

ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К.Д.УШИНСЬКОГО»

ПЕРЕЦЬ ОЛЬГА БОРИСІВНА

УДК: 378.937+378.126+378.14+510+371.03

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ
ДИСЦИПЛІН ДО ПЕДАГОГІЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЗАСОБАМИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Одеса – 2010

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Державному закладі «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського», Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник – кандидат фізико-математичних наук, доцент
ЯБЛОНСЬКА НАТАЛІЯ ВІКТОРІВНА,
 Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського», завідувач кафедри алгебри та геометрії, перший проректор

Офіційні опоненти – доктор педагогічних наук, професор
МОРЗЕ НАТАЛІЯ ВІКТОРІВНА,
 Національний університет біоресурсів і природокористування України, проректор з навчально-наукових питань інформатизації та телекомунікаційних систем

кандидат педагогічних наук, доцент
ГУРІН РУСЛАН СЕРГІЙОВИЧ,
 Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського», доцент кафедри педагогіки

Захист дисертації відбудеться «10» листопада 2010 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 41.053.01 при Державному закладі «Південноукраїнський національний педагогічний університеті імені К.Д.Ушинського» за адресою: 65029, м. Одеса, вул. Нищинського, 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського» за адресою: 65020, м.Одеса, вул. Старопортофранківська,36.

Автореферат розісланий «6» жовтня 2010 року.

Вчений секретар
 спеціалізованої вченої ради

О.С.Трифорова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. На сучасному етапі розвитку суспільства проектування постає важливим аспектом життєдіяльності людини, адже забезпечення переходу від теорії до практики, від минулого до майбутнього, від потенційного до актуального вимагає діяльності особливого типу – проектної діяльності. Ці обставини зумовлюють потребу підготовки нової генерації педагогів-професіоналів, які, володіючи фундаментальними теоретичними знаннями, вміють творчо використовувати їх у проектуванні педагогічних процесів і систем, орієнтованих на формування всебічно розвиненої особистості - випускника загальноосвітньої школи, адаптованого до творчої діяльності в умовах інформатизованого суспільства. Основні вимоги до якості професійно-педагогічної підготовки загалом і педагогічного проектування, як її невід’ємної структурної складової, обґрунтовані Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національною доктриною розвитку освіти України у XXI столітті.

Наразі окремі аспекти підготовки майбутніх учителів до педагогічного проектування розроблені як у вітчизняній, так і в зарубіжній педагогічній науці. Ученими досліджено питання зародження і становлення ідей проективної педагогіки (В.Безрукова, Дж.Дьюї, А.Кузнєцов, В.Лай, А.Макаренко, С.Русова, К.Ушинський, Н.Яковлева та ін.), дидактичні засади проективної технології та методу проектів (Г.Ізотова, О.Коберник, О.Крутський, В.Мельник, Н.Орлова, Є.Полат, О.Тулупова та ін.), їх використання у процесі викладання природничо-математичних дисциплін (О.Гудирєва, Т.Жиденко, Г.Поволяко, В.Романенко, О.Ткаченко, В.Шарко та ін.). Проблеми формування проективного мислення, особистісно-професійних рис сучасного вчителя, необхідних в індивідуальній та колективній проектній діяльності, досліджувалися в педагогічній психології (М.Варбан, Н.Кузьміна, Н.Орлова, О.Тулупова та ін.), узагальнювалися на рівні методології проектування (П.Балабанов, В.Розін, Ю.Сурмін, Н.Туленков та ін.) та філософії освіти (С.Висоцька, Є.Заїр-Бек, І.Зязюн, О.Коберник, В.Краєвський, В.Монахов та ін.).

Науково-педагогічні пошуки останніх років, актуалізовані швидкою комп’ютеризацією усіх галузей суспільного буття, глобалізацією інформаційно-освітніх процесів, потребою входження України в трансконтинентальну систему комп’ютерної інформації, що окреслено Державною програмою «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці», вимагають зосередження уваги на використанні сучасних інформаційних технологій у професійній підготовці майбутніх учителів і формуванні готовності до їх використання у професійній діяльності (І.Богданова, Р.Гурін, Т.Гуріна, М.Жалдак, Т.Койчева, Н.Морзе, І.Підласий, О.Співаковський та ін.).

Наголошуючи на важливості проведених досліджень, водночас зазначимо, що проблема підготовки студентів природничо-математичних спеціальностей до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій у зв’язку з її багатогранністю не знайшла остаточного вирішення, що стало підґрунтям низки суперечностей: між ускладненням соціального замовлення, що пов’язується з підвищенням вимог до вчителя, здібного творчо використовувати педагогічні та інформаційні технології у навчальному процесі, і усталеною практикою, яка віддзеркалює недостатній рівень готовності майбутнього педагога до проектно-педагогічної діяльності в сучасному інформаційно-освітньому середовищі; між

зростаючим прагненням учительства організувати навчальний процес на наукових засадах проєктивної педагогіки і браком теоретичної підготовки до реалізації цього прагнення; між об'єктивними потребами педагогічної практики і відсутністю науково обґрунтованої системи підготовки майбутнього вчителя до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій.

Відтак, актуальність, соціальна значущість і недостатній рівень наукової розробки означеної проблеми зумовили вибір теми дисертаційного дослідження «Підготовка майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано згідно з науковою темою кафедри педагогіки «Професійно-педагогічні засади підготовки фахівців» (№0105U000190), що входить до тематичного плану науково-дослідної роботи Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського». Автором досліджувалась проблема підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій. Тема дисертаційного дослідження затверджена Вченою радою Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського (протокол №7 від 23 лютого 2006 р.) і узгоджена в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології при АПН України (протокол №5 від 30 травня 2006 р.).

Мета дослідження - теоретично обґрунтувати й експериментально апробувати модель і методику формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій.

Завдання дослідження:

1. Визначити й теоретично обґрунтувати сутність і структуру поняття «готовність майбутнього вчителя природничо-математичних дисциплін до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій»; уточнити зміст понять «педагогічне проєктування», «навчальне педагогічне проєктування», «проєктивні вміння», «інформаційно-освітнє середовище».

2. Визначити компоненти, показники і схарактеризувати рівні готовності студентів природничо-математичних спеціальностей до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій.

3. Виявити педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій у сучасному інформаційно-освітньому середовищі.

4. Розробити та експериментально апробувати модель формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій.

Об'єкт дослідження – професійно-педагогічна підготовка студентів природничо-математичних спеціальностей у вищих навчальних закладах.

Предмет дослідження – педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проєктування засобами інформаційних технологій.

Гіпотеза дослідження – формування готовності майбутніх учителів природничо-

математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій відбуватиметься ефективно, якщо забезпечити поетапну реалізацію експериментальної моделі, що передбачає наявність таких педагогічних умов:

- позитивна мотивація майбутніх учителів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій;
- оновлення змісту та методики теоретичної і практичної підготовки майбутніх учителів у процесі формування їхньої готовності до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій;
- занурення студентів в інформаційно-освітнє середовище, спрямоване на формування готовності до педагогічного проектування;
- використання дидактичних можливостей інформаційних технологій у формуванні готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування.

Методи дослідження: *теоретичні:* аналіз філософської, психолого-педагогічної та науково-методичної літератури вітчизняних і зарубіжних авторів, історико-педагогічний аналіз досвіду використання «методу проектів» у педагогічній практиці; теоретичне моделювання; системно-структурний та системно-функціональний аналіз при розробці моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; *праксиметричні:* відвідування навчальних занять у загальноосвітній та вищій школах, аналіз педагогічного досвіду та використання його кращих зразків при обґрунтуванні інноваційних форм і методів педагогічного проектування з використанням інформаційних технологій; *обсерваційні:* спостереження, самоспостереження та самоаналіз, ранжування, методи експертної оцінки та узагальнення незалежних характеристик, біографічний метод для моніторингу динаміки формування готовності майбутніх учителів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; *емпіричні:* анкетування, опитування, бесіда, тестування з метою визначення критеріїв і рівнів готовності студентів, аналізу результативності дослідно-експериментальної роботи; *прогностичні:* моделювання для розробки логіки і змісту етапів моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; *експериментальні:* педагогічний експеримент для перевірки ефективності розробленої моделі та методики її реалізації у процесі навчання студентів природничо-математичних спеціальностей; методи математичної статистики для опрацювання результатів дослідно-експериментальної роботи та їх інтерпретації.

Базою дослідження виступили Інститут фізики та математики Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського», Інститут математики, економіки та механіки Одеського національного університету імені І.І.Мечникова. Експериментальною роботою було охоплено 408 студентів. У формувальному експерименті взяли участь 275 студентів.

Наукова новизна дослідження полягає у тому, що в ньому вперше визначено і науково обґрунтовано сутність і структуру поняття «готовність майбутнього вчителя природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій»; схарактеризовано компоненти готовності (мотиваційний, когнітивний, операційно-технологічний і особистісно-професійний); виокремлено й

обґрунтовано показники і схарактеризовано рівні (початково-емпіричний, емпірично-пошуковий, пошуково-творчий, творчий) готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; визначено педагогічні умови формування готовності студентів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій (позитивна мотивація майбутніх учителів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; оновлення змісту та методики теоретичної і практичної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін у процесі формування готовності до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; занурення студентів в інформаційно-освітнє середовище, спрямоване на формування їхньої готовності до педагогічного проектування; використання дидактичних можливостей інформаційних технологій у формуванні готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування); науково обґрунтовано принципи формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій (бінарності, синергетизму, системності, наступності, інтеграції, альтернативності, індивідуально-дифереційованого підходу, розвитку педагогічної рефлексії, забезпечення взаємозв'язку з інформаційно-освітнім середовищем); розроблено й науково обґрунтовано модель формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; уточнено сутність понять «педагогічне проектування», «навчальне педагогічне проектування», «проективні вміння», «інформаційно-освітнє середовище» з урахуванням їх впливу на процес професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів; подальшого розвитку дістала методика застосування інформаційних технологій у проектуванні навчального процесу.

Практична значущість дослідження полягає в розробці, апробації та впровадженні в навчальний процес вищої школи комп'ютерної діагностики рівня готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій, методики залучення студентів до навчального педагогічного проектування з використанням інформаційних технологій; оновленні змісту навчальних програм з педагогіки, інформатики, навчальних дисциплін «Використання інформаційних комп'ютерних технологій у навчальному процесі», «Мультимедійні засоби навчання», змісту інтегративних семінарсько-практичних занять; розробці системи індивідуальних завдань для науково-дослідної роботи студентів з педагогічного проектування; програми спеціального курсу «Педагогічне проектування з використанням інформаційних технологій», методичних рекомендацій щодо забезпечення ефективності пропонованої моделі формування готовності майбутніх учителів до педагогічного проектування засобами ІТ.

Результати дослідження можуть використовуватись у системі вищої освіти при оновленні змісту і складових професійної підготовки педагогів у вищих навчальних закладах, у системі післядипломної освіти і підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, а також при розробці й удосконаленні державних стандартів вищої освіти.

Результати дослідження впроваджено в навчально-виховний процес Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського» (акт про впровадження № 632 від 16.11.2009 р.), Одеського

національного університету імені І.І.Мечникова (акт про впровадження № 06.08-01-1980 від 17.11.2009 р.), Миколаївського державного університету імені В.О.Сухомлинського (акт про впровадження № 01/1091 від 18.11.2009 р.), Криворізького державного педагогічного університету (акт про впровадження № 06-355 від 24.11.2009 р.).

Достовірність результатів дослідження забезпечується методологічною і теоретичною обґрунтованістю його вихідних концептуальних положень, використанням комплексу взаємопов'язаних методів, адекватних предмету, завданням і логіці дослідження, репрезентативністю вибірки учасників дослідно-експериментальної роботи, оптимальним поєднанням якісного та кількісного аналізу її результатів, багаторічною апробацією основних концептуальних положень дослідження автором та за участю незалежних експертів, підтвердженням висунутої гіпотези методами математичної статистики.

Апробація результатів дослідження. Основні положення дисертації доповідалися на міжнародних «Управління якістю підготовки фахівців» (Одеса, 2005 р.), «Сучасні наукові дослідження–2006» (Дніпропетровськ, 2006 р.), «Одинадцята міжнародна наукова конференція імені академіка М.Кравчука» (Київ, 2006 р.), «Методи удосконалення фундаментальної освіти в школах і вузах» (Севастополь, 2006 р., 2007 р.), «Інформаційні технології в наукових дослідженнях і навчальному процесі» (Луганськ, 2006 р., 2007 р.), «Наукові дослідження – теорія та експеримент, 2007» (Полтава, 2007 р.), «Психодидактика вищого и среднего образования» (Барнаул, Росія, 2008 р.), «Формування професіоналізму майбутнього фахівця в контексті вимог Болонського процесу» (Одеса, 2008 р.), «Засоби і технології сучасного навчального середовища» (Кіровоград, 2009 р.), «Эвристическое обучение математике» (Донецк, 2009 р.), «Сучасні технології в навчанні і вихованні у вищій школі» (Одеса, 2009 р.), «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору» (Київ, 2009 р.), на всеукраїнських «Проблеми математичної освіти» (ПМО-2005), (ПМО-2007) (Черкаси, 2005 р., 2007р.), «Освітнє середовище як методична проблема», «Становлення якісного освітнього середовища як об'єкт педагогічного дослідження» (Херсон, 2006 р.), «Інформаційні технології в навчальному процесі» (Одеса, 2007 р.), «Вплив глобалізації на розвиток особистості засобами природничо-математичних дисциплін» (Херсон, 2008 р.), «Профільне навчання природничо-математичного та технологічного напрямків: проблеми, досвід, перспективи» (Херсон, 2009 р.), регіональних «Актуальні проблеми методики навчання математики» (Одеса, 2007 р., 2008 р.) науково-практичних конференціях, а також на наукових семінарах кафедр педагогіки, математики та методики її навчання, алгебри та геометрії Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського», кафедр педагогіки та оптимального керування і економічної кібернетики Одеського національного університету імені І.І.Мечникова (2005-2009 рр.).

Основні положення і результати дослідження викладено в 31 публікації автора, з яких 9 у фахових виданнях України (4 – у співавторстві), затверджених Вищою атестаційною комісією України, 1 навчальному посібнику, рекомендованому МОН України як навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів (у співавторстві), навчальній програмі, 2 збірках методичних розробок і рекомендацій.

Особистий внесок автора в роботах у співавторстві полягає у теоретичному обґрунтуванні й розробці експериментальної моделі і методики, визначенні педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій, розробці та впровадженні спецкурсу «Педагогічне проектування з використанням інформаційних технологій» для студентів природничо-математичних спеціальностей, розробці методичних рекомендацій щодо підвищення ефективності професійної підготовки студентів фізико-математичних факультетів.

Структура дисертації складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи охоплює 186 сторінок. Дисертацію ілюстровано 18 таблицями, 24 рисунками, 2 схемами, розміщеними на 7 самостійних сторінках основного тексту. У списку використаних джерел 279 найменувань. Додатки викладено на 86 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, визначено об'єкт, предмет, мету, завдання, гіпотезу дослідження, методи й базу дослідження, розкрито наукову новизну й практичну значущість дисертаційної роботи, подано дані щодо апробації, впровадження одержаних результатів і структури роботи.

У першому розділі «**Теоретичні засади підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій**» проаналізовано стан досліджуваної проблеми в науковій літературі з метою визначення основних етапів її еволюції в історії педагогічної думки та природничо-математичної освіти; визначено й науково обґрунтовано сутність і структуру феномена «готовність майбутнього вчителя до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій»; уточнено зміст понять «педагогічне проектування», «навчальне педагогічне проектування», «проективні вміння», «інформаційно-освітнє середовище».

Здійснений у дисертації історико-педагогічний аналіз наукової літератури дозволяє дійти висновку, що педагогічне проектування як складний соціальний та психолого-педагогічний феномен знаходилось у центрі дослідницького інтересу філософів, психологів, педагогів, методистів, зусилля яких сприяли становленню однієї з гілок міждисциплінарних знань – проективної педагогіки.

Аналіз та узагальнення результатів психолого-педагогічних досліджень (П.Балабанов, О. Безпалько, С.Висоцька, О.Виговська, М.Горчакова-Сибирська, О.Коберник, І.Колеснікова, В.Краєвський, А. Кузнецов, І.Підласий, Т.Подобєдова, В.Монахов, Н.Яковлева та ін.), в яких опосередковано вивчались окремі аспекти підготовки майбутніх учителів до педагогічного проектування, дозволив визначити педагогічне проектування як особливу складову педагогічної діяльності творчого характеру, що здійснюється в умовах сучасного освітнього середовища і спрямовану на забезпечення його ефективного функціонування з використанням новоствореного продукту – педагогічного проекту. Педагогічне проектування як цілеспрямована діяльність учителя зі створення інноваційного продукту має складну структуру, компонентами якої обрано: діагностування, прогнозування, моделювання,

конструювання та реалізація проекту в навчальному процесі. На кожному етапі проектно-педагогічної діяльності здійснюється педагогічна рефлексія, результати якої спрямовуються на забезпечення успішності педагогічного проектування та професійний розвиток майбутнього вчителя.

Незважаючи на значну кількість наукових праць з проблеми педагогічного проектування, в багатьох із них не враховується специфіка вивчення природничо-математичних дисциплін, яка потребує активних методів дослідження докільця, самостійності, логічності, аналітичності, критичності мислення, чому сприяє навчальне проектування і безпосередньо метод проектів як інноваційна педагогічна технологія, на доцільність використання якої звертали увагу вітчизняні (О.Гудирева, Н.Дементієвська, Т.Жиденко, Г.Ізотова, Н.Морзе, Т.Нанаєва, А.Пуліна, В.Романенко, С.Сейдаметова, С.Терещенко, О.Ткаченко, В.Шарко та ін.) і зарубіжні (Г.Бобрович, О.Гончарова, Дж.Дьюї, В.Кіппатрик, О.Крутський, Є.Полат, І.Сергєєв та ін.) науковці.

Результати аналізу поглядів дослідників (В.Дрозд, Є.Заїр-Бек, Г.Ізотова, І.Колеснікова, С.Курилова та ін.) та урахування специфіки професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін дозволили конкретизувати поняття навчального педагогічного проектування як спеціально організованої творчої пізнавальної групової (кооперативної) чи індивідуальної діяльності суб'єктів педагогічного процесу, результатом якої постає об'єктивно чи суб'єктивно новий продукт – педагогічний проект (навчальна програма, дидактична технологія, урок, система уроків, позакласний захід, структурно-логічна схема, проект управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів тощо). Зазначене вище дозволяє розглядати педагогічне проектування як проектування вчителем власної педагогічної діяльності та управління навчальною проектною діяльністю учнів, тобто як педагогічне співробітництво вчителя та учнів щодо реалізації методу проектів при викладанні конкретних навчальних дисциплін.

Для успішного здійснення педагогічного проектування у професійно-педагогічній діяльності сучасний учитель повинен володіти системою проєктивних умінь, структуру яких окреслено в працях відомих науковців (І.Богданова, С.Вітвицька, А.Громкова, І.Ісаєв, С.Курилова, З.Курлянд, В.Сластьонін та ін.), і доповнено нами рефлексивно-коригуючими вміннями - вміннями здійснювати об'єктивну оцінку власної проектної діяльності, коригувати та вдосконалювати її з використанням нових інформаційних технологій.

Бурхливі темпи інформатизації суспільства, інтенсифікація взаємовпливів інформаційних та освітніх процесів викликають суттєві зміни в освітньому просторі сучасної школи, створюючи інформаційно-освітнє середовище, яке в дисертації визначено як систему природничо-математичної освіти (мета, завдання, зміст, форми і методи навчання, педагогічні технології, суб'єкти навчально-пізнавальної діяльності, взаємозв'язки та взаємовідносини між ними), якісні результати якої забезпечуються засобами інформаційних технологій, що комплексно реалізують комунікативну, когнітивну та конструктивну функції.

Однією з особливостей інформаційно-освітнього середовища сучасних загальноосвітньої та вищої шкіл є підтримка навчального процесу засобами інформаційних технологій, які в дисертації розглядаються як сукупність методів і технічних засобів накопичення, організації, збереження, опрацювання,

трансформування і презентації інформації, що передбачає отримання особистістю нового знання, розвиває її інтелектуальні можливості в галузі вирішення навчальних, наукових, управлінських та соціальних проблем.

Відповідно до завдань дослідження визначено дидактичні можливості використання нових інформаційних технологій у підготовці студентів до педагогічного проектування, здійснено класифікацію й схарактеризовано їх комунікативну, гностичну і конструктивну функції, детально окреслено можливості інформаційних технологій для діагностування педагогічних процесів, їх прогнозування, моделювання, конструювання і впровадження педагогічних проектів, а також забезпечення педагогічної рефлексії.

Узагальнення різних концептуальних підходів до розкриття сутності феномена готовності (І.Богданова, М.Дьяченко, Л.Кандилович, Л.Кобзар, М.Клімова, Т.Койчева, З.Курлянд, Н.Левітов, О.Леонтьєв, А.Линенко, М.Лобур, Т.Подобєдова, Д.Узнадзе, О.Ухтомський та ін.) дозволило визначити сутність і структуру готовності майбутнього вчителя природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій як новоутворення у структурі особистості та її інтегративну характеристику, що має властивості динамічності, системності та багаторівневості, і знаходить вияв у здатності педагога плідно використовувати інформаційні технології у проектуванні педагогічних процесів і систем та управлінні проектною діяльністю учнів.

Теоретичний аналіз результатів психолого-педагогічних досліджень та накопичених емпіричних матеріалів дозволив виокремити такі компоненти готовності майбутнього вчителя природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій: мотиваційний (показники: інтерес до пошуково-дослідної роботи, наукового пошуку в галузі педагогічного проектування; самостійність у наукових пошуках; намагання активно оволодівати знаннями і вміннями в галузі педагогічного проектування; потреба в оволодінні новими інформаційними технологіями з метою використання в педагогічному проектуванні; усвідомлення мети і змісту педагогічного проектування; бажання організувати проектну діяльність учнів та керувати нею), когнітивний (показники: спеціальні фахові знання; знання з дидактики та вміння використовувати їх у практиці викладання фахового предмета; знання методики викладання природничо-математичних дисциплін; знання нових інформаційних технологій та можливостей їх використання у процесі педагогічного проектування та управління проектною діяльністю учнів; психолого-педагогічні знання щодо мети, змісту, методів та засобів педагогічного проектування й управління проектною діяльністю учнів), операційно-технологічний (показники: вміння використовувати інформаційні технології для діагностики педагогічного процесу; вміння використовувати інформаційні технології для прогнозування і організації педагогічного проектування; уміння використовувати інформаційні технології для організації і оцінювання результатів проектної діяльності учнів при вивченні природничо-математичних дисциплін), особистісно-професійний (показники: вміння об'єктивно оцінювати педагогічну ситуацію та використовувати оптимальні методи її вирішення; уміння забезпечувати позитивну мотивацію проектної діяльності учнів; уміння працювати в «проектній команді»; креативність; толерантність; уміння об'єктивно оцінювати результати педагогічного проектування засобами інформаційних технологій та коригувати їх).

Відповідно до окреслених компонентів було визначено і схарактеризовано чотири

рівні готовності студентів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій: початково-емпіричний (α_1), елементарно-пошуковий (α_{II}), пошуково-творчий (α_{III}), творчий (α_{IV}). Забезпечення «сходження» майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін за ієрархічними шаблями рівнів ($\alpha_1 \rightarrow \alpha_{II} \rightarrow \alpha_{III} \rightarrow \alpha_{IV}$) у напрямку досягнення «АКМЕ» визначалося провідним завданням підготовки студентів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій.

У другому розділі «Дослідно-експериментальна робота з підготовки майбутніх педагогічного проектування» дослідно-експериментальної роботи; визначено концептуальні підходи і принципи організації

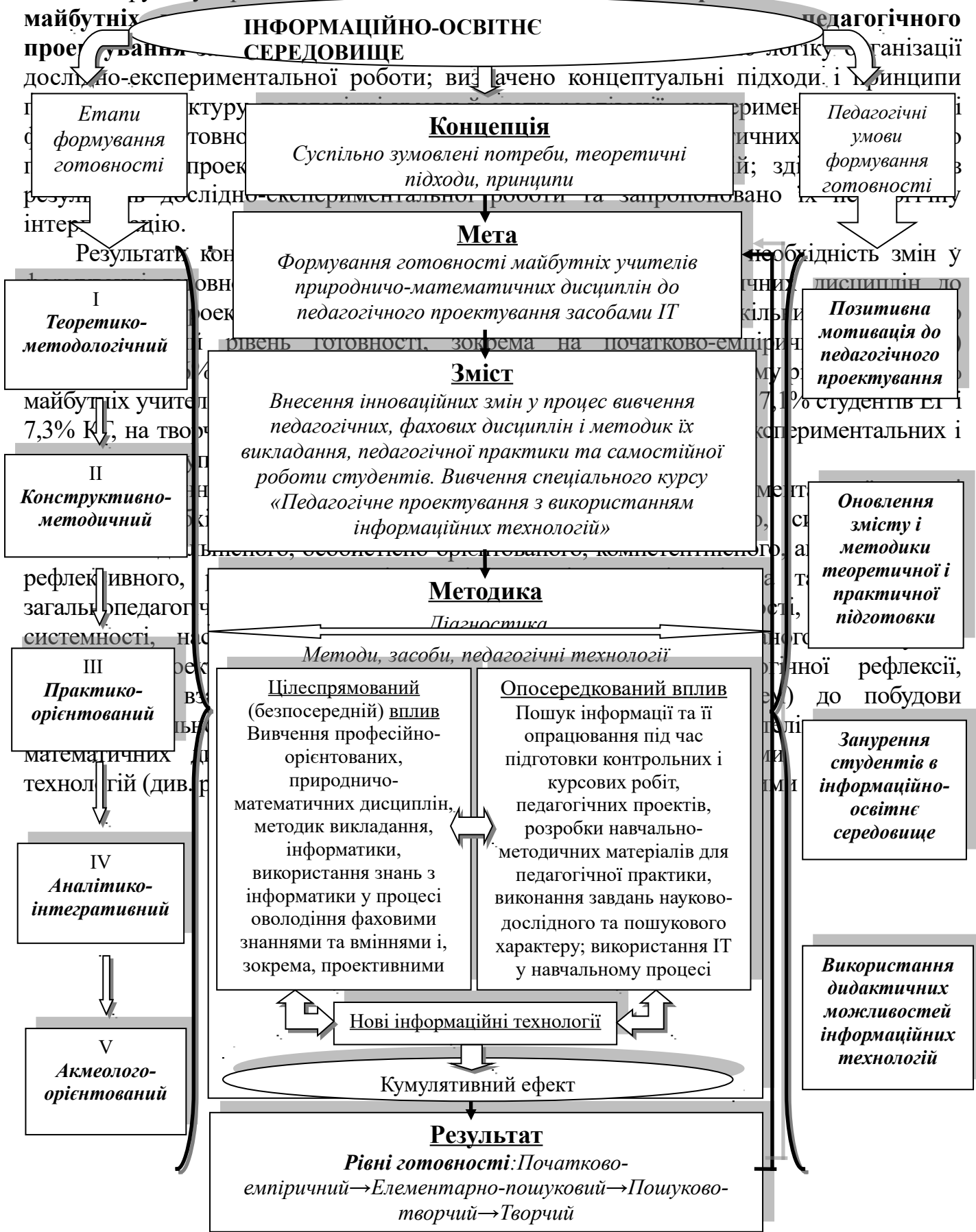


Рис. Модель формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій

реалізації означеної моделі виступили: позитивна мотивація майбутніх учителів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; оновлення змісту і методики теоретичної і практичної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін; занурення студентів в інформаційно-освітнє середовище, спрямоване на формування їхньої готовності до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; використання дидактичних можливостей інформаційних технологій у формуванні готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування. Апробація розробленої моделі здійснювалась у процесі дослідно-експериментального навчання за логікою взаємозв'язку п'яти взаємодоповнювальних етапів: теоретико-методологічного, конструктивно-методичного, практико-орієнтованого, аналітико-інтегративного та акмеолого-орієнтованого.

На теоретико-методологічному етапі під час вивчення «Педагогіки», «Інформатики», дисциплін природничо-математичного циклу, проведення інтегративних семінарських занять, спрямованих на синтез знань з філософії і педагогіки, здійснювалось ознайомлення студентів із сутністю проектування як особливого різновиду людської діяльності. Їм пропонувалися завдання з елементами проектно-педагогічної діяльності, виконання яких передбачало використання ІТ для діагностування та самодіагностування за допомогою комп'ютерної факторно-критеріальної «Експрес-програми діагностування рівня готовності студента до педагогічного проектування засобами ІТ» та візуалізації отриманих даних за допомогою векторних діаграм.

На конструктивно-методичному етапі забезпечувалося поглиблення знань студентів про сутність, структуру і методи педагогічного проектування з використанням ІТ, інтеграція психолого-педагогічних, фахово-орієнтованих і методичних знань, отриманих під час вивчення фахових дисциплін та методик їх викладання, навчальних дисциплін «Використання інформаційних комп'ютерних технологій у навчальному процесі», «Мультимедійні засоби навчання». Дидактичним стрижнем цього етапу було навчання студентів діагностування, психолого-педагогічного аналізу навчального процесу на уроках природничо-математичних дисциплін та проектуванню цього процесу (прогнозування, моделювання, конструювання змісту з використанням інформаційно-сміслових елементів тексту, упровадження проекту в практику, педагогічна рефлексія) з використанням органічного поєднання дидактичних можливостей нових педагогічних та інформаційних технологій.

Практико-орієнтований етап передбачав створення умов для реалізації студентами набутих знань та вмінь педагогічного проектування з використанням інформаційних технологій в умовах реального інформаційно-освітнього середовища сучасної загальноосвітньої школи, проведення дослідно-експериментальної роботи в галузі педагогічного проектування.

Завдання аналітико-інтегративного етапу спрямовувалися на критично-конструктивний аналіз, поглиблення та інтеграцію набутих студентами знань з теорії педагогічного проектування й проектно-педагогічної діяльності у процесі експериментального навчання та педагогічної практики. Центральною ланкою аналітико-інтегративного етапу було вивчення студентами спеціального курсу «Педагогічне проектування з використанням інформаційних технологій», концепція якого передбачала засвоєння, поглиблення й узагальнення знань про концептуальні засади проектно-педагогічної діяльності з використанням інформаційних технологій, особливості проектування навчального процесу під час викладання природничо-математичних дисциплін.

На акмеолого-орієнтованому етапі передбачалася розробка і доведення до рівня практичного використання у майбутній професійній діяльності педагогічного проекту у вигляді курсової та дипломної роботи, презентації його результатів на семінарах і науково-практичній конференції. У відповідності з концепцією особистісно-орієнтованого навчання та принципу індивідуально-диференційованого підходу студентів випускних курсів залучали до проектування індивідуальної програми самовдосконалення в галузі педагогічного проектування з використанням інформаційних технологій.

Результати контрольних зрізів, які здійснювалися на кожному етапі

експериментального навчання та після його завершення, констатували позитивні зміни у формуванні рефлексивно-коригуючих умінь, мотиваційного, когнітивного, операційно-технологічного, особистісно-професійного компонентів готовності майбутніх учителів до педагогічного проектування засобами ІТ та феномена готовності як цілісної системи цих компонентів загалом.

Результати порівняльного аналізу динаміки змін у рівнях готовності до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій студентів контрольних та експериментальних груп подано у таблиці.

Таблиця

Порівняльна характеристика рівнів готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій до і після дослідно-експериментальної роботи (у%)

Рівні готовності	Групи			
	Початок експерименту		Кінець експерименту	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
I. Початково-емпіричний рівень (α_I)	53,6	52,7	21,4	38,9
II. Елементарно-пошуковий рівень (α_{II})	37,5	38,2	32,1	45,5
III. Пошуково-творчий рівень (α_{III})	7,1	7,3	39,3	12,7
IV. Творчий рівень (α_{IV})	1,8	1,8	7,1	3,6

Результати експериментальної роботи засвідчили суттєве підвищення рівнів готовності студентів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій в експериментальних групах. Так, творчого рівня готовності досягли 7,1% майбутніх учителів ЕГ і 3,6% КГ, пошуково-творчий рівень готовності було діагностовано у 39,3% студентів ЕГ і 12,7% КГ, елементарно-пошуковий рівень готовності спостерігався у 32,1% майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін ЕГ і 45,5% КГ, на початково-емпіричному рівні готовності знаходилися 21,4% студентів ЕГ і 38,9% КГ.

Дослідження динаміки руху студентів у типологічних групах з різним рівнем готовності до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій засвідчило тенденцію переходу студентів із типологічних груп із низьким рівнем готовності до груп з більш високим рівнем готовності, однак у цій динаміці спостерігалася суттєва відмінність, яка полягала в більш високій інтенсивності переміщень студентів експериментальної вибірки з більш низьких рівнів на більш високі (75,0% в ЕГ порівняно з 29,1% у КГ), що на рівні 99% статистичної значущості засвідчує багатofункціональний критерій φ^* (кутового перетворення) Фішера. Позитивні зміни констатовані також у сформованості рефлексивно-коригуючих умінь студентів ЕГ. Так, за результатами формування експерименту різниця Δe між середньоарифметичною експертною оцінкою готовності студентів до педагогічного проектування засобами ІТ і самооцінкою студентами ЕГ цього показника була несуттєвою ($\Delta e=0,03$). Водночас у контрольній групі цей показник $\Delta k=0,51$, що засвідчило відсутність суттєвих змін у розвитку рефлексивно-коригуючих умінь студентів контрольної вибірки. Коефіцієнт загальної оцінки рівня готовності студентів ЕГ до педагогічного проектування з використанням ІТ $K_s = 1,22$ ($K_s > 1,00$). Узагальнені проміжні та підсумкові результати дослідно-експериментальної роботи, проаналізовані за допомогою t – критерію, на рівні

95% статистичної значущості підтвердили отримані висновки. Зазначене дозволяє стверджувати про більш високу ефективність запропонованої моделі формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій порівняно з традиційною системою навчання, що підтверджує гіпотезу дослідження.

У **висновках** подано результати дослідження, основні з них такі.

У дисертації вирішено актуальне наукове завдання щодо підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; розроблено, теоретично обґрунтовано й експериментально апробовано модель і методика формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій.

1. Готовність майбутнього вчителя природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій – це новоутворення у структурі особистості та її інтегративна характеристика, що має властивості динамічності, системності та багаторівневості, і знаходить вияв у здатності педагога плідно використовувати інформаційні технології у проектуванні педагогічних процесів і систем та управлінні проектною діяльністю учнів. Структурними компонентами означеної готовності визначено: мотиваційний, когнітивний, операційно-технологічний і особистісно-професійний.

2. Педагогічне проектування визначається як особлива складова педагогічної діяльності творчого характеру, що здійснюється в умовах освітнього середовища і спрямована на забезпечення його ефективного функціонування з використанням новоствореного продукту – педагогічного проекту. Педагогічне проектування як складний, динамічний, цілеспрямований процес розгортається за такою логікою: діагностування, прогнозування, моделювання, конструювання, реалізація (упровадження проекту в практику викладання природничо-математичних дисциплін). Кожен етап педагогічного проектування супроводжувався педагогічною рефлексією, результат якої спрямовувався на забезпечення якості педагогічного проекту і особистісно-професійне вдосконалення вчителя.

Навчальне педагогічне проектування визначається як спеціально організована творча пізнавальна групова (кооперативна) чи індивідуальна діяльність суб'єктів педагогічного процесу, результатом якої постає об'єктивно чи суб'єктивно новий продукт – педагогічний проект (навчальна програма, дидактична технологія, урок, система уроків, позакласний захід, структурно-логічна схема, проект управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів тощо).

Схарактеризовано комплекс проєктивних умінь, який доповнено рефлексивно-коригуючими вміннями – вміннями здійснювати об'єктивну оцінку власної проектної діяльності, коригувати та вдосконалювати її з використанням інформаційних технологій.

3. Інформаційно-освітнє середовище - це система природничо-математичної освіти (мета, завдання, зміст, форми і методи навчання, педагогічні технології, суб'єкти навчально-пізнавальної діяльності, взаємозв'язки та взаємовідносини між ними), якісні результати якої забезпечуються засобами інформаційних технологій, що комплексно реалізують комунікативну, когнітивну та конструктивну функції.

4. Компонентами готовності майбутнього вчителя природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій визначено: мотиваційний (з показниками: інтерес до пошуково-дослідної роботи, наукового пошуку в галузі педагогічного проектування; самостійність у наукових пошуках; намагання активно оволодівати знаннями і вміннями в галузі педагогічного проектування; потреба в оволодінні новими інформаційними технологіями з метою використання в педагогічному проектуванні; усвідомлення мети і змісту педагогічного проектування; бажання організувати проектну діяльність учнів та керувати нею), когнітивний (з показниками: спеціальні фахові знання; знання з дидактики та уміння використовувати їх у практиці викладання фахового предмета; знання методики викладання природничо-математичних дисциплін; знання нових інформаційних технологій та можливостей їх використання у процесі педагогічного проектування та управління проектною діяльністю учнів; психолого-педагогічні знання щодо мети, змісту, методів та засобів педагогічного проектування й управління проектною діяльністю учнів), операційно-технологічний (з показниками: вміння використовувати ІТ для діагностики педагогічного процесу; вміння використовувати ІТ для прогнозування і організації педагогічного проектування; уміння використовувати ІТ для організації і оцінювання результатів проектної діяльності учнів при вивченні природничо-математичних дисциплін), особистісно-професійний (з показниками: уміння об'єктивно оцінювати педагогічну ситуацію та використовувати оптимальні методи її вирішення; уміння забезпечувати позитивну мотивацію проектної діяльності учнів; уміння працювати в «проектній команді»; креативність; толерантність; уміння об'єктивно оцінювати результати педагогічного проектування засобами інформаційних технологій та коригувати їх). Відповідно до змісту компонентів та системи показників було схарактеризовано чотири рівні готовності студентів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій: початково-емпіричний (α_I), елементарно-пошуковий (α_{II}), пошуково-творчий (α_{III}), творчий (α_{IV}).

5. Педагогічними умовами формування готовності до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій було визначено: позитивна мотивація майбутніх учителів до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій; оновлення змісту і методики теоретичної і практичної підготовки майбутніх учителів; занурення студентів в інформаційно-освітнє середовище, спрямоване на формування готовності до педагогічного проектування; використання дидактичних можливостей інформаційних технологій у формуванні готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування.

6. Теоретично обґрунтовано експериментальну модель формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами ІТ. Апробація розробленої моделі здійснювалась поетапно за такою логікою: теоретико-методологічний етап → конструктивно-методичний етап → практико-орієнтований етап → аналітико-інтегративний етап → акмеолого-орієнтований етап. У процесі експериментального навчання студентів природничо-математичних спеціальностей у відповідності з метою, змістом і дидактичними особливостями кожного етапу здійснювалися модернізація змісту навчальних дисциплін «Педагогіка», «Інформатика», «Використання ІКТ у навчальному процесі», «Мультимедійні засоби навчання» шляхом їх збагачення ідеями проективної педагогіки,

оновлення методики теоретичної і практичної підготовки студентів, їх залученням до вивчення спецкурсу «Педагогічне проектування з використанням інформаційних технологій», навчального педагогічного проектування та наукових досліджень у галузі проєктивної педагогіки.

7. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи засвідчив ефективність експериментальної моделі порівняно із традиційною системою навчання. Так, творчого рівня готовності досягли 7,1% майбутніх учителів ЕГ (було 1,8%) і 3,6% КГ (було 1,8%), пошуково-творчий рівень готовності було діагностовано у 39,3% студентів ЕГ (було 7,1%) і 12,7% КГ (було 7,3%), елементарно-пошуковий рівень готовності спостерігався у 32,1% майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін ЕГ (було 37,5%) і 45,5% КГ (було 38,2%), на початково-емпіричному рівні готовності знаходилися 21,4% студентів ЕГ (було 53,6%) і 38,9% КГ (було 52,7%). У цій динаміці є суттєва відмінність, яка полягає в більш високій інтенсивності переміщень студентів експериментальної вибірки з більш низьких рівнів на більш високі (75,0% в ЕГ порівняно з 29,1% у КГ), що на рівні 99% статистичної значущості засвідчує багатofункціональний критерій ϕ^* (кутового перетворення) Фішера. Узагальнені проміжні та підсумкові результати педагогічного експерименту, проаналізовані за допомогою t-критерія, підтверджують отримані висновки. Окрім того, коефіцієнт загальної оцінки рівня готовності студентів експериментальних груп до педагогічного проектування засобами ІТ $K_2 = 1,22$ ($K_2 > 1,00$), що у цілому засвідчує ефективність запропонованої моделі та підтверджує гіпотезу дослідження.

Проведене дослідження не вичерпує багаторівневості та багатоаспектності проблеми підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій. Перспективу подальших досліджень убачаємо в створенні концепції проектування педагогічних процесів у загальноосвітній і вищій школах, виявленні психолого-педагогічних закономірностей та умов ефективної проєктної діяльності сучасного вчителя в умовах інформатизації суспільства; створенні та науковому обґрунтуванні теоретичної моделі проектування діяльності сучасної школи як інституту соціалізації особистості.

Основні положення дисертації відображено в таких публікаціях автора:

1. Перець О. Б. До вивчення структури та функцій педагогічного проектування під час викладання природничо-математичних дисциплін / О. Б. Перець // Педагогічні науки: зб. наук. пр. – Херсон, 2006. – Вип. 43. – С. 320-324.
2. Перець О. Б. Дослідження педагогічних умов формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій / О. Б. Перець // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського: зб. наук. пр. – Одеса, 2006. – №11-12. – С. 154-163.
3. Перець О. Б. Інформаційні технології та проєктна методика на фізико-математичних факультетах / О. Б. Перець // Наука і освіта: науково-практичний журнал Південного наукового Центру АПН України. - 2007. - №3. - С. 151-154.
4. Перець О. Б. Педагогічне проектування та інформаційні технології при викладанні вищої алгебри / О. Б. Перець // Вісник Луганського національного педагогічного університету ім. Т.Шевченка. – 2007. - №21(137). – С. 99-107.

5. Перець О. Б. Інформаційні технології в підготовці студентів природничо-математичних спеціальностей до педагогічного проектування / О. Б. Перець // Наукові записки. – Випуск 82. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ ім. В. Винниченка. – 2009. – Ч. 2. – С. 219–224.
6. Перець О. Б. Педагогічне проектування процесу навчання за допомогою технології SMART Board / О.Б. Перець, О. М. Яковлева // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського: зб. наук. пр. – 2008. – №10-11. – С. 67-75.
7. Перець О. Б. Про ефективність підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами нових інформаційних технологій / О.Б. Перець, О. А. Галіцян // Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д.Ушинського: зб. наук. пр. - Спец. випуск «Сучасні технології в навчанні і вихованні у вищій школі». – 2009.– Ч.1. – С. 83-90.
8. Перець О. Б. Про дидактичні можливості інформаційних технологій у викладанні природничо-математичних дисциплін / О. Б. Перець, О. М. Яковлева // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Випуск 22. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2009. – С. 440 – 445.
9. Перець О. Б. Інноваційна модель системи підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування з використанням нових інформаційних технологій / О. Б. Перець, Т. І. Туркот // Вища освіта України. – Додаток 4, том VI (18). – 2009 р.- Тематичний випуск «Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. – С. 394 – 403.
10. Яблонська Н. В. Теорія чисел: навч. посібник / Н. В. Яблонська, О. М. Яковлева, О. Б. Перець. – 2-ге вид, випр. та доп. - Одеса : ТОВ «Фірма «Інтерпрінт», 2007. – 112 с.
11. Перець О. Б. Особливості застосування методів Болонського процесу при викладанні курсу «Лінійна алгебра та аналітична геометрія» у педагогічних ВНЗ: матеріали всеукр. наук.-метод. конф. [«Проблеми математичної освіти (ПМО-2005)»], (20-22 квітня 2005 року) / О. Б. Перець. – Черкаси : Черк. нац. ун-т ім. Б.Хмельницького, 2005. - С. 284-285.
12. Перець О. Б. Метод проектів як форма організації самостійної роботи студентів математичних факультетів педагогічних ВНЗ: матеріали 2-ой міжнар. наук.-практ. конф. [«Сучасні наукові дослідження – 2006»], (20-28 лютого 2006 року) / О. Б. Перець. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2006. - С.39-41.
13. Перець О. Б. Підготовка майбутнього вчителя математики до проектно-педагогічної діяльності: матеріали Одинадцятої Міжнар. наук. конф. імені акад. М.Кравчука, (18-20 травня 2006 р., Київ) / О. Б. Перець. – К.: Нац. пед. унів. ім. М. Драгоманова, 2006. - С. 899.
14. Перець О. Б. Особливості застосування метода проектів при викладанні вищої математики в умовах інформатизації освіти в ВНЗ: матеріали X1 міжнар. наук.-метод. конф. [«Методи удосконалення фундаментальної освіти в школах і вузах»], (18-22 вересня 2006 р.) / О. Б. Перець. - Севастополь: Видав-во СевНТУ, 2006. –

С. 36-38.

15. Перець О. Б. Проектно-технологічний підхід до викладання природничо-математичних дисциплін із застосуванням новітніх інформаційних технологій: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. [«Становлення якісного освітнього середовища як об'єкт педагогічного дослідження»], (9-10 листопада 2006 р.) / О. Б. Перець. – Херсон : Айлант, 2006. - С. 150-152. – (Випуск 9).
16. Перець О. Б. До вивчення технологій організації навчального процесу в умовах інформатизації освіти для студентів фізико-математичних факультетів: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. [«Інформаційні технології в наукових дослідженнях і навчальному процесі»], (14-16 листопада 2006 р.) / О. Б. Перець. - Луганськ: «Альма матер», 2006. - Т.2. - С.54-57.
17. Перець О. Б. Особливості проектно-педагогічної діяльності в рамках Болонського процесу: матеріали всеукр. наук.-метод. конф. [«Проблеми математичної освіти (ПМО-2007)»], (16-18 квітня 2007 року) / О. Б. Перець, О. А. Печерська. – Черкаси: ЧНУ ім.Б.Хмельницького, 2007. - С. 188-189.
18. Перець О. Б. Застосування проектної форми педагогічної діяльності під час викладання математичних дисциплін: матеріали третьої міжнар. наук.-практ. конф. [«Наукові дослідження – теорія та експеримент 2007»], (14-15 травня 2007 р.) / О. Б. Перець. - Полтава: «ІнтерГрафіка», 2007. – Т 4. - С. 110-112.
19. Перець О. Б. Электронные таблицы EXCEL для алгоритма Евклида и его приложений: зб. наук. пр. всеукр. наук.-метод. семінару [«Інформаційні технології в навчальному процесі»], (16-19 травня 2007 р.) / О. Б. Перець, О. А. Печерська. - Одеса: «Астропринт», 2007. - С. 118-121.
20. Перець О. Б. О стимулировании познавательной активности студентов, изучающих высшую математику: матеріали XII Міжн. наук.-метод. конф. [«Методи удосконалення фундаментальної освіти в школах і вузах»], (24-28 вересня 2007 р.) / О. Б. Перець, А. В. Кармазіна. - Севастополь: СевНТУ, 2007. - С. 132-135.
21. Перець О. Б. Застосування дослідницького підходу при вивченні студентами вищої алгебри: матеріали регіон. наук.-практ. конф. [«Актуальні проблеми методики навчання математики»], (6-7 червня 2007 р.) / О. Б. Перець, О. А. Печерська. - Одеса: Наука і техніка, 2007. - С. 60-66.
22. Перець О. Б. Застосування технології педагогічного проектування під час викладання «Теорії чисел»: матеріали III Міжнар. наук.-практ. конф. [«Інформаційні технології в наукових дослідженнях і навчальному процесі»], (14-16 листопада 2007 р.) / О.Б. Перець. – Луганськ : «Знання», 2007. – С. 252-254.
23. Перець О. Б. Исследовательский подход и педагогическое проектирование в преподавании математических дисциплин: материалы седьмой междунар. научно-практ. конф. [«Психодидактика высшего и среднего образования»], (25-27 марта 2008 г.) / О. Б. Перець. - Барнаул: БГПУ, 2008. – Часть II. - С. 102-105.
24. Перець О. Б. Проектно-педагогическая деятельность в естественно-математической области высшего образования: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. [«Формування професіоналізму майбутнього фахівця в контексті вимог болонського процесу»], (22-23 травня 2008 р.) / О. Б. Перець. - Одеса: Одеський нац. університет імені І.І.Мечникова, 2008. - С. 76-77.
25. Перець О. Б. Діагностика та самодіагностика рівня підготовки студентів

- природничо-математичних факультетів до проектно-педагогічної діяльності з використанням інформаційних технологій: матеріали всеукр. наук.-метод. конф. [«Вплив глобалізації на розвиток особистості засобами природничо-математичних дисциплін»], (30-31 жовтня 2008 р.) / О. Б. Перець. - Херсон: Айлант. - 2008. - Випуск 11. - С. 55-58.
26. Перець О. Б. До питання формування змісту підготовки педагогічних працівників: матеріали регіон. наук.-практ. конф. [«Актуальні проблеми методики навчання математики»], (14-15 травня 2008 р.) / О. Б. Перець, Н. В. Яблонська. – Одеса: Наука і техніка, 2008. - С. 196-200.
27. Перець О. Б. Засоби комп'ютерної діагностики характеристик освітнього середовища при вивченні природничо-математичних дисциплін: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. [«Профільне навчання природничо-математичного та технологічного напрямків: проблеми, досвід, перспективи»], (29-30 жовтня 2009 р.) / О. Б. Перець, Т. І Туркот. - Херсон: Айлант, 2009. - Випуск 12. – С. 31-34.
28. Перець О. Б. Проектирование процесса обучения естественно-математическим дисциплинам с помощью SMART-технологий: материалы третьей междунар. научно-метод. конф. [«Эвристическое обучение математике»], (1-3 жовтня 2009 р.) / О. Б. Перець, А. В. Кармазина. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2009. - С. 162 – 163.
29. Перець О. Б. Педагогічне проектування з використанням інформаційних технологій: програма спецкурсу [для студ. природ.-матем. спец. пед. вищих навч. закл.] / О. Б. Перець. – Одеса : Астропринт, 2008. – 20 с.
30. Перець О. Б. Підготовка вчителів природничо-математичних дисциплін до керівництва проектною діяльністю учнів з використанням інформаційних технологій: [методичні рекомендації для студентів та вчителів] / О. Б. Перець, Т. І. Туркот. – Одеса: Астропринт, 2008. – 60 с.
31. Перець О. Б. Педагогічне проектування з використанням інформаційних технологій: програма спецкурсу та методичні рекомендації [для студ. природ.-матем. спец. вищих пед. навч. закл.] / О. Б. Перець. – Одеса: Астропринт, 2008. – 60 с.

АНОТАЦІЯ

Перець О.Б. Підготовка майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського». – Одеса, 2010.

У дисертації визначено і науково обґрунтовано сутність і структуру готовності майбутнього вчителя природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій (мотиваційний, когнітивний, операційно-технологічний і особистісно-професійний компоненти), виокремлено й обґрунтовано показники і схарактеризовано рівні (початково-емпіричний, елементарно-пошуковий, пошуково-творчий, творчий) означеної готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін; розроблено й науково обґрунтовано експериментальну модель формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до педагогічного проектування засобами інформаційних технологій, яка реалізовувалась за логікою п'яти взаємопов'язаних етапів: теоретико-методологічного, конструктивно-методичного, практико-орієнтованого, аналітико-інтегративного та акмеолого-орієнтованого.

Ключові слова: педагогічне проектування, навчальне педагогічне проектування, інформаційні технології, готовність, природничо-математичні дисципліни, майбутні вчителі, підготовка.

АННОТАЦИЯ

Перець О.Б. Подготовка будущих учителей естественно-математических дисциплин к педагогическому проектированию средствами информационных технологий. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Государственное учреждение «Южно-Украинский национальный педагогический университет имени К.Д.Ушинского». – Одесса, 2010.

В диссертации исследуется проблема подготовки будущих учителей естественно-математических дисциплин к педагогическому проектированию средствами информационных технологий.

В первой главе «Теоретические основы подготовки будущих учителей естественно-математических дисциплин к педагогическому проектированию средствами информационных технологий» определены и научно обоснованы сущность и структура феномена «готовность будущего учителя к педагогическому проектированию средствами информационных технологий»; уточнены понятия «педагогическое проектирование», «учебное педагогическое проектирование», «проективные умения», «информационно-образовательная среда».

Педагогическое проектирование рассматривается как особая составляющая педагогической деятельности творческого характера, которая осуществляется в условиях современной образовательной среды и направлена на обеспечение ее эффективного функционирования с использованием вновь созданного продукта - педагогического

проекта. Педагогическое проектирование как целенаправленная деятельность учителя по созданию инновационного продукта имеет сложную структуру, компонентами которой в диссертации очерчены: диагностирование, прогнозирование, моделирование, конструирование и реализация проекта в учебном процессе. На каждом этапе проектно-педагогической деятельности осуществляется педагогическая рефлексия, результаты которой ориентированы на обеспечение успешности педагогического проектирования и профессиональное развитие будущего учителя.

Бурные темпы информатизации общества, интенсификация взаимовлияний информационных и образовательных процессов вызывают существенные изменения в образовательном пространстве современной школы, создавая информационно-образовательную среду, которая в диссертации определена как система естественно-математического образования (цели, задачи, содержание, формы и методы обучения, педагогические технологии, субъекты учебно-познавательной деятельности, взаимосвязи и взаимоотношения между ними), качественные результаты которой обеспечиваются средствами информационных технологий, в комплексе реализующие коммуникативную, когнитивную и конструктивную функции.

Во второй главе «Опытно-экспериментальная работа по подготовке будущих учителей естественно-математических дисциплин к педагогическому проектированию средствами информационных технологий» очерчена логика организации опытно-экспериментальной работы; определены концептуальные подходы и принципы построения, структура, педагогические условия и этапы реализации экспериментальной модели формирования готовности будущих учителей естественно-математических дисциплин к педагогическому проектированию средствами информационных технологий; осуществлен анализ результатов опытно-экспериментальной работы и их педагогическая интерпретация.

На формирующем этапе эксперимента апробировалась экспериментальная модель формирования готовности будущих учителей естественно-математических дисциплин к педагогическому проектированию средствами информационных технологий, педагогическими условиями реализации которой выступили: положительная мотивация будущих учителей к педагогическому проектированию средствами информационных технологий; обновление содержания и методики теоретической и практической подготовки будущих учителей естественно-математических дисциплин; погружение студентов в информационно-образовательную среду, ориентированную на оптимальное использование дидактических возможностей информационных технологий в формировании готовности будущих учителей естественно-математических дисциплин к педагогическому проектированию. Апробация разработанной модели осуществлялась в процессе опытно-экспериментального обучения, содержащего пять взаимосвязанных и взаимодополняемых этапов: теоретико-методологического, конструктивно-методического, практико-ориентированного, аналитико-интегративного и акмеолого-ориентированного.

На теоретико-методологическом этапе при изучении «Педагогики», «Информатики», дисциплин естественно-математического цикла студенты знакомились с сущностью педагогического проектирования, им предлагались задания с элементами проектно-педагогической деятельности, выполнение которых предполагало использование информационных технологий.

На конструктивно-методическом этапе обеспечивалось углубление знаний студентов о сущности, структуре и методах педагогического проектирования, средствах диагностики и

психолого-педагогического анализа учебного процесса с использованием дидактических возможностей информационных технологий при изучении специальных дисциплин и методик их преподавания, учебных дисциплин «Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе», «Мультимедийные средства обучения».

Практико-ориентированный этап предусматривал творческое использование студентами накопленных знаний и умений педагогического проектирования средствами информационных технологий в условиях информационно-образовательного пространства современной школы.

Центральным звеном аналитико-интегративного этапа было изучение студентами специального курса «Педагогическое проектирование с использованием информационных технологий», концепция которого предусматривала усвоение, углубление и обобщение знаний о концептуальных основах проектно-педагогической деятельности средствами информационных технологий с учетом особенностей преподавания естественно-математических дисциплин.

На акмеолого-ориентированном этапе студентов выпускных курсов привлекали к проектированию индивидуальной программы самосовершенствования в области педагогического проектирования с использованием информационных технологий.

Ключевые слова: педагогическое проектирование, учебное педагогическое проектирование, информационные технологии, готовность, естественно-математические дисциплины, будущие учителя, подготовка.

ANNOTATION

Perets O.B. – Training the Future Teachers of Natural and Mathematical Disciplines to Pedagogical Planning by Means of Information Technology. - Manuscript.

The thesis for a candidate degree in Pedagogical Science in speciality 13.00.04 – Theory and Methods of Professional Education. - South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushynsky. - Odessa, 2010.

In the thesis the content and structure of readiness of the future teachers of natural and mathematical disciplines to the pedagogical planning by means of the information technology have been defined and scientifically grounded (motivating, cognitive, operational-technological and personal-professional components are investigated); the indices and the levels (initial and empirical, elementary and searching, searching and creative, creative) of the above mentioned readiness of the future teachers of natural and mathematical disciplines have been singled out and characterized: the experimental model aimed at forming the future teachers of natural and mathematical disciplines readiness to pedagogical planning by means of the information technology has been worked out and scientifically grounded. The experimental model was implemented and exercised with the help of the logic of five interrelated stages: theoretical and methodological, constructive and methodical, practice-oriented, analytical and integrative, acmeologically oriented.

Keywords: pedagogical planning, educative pedagogical planning, information technologies, readiness, natural and mathematical disciplines, future teachers, training.