurship are applied at school level (Junior Achievements, Training Companies, ets). A quite interesting challenge is the competition Technovation, where teams of girls not only create mobile software with App Inventor but also prepare business plans for the application.

A quite positive idea of another methodology is the Enquiry-based learning. It is developed to support science learning and to prepare students for participation in Intel ISEF competition. This is mainly suitable for science educators.

The basic deficiency of such policies, initiatives is their discontinuity.

The only thing that unites them is the usage of the same technology set of tools for a particular period of time. The educator and the learner communities are not separated because they are live in one community.

As for the career development fashions these days a good illustration of the type a person can be a particular shape of a person [1].

I-shaped people types are those that have expert domain skills in one specific area. A researcher who has spent their entire life in science in one area is more like an I-type person. These are the people that can solve a problem like a ninja – focus and specificity.

Hyphenated people type are those that have no specific domain skills of full competence, but have a broad range of skills across domains. Examples of hyphenated people types include career project managers or general managers at large organizations who have never built anything but a project plan.

T-shaped people types are those that not only have the strength of a specific domain area (i.e. the I-shaped), but a broad set of other domain skills too to collaborate and build things with others.

If you are exceptional with two domain specific skills, and have broad cross domain skills as well, you fit in the A-shaped type.

There's even a book on the subject of T shaped people sparking creativity and innovation.

The first reason for the above is to figure out what kind of an organization you are in and where you'd be better suited to be at. Startups for example need to have lots of T-shaped people because there's no place in a startup for a hyphenated person – dollars are scarce, time (to market) is usually short, and if you want to attract outside investment, you better have an A-class team. Stellar professional services firms too develop their teams this way – where you have a lot of domain experts with specific industry knowledge, sometimes in more than one area, and can operate across domains [1].

Guardian Higher Education Network is dedicated to those that work in and with higher education recognises and giving information about teaching excellence practices on university

level like: Dynamic Laboratory Manuals (University of Bristol), London School of Economics or Plymouth ebook project etc.

In 2012 in Bulgaria a group of 29 expert representatives of software companies and organizations that take part or support the development of the software industry carried out a research on the requirements of software companies in Bulgaria to the education and qualification [6].

This document contributes to the Bulgarian software industry in the citizen initiative "Dialogue for the future".

There is a discrepancy between the present methods of teaching and evaluation of knowledge (tests and diplomas) and the actual qualities, knowledge and skills needed for a successful professional realization. We recommend implementing a competency approach, which integrates knowledge, skills, attitudes/values, and behaviour experience leading to good performance. Therefore the traditional academic model of teaching must be transformed into a competency model of teaching and evaluation of the educational results [6].

The software industry and society as a whole need independent thinkers who can actively apply concepts and their own creativity, who are willing to adapt and develop sustainably. Individuals with social and communication skills who are prepared to achieve common goals through teamwork.

These and other important characteristics are analyzed and defined as 18 basic cognitive emotional and 32 comprehensive competencies, loosely grouped as personal-social, communicative, interpersonal, modelling, problem solving and process-organizational. In addition we define linguistic (Bulgarian, English, other language and communication) and cultural historical competencies needed for the successful integration into world economy.

These competencies are the core of the new exigencies for education. They must be built and integrated horizontally - in all subjects, types of training and educational activities; and vertically - the pre-school year at kindergarten to the Master's degree at university and sustainably throughout the entire life. This calls for a new "architecture" of education, one that integrates basic and complex competencies with subject training, while hands-on activities ensure accumulation of practical experience, and establish habits, attitudes and values [6].

Problems of higher education:

31. a large number of universities with the low quality of education;
32. finding system leading to a focus on quantity, lowering the quality and unreliability of the evaluation;
33. academic autonomy interpreted as a denial of responsibility to the public and refusal of necessary changes.
34. a large number of ageing professors "reading" lectures with inadequate content;
35. curricula consistent with the available teachers instead of the actual needs of society or current level of the discipline;
36. Serious waning of the interest in "difficult" scientific and engineering disciplines in favour of the "easy" economic and social disciplines.
37. Diplomas do not ensure the required level of knowledge, skills, values, attitudes and acquired experience in the respective fields;
38. Inadequate English language skills;
39. public order for majors is not defined by actual business or social needs, nor by state strategies (if there are any);
40. curricula in many disciplines take no consideration of the actual business and social needs, nor of the scientific achievements worldwide.

41. students do not acquire the necessary practical experience, internships are fictitious;

42. many of the teaching methods are inadequate and do not build the necessary "soft" skills like teamwork, organization, communication and leadership [6].

The following types of competences are distinguished:

- behavioural ("soft") – they define the behaviour and the attitude for achieving high quality results;
- technical ("hard") – they include specific professional knowledge and skills for the successful implementation of occupational roles;

On the other hand, there are:

- general / basic competencies - these include the common competencies, which employees must possess and demonstrate regardless of their position.
- specific competencies - related to a particular professional role / function [6].

Therefore, the main goal of the system of education must be in the unlocking, developing and establishing these cognitive competencies fully and permanently as habits, attitudes and values.

Masters' degrees must be updated at the highest world level with consideration of the competency models and focusing on overcoming the basic shortages in:

- technological aspect - leading concepts, architectures, technologies;
- process management - individual, team, project, organization;
- business in the digital world - digital transformations, ecosystems.

In 2012 a special organization supporting women in IT was created in Bulgaria – BCWT. Its goal is to involve and assist the establishment of more women in IT in general.

We think the missing element is the lack of clearly defined connections between these communities, structures and organizations. That's why the results are unpredictable.

The basic problem in a typical Bulgarian style is the lack of mutual agreement and trust.

The solution lies in developing vivid partnerships and networks of active and adaptive professionals.

For example we created a Visual programming group of volunteers called ScratchBG and since 2010 and we have been building a network of different organizations and professionals who participate in different roles.

At the moment this network consists of different type of organizations: universities (Varna Free University), high schools (High School of Mathematics), companies (providing hardware for educational purposes) and of professionals, parents and young people (high school and university) students.

The initiatives we are working on aim to organize events, supported by necessary trainings, educations, certifications and also to connect our efforts with the existing good practices and to receive improvement from other professionals.

Our latest initiative is the "Mobile application" session for students from universities and schools in which they can demonstrate their own mobile applications. This session is a part of the National conference with international participants that is organized by the Municipality of Varna in October 2013.

The same session is a motivation to work in teams creating applications that can be used in representation or in competition also in training companies, Junior Achievements and Startup companies.

Our aim is to put such practices earlier. That's why we are thinking about similar extracurricular activities where students can participate and develop multiple competencies.

At university level it is not quite common to do this with students. A lot of university lecturers think that this is “not for university level”. However, our every day life in university shows that this practice is international and we are ready to think about its implementation.

That’s why we are seeking expression for our initiatives abroad and hope for some of them to find after years adopted in Bulgaria.

One good explanation for general lecturer in university is that if students in primary and high school level are used to use IWB digital microscopes etc they will see the university as some sort of a history museum. That works in order to persuade colleagues to work in digital environments.

Up to now the most widely used modern methodology or pedagogy is distance education and the conception of this in every university is definitely IT dependant and HR dependant.

Our basic idea is to continue the good practices from school level and to think about adaptation and continuation at university level.

We are doing a lot of extracurricular work with students in the form a seminar named AHAdemy (“aha” +academy) where we meet monthly with students from all specialities in the university and people from software companies and some teachers from Varna on a particular topic of Web design.

Some special seminar with international participation is also done (Master Classes).

Technology driven educational practices are new for everybody regardless of their age. (from young pre-school children, teenagers, university students, teachers and university lecturers)

Our observations show that every student is interested in sensor devices like Kinect or Robotics and only the level of maturity in life and on profesional level is different.

When trying to teach students difficult concepts we find they are not familiar with basic concepts. At the same time a lot of concepts are clear and not difficult to be represented earlier.

So a strategy to reduce difficulty is to develop presemester activities, some kind of introductory activities in which some basic concepts are learned in a simple way.

The PBA is a suitable for organization of such kind of activities.

The same can be used with students from other specialities. For them such a course is a technology-based course for research.

So we suggested to special kind of schools with SEN students to learn visual programming in order to create their own educational games and resources for particular learners.

The first step in that is to take two courses on adapting such resources with kindergarten teachers.

The adaptation on these games is on the following levels:

- Images and sound adaptation;
- Reducing the complexity;
- Raising the complexity.

An educational game or software in general is a good opportunity for a PBL topic.

In computer science majors in general improving the quality in teaching/learning is made in two flows: the first is to prepare for the near future (brave changes) and second to improve the current process “on the fly” by embedding new vivid extensions in it.

Some examples and details about our experience in major Informatics is the following:

Current curriculum includes

- I. Programming I., Programming II. (C/C++)
- II. Data Structure and Algorithms (C++, Java)

III. Programming Techniques

IV. Software Technologies

V. Software Development

The motivation of students drops in Programming I.

The structure of lecture/seminars is not effective.

For the next academic year we have two specialities:

- Informatics and Computer Sciences;
- Design Computing.

Students will start with general (common) disciplines. That's why we want to diversify the content in order to create comfortable environment and let them feel that they are in the desired area/major from the very beginning.

So one of our decisions that will cost us small efforts is to develop several versions for the exercises of the course where the content of the problems for practice is different.

Another improvement is to put to the Current Curriculum some Extensions

- I. Pre I. Visual Programming (Scratch, Scratch 2.0)
- II. Programming I., Programming II. (C/C++)
- III. Data Structure and Algorithms (C++, Java)
- IV. Programming Techniques
- V. Software Technologies
- VI. Software Development

We have the experience to try to make Pre I. with skills for learning content, time management and introduction to career development.

In academic 2013/2014 the Pre I. will take into consideration the previous experience and will also implement new ideas.

Starting to learn visual programming is difficult that's why some efforts to do this in a funny way are a good starting point.

In this Pre I. we are creating games for different purposes. They could be educational, arcade, psychological etc.

In Pre I. During Programming I. we can continue using Scratch in order to support emotionally the education process. This will be a motivation for deeper reasoning the computer science topics. We have such experience last year with 5th, 6th grade students preparing them for national contests in competitive programming.

From this academic year we have the possibility to use some devices that are easy to use with Scratch. They are:

- MS Kinect – for building natural user interfaces;
- LEGO WeDo – for building movable parts developing constructive skills;
- mOway Robots – for controlling robot with sensors;
- Raspberry PI – for controlling sensors.

All of these devices are suitable for research work, future projects and deepening knowledge.

For example, MS Kinect has its own SDK, mOway Robots can be programmed in C and Assembler, and Raspberry PI can be programmed in Python.

The goal of the research is to be involved in PBL work.

The programmable devices mentioned earlier can be used to collect data, students can develop algorithms for their own experiences.

They can use other ways for experimenting. They can use mashable technologies, some semantic technologies, their own mobile applications, etc.

We have demonstrated all of these on May 19th in Varna Sea Garden in one public event organized by Varna Free University and National Astronomical Observatory and Planetarium in Varna.

Our students can be mentors to kids in such projects, which is very useful for developing their soft skills.

The idea also is to encourage students to be teachers and take the possibility to graduate not only in Informatics, but also as teacher in Informatics and Information technologies with taking additional courses.

Some of the activities where university students have been involved with kids in workshops, summer camps are recognisable as school classroom practices. After participating in a team students usually say they want to have and lead their own team.

So, we are searching dynamically and we found our different helpful activities, possibilities where students have different roles from learners to mentors, instructors and lecturers.

In courses in Data Structures and Algorithms it is appropriate to use lists and implement with them data structures like sets, stacks, queues.

The topic concerning recursion can be implemented using BYOB or SNAP and also Scratch 2.0 environment.

The visual programming languages can support also software development practicum. One idea that we've been applying in recent years is to use Scratch in order to create a prototype of future software project in order to test GUI.

Using such methods to engage students in learning process in general

We think using PBL and visual programming tools works towards motivation and engaging students. Engaging can be short term or long term. To make the process sustainable we need long term engagements supported by online collaboration tool.

A lot of new initiatives we are currently raising at the university can be used as elements for its internationalization. Such program is being prepared now. It focuses on gamification for business and educational needs. Such initiatives can be new master programs, new Master classes, new summer workshops, etc.

A good starting point for students in computer sciences to work in collaboration with other students from different specialities is the discipline Social Network Analysis.[2]

Such a discipline, with a different content, is represented in some masters programs and in computer science programs. An important fact is that students have an important tool to design their research in their hands and, if this is with local emphasis, it is quite suitable to be organized in PBL style.

In conclusion, a large set of possibilities for research in PBA style persists and flows down, so we need to select dynamically the most appropriate challenge, people and partners involved in it for the moment. A lot of new partnerships could be and will be established. The projects with local importance should be presented to the authorities in order to find financial support.

References: 1. *Berger W.* CAD Monkeys, Dinosaur Babies, and T-Shaped People: Inside the World of Design Thinking and How It Can Spark Creativity and Innovation. 2. *Momcheva G.* Social Networks. Integration, Varna Free University, 2012 (in Bulgarian). 3. *Yeonjeong P.* A Pedagogical Framework for Mobile Learning: Categorizing Educational Applications of Mobile Technologies into Four Types, Canadian Institute of Distance Education Research, 2011. 4. T-shaped skills and more, <http://onproductmanagement.net/2012/05/20/t-shaped-skills-and-more/> (16 may 2013). 5. The International Higher Education Teaching and Learning Associa-

УДК 378. 174

Г. Момчева-Гардева

ПРОЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД И ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Статья раскрывает некоторые подходы и исследования, которые находят применение в отделе информатики Варненского Свободного университета имени "Черноризец Храбар". Основной акцент делается на создании окружающей среды, в которой развитый метод (подход), подтвердивший свое право на существование и развитие, может предоставить студентам возможность выбора подхода в зависимости от вовлечения в сообщество, проект, исследование.

Ключевые слова: проектирование, подход, сотрудничество, исследование, компетентность, предпринимательство, высшее образование, образование информатики.

УДК 378. 174

Г. Момчева-Гардева

ПРОЕКТНО-ОРИЄНТОВАНИЙ ПІДХІД І ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

Стаття розкриває деякі підходи і дослідження, які знаходять застосування у відділі інформатики Варненського Вільного університету імені "Чернорізець Храбар". Основний акцент робиться на створенні навколишнього середовища, в якому розвинений метод (підхід), що підтвердив своє право на існування і розвиток, може надати студентам можливість вибору підходу залежно від залучення у співтовариство, проект, дослідження.

Ключові слова: проектування, підхід, співпраця, дослідження, компетентність, підприємництво, вища освіта, освіта інформатики.

Стаття надійшла до редакційної колегії 22.05.2013