

Харченко О. О. Результативність впровадження інноваційних педагогічних технологій у ході природничо-наукової підготовки майбутніх учителів / О. О. Харченко // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2012. – № 19 (254). – С. 237 – 244.

УДК 371.13.001.76

Харченко О.О.

РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ХОДІ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ

У статті визначено та обґрунтовано педагогічні умови ефективного застосування інноваційних педагогічних технологій у природничо-науковій підготовці майбутніх учителів та розкрито результативність впровадження окреслених педагогічних умов.

Ключові слова: інноваційна педагогічна технологія, інноваційне навчальне середовище, технологічна компетентність, пізнавальна активність.

Нині пріоритетним напрямком державної політики в сучасній освіті є її особистісна орієнтація. У цьому важлива роль відводиться викладачу, який формує майбутній потенціал гуманного суспільства й спроможний до інноваційної професійної діяльності. Тому проблема застосування інноваційних технологій у процесі підготовки майбутніх педагогів є однією з найбільш актуальних у системі сучасної професійної підготовки фахівців, оскільки тісно пов'язана з формуванням у студентів мотивації до навчання, яка впливає на якість засвоєних ними знань та розвиток фахових умінь і навичок, їхню професійну компетентність. Адже професійна педагогічна компетентність сучасного викладача сьогодні неможлива без практичного володіння новими методами навчання та інноваційними технологіями викладання навчального матеріалу, а отже, вимагає від педагогів вищої школи постійного професійного вдосконалення та самоосвіти.

Сьогодні сучасні процеси глобалізації, інформатизації, ускладнення екологічної ситуації у світі зумовлюють необхідність посиленої уваги до природничо-наукової підготовки, яка не лише закладає основи наукових знань, а й формує новий тип гуманістичного мислення, творчий підхід до пізнання природних та соціальних явищ у їхньому взаємозв'язку.

Відповідно, виняткового значення набуває проблема застосування інноваційних педагогічних технологій у природничо-науковій підготовці майбутніх учителів.

Значний внесок у розробку методології й теорії поняття педагогічної технології зроблений зарубіжними педагогами – М. Кларком, Ф. Персивалем, Г. Веллінгтоном, М. Вулманом, С. Сполдингом, Д. Фінном, А. Ламсдейном, П. Мітчеллом, Р. Томасом та вітчизняними науковцями: О. Агаповою, Ю. Бабанським, В. Беспальком, В. Боголюбовим, І. Зимньою, М. Кларіним, І. Лернером, Б. Лихачовим, В. Монаховим, О. Савельєвим, Г. Селевком, Н. Тализіною та ін.

Питанням упровадження інноваційних технологій навчання займалися педагоги: І. Дичківська, І. Первін, О. Пехота, О. Пометун, А. Старєва та ін.

Проблему підготовки майбутнього вчителя вивчали такі науковці, як: Є. Барбіна, М. Гриньова, Н. Гузій, О. Глузман, О. Дубасенюк, В. Луговий, О. Пехота, О. Савченко, В. Семиченко, С. Сисоєва, Н. Тарасевич, Г. Троцько, Л. Хомич, Л. Хоружа та ін.

Питання природничо-наукової складової професійної підготовки майбутніх учителів представлено в працях Г. Білявського, М. Буринської, М. Верзиліна, С. Гончаренка, В. Ільченко, А. Степанюк, А. Усової та ін.

Результати аналізу практичного досвіду науково-природничої підготовки майбутніх учителів дозволили виявити протиріччя: між суспільною та державною орієнтацією сучасної освіти на інноваційне навчання та недостатньою кількістю підготовлених до його впровадження викладачів; між новим інноваційним підходом до навчання та існуючою традиційною моделлю навчальної діяльності; між науковими наробками в

галузі інноваційних педагогічних технологій та практичними рекомендаціями щодо їх застосування в конкретний навчальний процес у вищій школі.

З метою розв'язання цих суперечностей у статті визначено та обґрунтовано педагогічні умови ефективного застосування інноваційних педагогічних технологій у природничо-науковій підготовці майбутніх учителів та розкрито результативність впровадження даних педагогічних умов.

Аналіз психолого-педагогічної літератури показує, що існують розбіжності щодо визначення поняття „педагогічна технологія” в науковому обігу зарубіжної та вітчизняної педагогіки. Нами виявлено існування різних точок зору на цю категорію: педагогічна технологія розглядається як виробництво й застосування апаратури, навчального устаткування та технічних засобів навчання для навчального процесу (Р. де Кіффер, М. Мейер та ін.), процес комунікації (спосіб, модель, техніка виконання навчальних завдань), що ґрунтується на певному алгоритмі, програмі, системі взаємодії учасників педагогічного процесу (С. Гібсон, Б. Скіннер, В. Беспалько, В. Монахов, М. Чошанов та ін.), галузь знань, що спирається на дані соціальних, управлінських та природничих наук (М. Ераут, Р. Кауфман, В. Гузеєв, П. Підкасистий та ін.), багатомірний процес (М. Кларін, Г. Селевко, Є. Коротаєва, Д. Фінн, П. Мітчелл та ін.), у межах якого пропонує розглядати кілька значень педагогічної технології одночасно, зокрема, як системну сукупність та порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних та методологічних засобів, що використовуються для досягнення педагогічних цілей (М. Кларін); системний метод створення, застосування й визначення всього процесу викладання та засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, що своїм завданням вважає оптимізацію форм освіти (ЮНЕСКО), та ін.

У контексті розв'язання завдань дослідження ми схилиємося до розуміння цього феномену як системи науково зумовлених дій усіх активних

елементів (учасників) процесу навчання, здійснення яких з високим ступенем гарантованості призводить до досягнення поставлених цілей навчання. Таке визначення дає змогу сформулювати основне завдання педагогів-технологів: оптимальний розподіл людських, матеріальних і фінансових ресурсів для одержання педагогічних результатів, що відповідають поставленій меті. У рамках нашого дослідження категорія „інноваційна педагогічна технологія” розглядається як комплексний інтегрований процес, що охоплює суб’єктів, ідеї, способи організації інноваційної діяльності та забезпечує результативність нововведень.

Теоретичне обґрунтування проблеми застосування інноваційних технологій навчання як змістовної основи природничо-наукової підготовки майбутніх учителів доводить, що феномен педагогічної технології є багатоаспектним, складним, комплексним процесом, адже педагогічна технологія спрямована на дослідження та проектування найбільш раціональних шляхів навчання. Педагогічна технологія також розглядається як система алгоритмів, способів і регуляторів діяльності та в якості реального процесу навчання й виховання.

Нами виокремлено такі загальні ознаки педагогічної технології: концептуальність, системність, комплексність, цілісність, науковість, структурованість, логічність, алгоритмічність, діагностичність, варіативність, прогностичність, ефективність, оптимальність тощо [1, с. 30-31]. Усі зазначені якості є одночасно методологічними вимогами до технологій та критеріями технологічності. Наявність і ступінь прояву цих ознак визначає технологічність педагогічного процесу.

Аналіз науково-педагогічної літератури дозволяє зазначити такі особливості інноваційних педагогічних технологій [2, с. 64-66]: 1) особистість викладача чи організатора освітнього процесу, як і раніше, є провідним елементом, але при цьому змінюється його позиція по відношенню до студента й до самого себе; 2) викладач постає не лише як носій предметно-дисциплінарних знань та інформації, норм і традицій, але й

сприяє становленню та розвитку особистості студента. Змінюється характер взаємодії: замість авторитарної позиції стверджується демократична взаємодія, забезпечується співтовариство, підтримка ініціативи студента; 3) змінюється позиція студента, який переорієнтовується з пасивної форми засвоєння певної сукупності знань на активну взаємодію з викладачем та своїми однокурсниками для професійного та особистісного зростання.

Змістовний аналіз досліджуваної проблеми показав, що ефективно застосування інноваційних технологій у ході навчальної діяльності викладачів можливе за умови виконання таких педагогічних вимог: а) формування демократичного стилю управління, гуманістичної особистісної позиції викладача; б) формування аналітичного й проектно-конструктивного мислення, що допомагає уявляти особливості навчально-виховної ситуації в динаміці всіх її складових; в) формування діалогічного стилю комунікаційної та інтелектуальної діяльності, способів соціальної міжособистісної взаємодії, що спрямовані на спільну побудову проектів і програм (їх реорганізацію в ході здійснення) та забезпечують функціонування й взаємодію всіх учасників навчально-виховного процесу.

Природничо-наукова підготовка майбутніх учителів полягає в формуванні фундаментальних знань та уявлень про наукову картину світу, розвитку світогляду студентів засобами навчальних предметів природничого циклу, наукового стилю мислення, вихованні екологічної культури майбутніх фахівців.

Серед широкого кола інноваційних педагогічних технологій найбільш значущими для природничо-наукової підготовки є особистісно орієнтовані технології, технології проектного та проблемного навчання, інформаційно-комунікаційні та інтерактивні технології. Адже вивчення основ природничих наук з використанням проблемного стилю викладу навчального матеріалу, проведення самостійних наукових досліджень, результатом яких є створення навчальних проектів на актуальні теми, дозволяють підвищити пізнавальний інтерес, спонукати студентів до активного набуття професійних знань, умінь

та навичок, розвинути розумові здібності, створити міцний фундамент для глибокої фахової підготовки майбутніх учителів.

Нами визначено критерії та показники ефективності застосування інноваційних педагогічних технологій у навчальній діяльності: критерій технологічної когнітивності (характеризує рівень володіння викладачами теоретичними знаннями з проблеми педагогічних технологій); критерій оволодіння технологічним інструментарієм (відображає ступінь упровадження інноваційних технологій на практиці, тобто вміння правильно підібрати ту чи іншу технологію, знати методику та особливості її використання задля ефективності результату навчання); критерій технологічної чутливості (характеризує ставлення викладачів до інноваційних технологій, міру сформованості системи емоційно-оцінних ставлень щодо значущості впровадження в навчальний процес інноваційних технологій). Виділено три рівні ефективності застосування інноваційних технологій навчання: низький, достатній та високий.

У ході констатувального етапу експерименту щодо аналізу реальної практики застосування інноваційних технологій навчання у вищих навчальних закладах при підготовці майбутніх учителів було виявлено причини недоліків і проблем з використання нових технологій навчання: недостатній рівень сформованості у викладачів технологічної когнітивності, технологічної чутливості та володіння ними технологічним інструментарієм, а саме: нерозуміння доцільності та раціональності використання певних технологій у різних видах навчальної діяльності, недостатній рівень інформованості щодо особливостей впровадження інноваційних технологій навчання тощо.

Аналіз психолого-педагогічної літератури з проблем застосування інноваційних педагогічних технологій у навчальному процесі, характеристика сутності та змісту сучасних технологій, результати констатувального етапу експерименту дали підстави для визначення

педагогічних умов ефективного використання інноваційних педагогічних технологій у природничо-науковій підготовці майбутніх учителів.

Першою педагогічною умовою є створення інноваційного навчального середовища, що спрямоване на самореалізацію особистості майбутнього вчителя та забезпечується застосуванням у навчальному процесі інтерактивних форм і методів. Навчальне середовище ґрунтується на принципах кооперації навчальної діяльності як рівноправної взаємодії студентів у невеликих групах, які об'єднуються для вирішення загального завдання і спільними зусиллями досягають взаємної згоди.

Принципами застосування інноваційних технологій навчання нами визначено [3; 4]: орієнтацію на співробітництво; розвиток особистісного потенціалу; єдність теорії та практики; принцип активності, який спонукає особистість до активної позиції в навчанні.

Спираючись на зазначені принципи, ми дійшли висновку, що найбільш оптимальним у підготовці майбутніх учителів є використання форм і методів кооперативного навчання, оскільки саме кооперативна організація навчальної діяльності є базою для застосування інноваційних технологій і спрямована на виховання особистості, здатної навчатися та змінюватися, співпрацювати на рівних одна з одною, що в контексті цієї педагогічної умови зумовлено потребою в зміні характеру організації навчальної діяльності на заняттях. Кооперативна форма навчання передбачала створення малих груп студентів, що займаються спільною діяльністю, у якій виявляється єдність ціннісних орієнтацій і яка допускає розподіл функцій за індивідуальними здібностями та забезпечує максимально ефективне формування знань, а також сприяє гармонізації партнерських взаємин між членами групи, самореалізації кожної особистості незалежно від рівня розвитку розумових здібностей.

Реалізація цієї умови здійснювалась у ході експерименту шляхом упровадження в освітній процес інноваційних форм і методів навчання (лекції проблемного типу, дискусії у формі дебатів, метод проектів, імітаційної гри тощо).

Друга педагогічна умова ефективного застосування інноваційних технологій навчання – забезпечення розвитку технологічної компетентності викладачів на підставі ознайомлення з науково-практичними основами інноваційних педагогічних технологій, розвитку методичних умінь та навичок використання цих технологій, формування відповідних психологічних якостей для роботи в інноваційному навчальному середовищі.

Технологічна компетентність викладача визначається як складова його професійної компетентності та характеризується сукупністю знань у галузі сучасних інноваційних технологій, володінням практичними навичками та вміннями щодо використання цих технологій, сформованістю психологічних і моральних якостей, необхідних для роботи в інноваційному навчальному середовищі. Сутнісними характеристиками технологічної компетентності викладача визначено такі: поглиблене знання різних технологій навчання; постійне оновлення знань з цієї проблеми для успішного розв'язання професійних завдань; наявність змістовного та процесуального компонентів.

Реалізація розробленої умови здійснювалася через упровадження різних форм методичної роботи, спрямованих на формування технологічної компетентності викладачів природничих дисциплін з проблеми застосування інноваційних технологій з урахуванням специфіки предмета: цикл семінарів „Інноваційні технології навчання при підготовці майбутніх учителів”, комплекс семінарів-тренінгів „Інноваційні педагогічні технології: крок у майбутнє”, засідання педагогічної ради з проблеми „Застосування технологій інтерактивного навчання в професійній діяльності викладача”, педагогічні виставки „Інновації в освіті”, дискусії „Дидактична гра: за та проти”, методичні аукціони, ділові ігри з генеруванням нових педагогічних ідей щодо застосування технологій навчання, захисти інноваційних проєктів, робота циклових (предметних) комісій і самоосвіта тощо.

Третя педагогічна умова ефективного застосування інноваційних технологій навчання нами визначена як розвиток пізнавальної активності студента. У ході аналітико-синтезуючої дослідницької роботи ми дійшли

висновку, що для ефективного застосування нових технологій у ході навчального процесу необхідний розвиток пізнавальної активності студентської молоді, високий рівень якої впливає, на нашу думку, на формування інтересу до навчання, озброює студентів прийомами розумової діяльності з мобілізації та накопичення знань для вирішення навчальних проблем, розвиває ініціативу студентів у творчому пізнанні.

Вивчення пізнавальної активності показало, що за розвитком готовності до творчої особистісної самореалізації студентів виділяють: когнітивну (пізнавальну) активність, креативну (творчу) активність та методологічну (оргдіяльнісну) активність. Сформованість будь-якого виду активності студентів визначено наявністю певних якостей особистості, які визначено в дослідженні.

На сучасному етапі розвитку вищої освіти активно реалізується проблемно-дослідницький підхід до організації навчання, основу якого становлять ідеї проблемності навчання, управління творчою самостійною роботою студентів, їх самоосвіта. Проблемність навчання забезпечується сформованими мотивами інтелектуального спонукання, індивідуальним пошуком студента, який, долаючи пізнавальні труднощі, займає позицію дослідника. Головними функціями проблемного навчання визначено: розвиток творчого мислення, творчого підходу до навчальної діяльності; забезпечення міцності знань студентів; формування студента як активного суб'єкта пізнання; сприяння творчому зростанню викладача.

Таким чином, проблемність у навчанні допомагає розв'язанню низки завдань у загальній педагогічній системі: активізує й формує інтерес до навчання; озброює молодь прийомами розумової діяльності з мобілізації та накопичення знань для вирішення навчальних проблем; розвиває ініціативу студентів у творчому пізнанні, учить діалектичного підходу до оцінки явищ і процесів.

У дослідженні представлено форми організації навчальної діяльності проблемно-дослідницького типу, які, на нашу думку, сприяють розвитку

пізнавальної активності студентів (лекція-діалог, навчальна дидактична гра тощо).

На підставі визначених критеріїв та показників ефективності застосування інноваційних педагогічних технологій у навчальній діяльності проаналізовано результати дослідно-експериментальної роботи, які показали ефективність реалізації в навчальному процесі визначених у дослідженні педагогічних умов.

Таким чином, оптимальними педагогічними умовами ефективного застосування інноваційних технологій навчання є: створення інноваційного навчального середовища, спрямованого на формування суб'єкт-суб'єктних взаємин гуманістичного характеру учасників освітнього процесу та орієнтацію навчально-виховного процесу на розвиток особистості кожного студента; забезпечення розвитку технологічної компетентності викладачів на підставі ознайомлення з науково-практичними основами інноваційних педагогічних технологій, розвитку методичних умінь та навичок використання цих технологій, формування відповідних психологічних якостей для роботи в інноваційному навчальному середовищі; розвиток пізнавальної активності студентів засобами проблемного навчання та формування в них мотивації до навчальної діяльності.

Проведене наукове дослідження не вичерпує всіх аспектів окресленої проблеми. Подальшої розробки потребують питання використання Інтернет-технологій у професійній підготовці вчителів природничих дисциплін, інноваційних педагогічних технологій у процесі позааудиторної, культурно-дозвілдової діяльності майбутніх учителів зазначеного профілю, упровадження антропоecологічного підходу у професійній підготовці вчителів природничих дисциплін.

Література

1. **Селевко Г. К.** Современные образовательные технологии : учебное пособие / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.

2. **Чернилевский Д. В.** Дидактические технологии в высшей школе : учеб. пособие для вузов / Д. В. Чернилевский. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.
3. **Кларин М. В.** Инновации в мировой педагогике : обучение на основе исследования, игры и дискуссии : [анализ зарубежного опыта] / М. В. Кларин. – Рига : НПЦ «Эксперимент», 1998. – 175 с.
4. **Пометун О. І.** Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : наук.-метод. посібник / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко; за ред. О. І. Пометун – К. : Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.