

ФОРМУВАЛЬНИЙ ЕТАП ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПЕРЕВІРКИ ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДО ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Рябуха А.Ю.

Полтавський кооперативний технікум

У статті представлено основні етапи формувального експерименту перевірки ефективності моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій. Готовність майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій актуалізується стрімким розвитком цих технологій в освітній сфері і необхідністю оволодіння умінь і навичок користування ними, що є зумовило розробку моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій.

Ключові слова: мультимедійні технології, застосування мультимедійних технологій, підготовка майбутніх учителів, майбутні вчителі природничо-математичних дисциплін, модель, формувальний експеримент.

Постановка проблеми. Перед системою професійної педагогічної освіти стоїть завдання підготовки фахівців, здатних не лише досконало володіти дисциплінами природничо-математичного циклу та методикою їх викладання, а й забезпечувати викладачів знаннями, умінями та навичками застосування мультимедійних технологій для підвищення ефективності навчання. Використання мультимедійних технологій у навчальному процесі вищих педагогічних навчальних закладів спричинене вимогами практики викладання навчальних дисциплін, підвищенням рівня навчальної діяльності студентів, усім управлінням навчальним процесом. Особливого значення набуває процес підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін, що відповідає реальним потребам сучасної школи.

Підготовка майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій дає змогу вдосконалити навчальний процес. Допомогти в цьому може представлена нами моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед українських та зарубіжних дослідників, хто торкається питання застосування мультимедійних технологій (ММТ) при навчанні, слід виокремити таких: В.Ю. Биков, О.М. Спирін, Н.В. Морзе, Ю.О. Жук, М.І. Жалдак, Р.С. Гуревич, В.Ф. Шолохович, В.Г. Афанас'єв, Ю.М. Батурін, Д. Белл, Н. Вінер, Л.М. Землянова, М.М. Мазур, Г. Кравцов, Л. Кравцова, Г. Кедрович, С. Львович, Д. Мюрей, К. Чапель, А. Урсул, Р. Бріен, П. Росс, А. Девід.

Виокремлення невирішених раніше частин загальної проблеми. Питання підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін високого кваліфікаційного рівня сьогодні неможлива без застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі. Використання яких зумовлено необхідністю покращити викладання навчальних предметів природничо-математичного спрямування. Невирішеним залишається питання підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій у їх професійній діяльності.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є висвітлення етапів формувального експерименту перевірки ефективності впровадження моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій.

Виклад основного матеріалу. Формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій ми вважаємо можливим за умови обґрунтування моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій у професійній діяльності. Запропонована модель включає в себе упорядковану сукупність завдань, принципів, педагогічних умов, компонентів, критеріїв, показників та рівнів необхідних для підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій у професійній діяльності [6, с. 128-131].

Формувальний експеримент проводився з метою перевірки ефективності розробленої моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій, у якому брали участь 117 студентів фізико-математичного та природничого факультетів Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, 58 студентів факультету природничих наук Луганського національного університету імені Тараса Шевченка, 30 студентів фізико-математичного факультету Донбаського державного педагогічного університету (усього 205 студентів).

Формувальний експеримент у ході дослідження будовався на основі розробленої моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій і складався з трьох взаємопов'язаних етапів: організаційно-підготовчого, інформаційного, творчого [6, с. 128-131].

Організаційно-підготовчий етап (2009-2010 рр.) здійснювався відповідно до традиційних планів та програм навчання студентів, але з використанням презентацій навчального призначення, електронних енциклопедій, навчальних програм тощо та відповідно до спрямованості професійно-педагогічних та природничо-математичних дисциплін на формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій [5, с. 416-427].

Значне місце у формуванні готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування ММТ набувають такі дисципліни: «Інформатика», «Програмування та інформатика», «Основи педагогічної майстерності», «Педагогічні технології», «Педагогіка», «Основи інформатики та обчислювальної техніки», «Нові інформаційні тех-

нології», «Новітні інформаційні технології і технічні засоби навчання», «Використання обчислювальної техніки». До професійно-педагогічних дисциплін підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін віднесені: «Основи педагогічної майстерності», «Педагогічні технології», «Педагогіка», вивчення яких сприяє опануванню теорією навчання, виховання і розвитку. На практичних заняттях з цих дисциплін студенти набувають певних професійно-педагогічних умінь. Проаналізувавши навчально-методичний комплекс цих дисциплін, зазначимо відсутність тем, присвячених ознайомленню студентів з мультимедійними технологіями, які не розглядаються ні на лекційних, ні на практичних, ні на лабораторних заняттях з курсів дисциплін, та не надаються для самостійного вивчення.

У ході експериментальної роботи розширимо зміст курсів професійно-педагогічних та природничо-математичних дисциплін підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін новими поняттями, що сприятимуть формуванню готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій. У зміст цих курсів увійдуть такі поняття, як мультимедіа, мультимедійні технології, мультимедійні засоби навчання, презентації навчального призначення, електронні підручники, анімація, відеоролики, мультимедійний урок. До експериментальної роботи у курси цих дисциплін було додано лекції, семінарські, практичні та лабораторні заняття з тем, що сприяють ознайомленню з мультимедійними технологіями.

Інформаційний етап (2010-2011 рр.) передбачав формування у майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін базових знань, умінь та навичок про мультимедійні технології та особливості їх застосування у навчальному процесі, для чого, ми пропонуємо студентам IV-го курсу авторський спецкурс «Застосування мультимедійних технологій у підготовці майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін» (22 год) [5, с. 416-427].

Мета спецкурсу – підвищити компетенції майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін в області максимально ефективного використання мультимедійних технологій; підвищити теоретичний рівень методичної, технологічної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій.

Завершується вивчення спецкурсу захистом проєктів, який включає практичну реалізацію створення мультимедійних додатків навчального призначення, мультимедійного уроку або його фрагменту.

Знання зі спецкурсу допомагають узагальнити теоретичні знання з методики викладання природничо-математичних дисциплін і підняти їх на новий рівень – зробити їх складовою частиною підготовки майбутнього вчителя. Спецкурс для студентів майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін – це своєрідна апробація теоретичних знань, отриманих студентами з методики викладання природничо-математичних дисциплін.

У ВНЗ традиційними формами роботи є лекційні, семінарські, практичні, лабораторні заняття. Ми запропонували в ході нашого формувального експерименту збагатити ці форми роботи заняттями із застосуванням мультимедійних технологій, такими як: презентації навчального призначення, електронні посібники, Web-сторінки, комп'ютерні тести та тренажери.

Впровадження викладачами університету різних видів мультимедійних технологій на лекційних, семінарських, практичних заняттях, під час яких сту-

денти мали змогу взаємодіяти один з одним, взаємно навчати один одного, – викликало високу зацікавленість студентів мультимедійними технологіями.

Творчий етап (2011-2013 рр.) реалізовувався на основі самостійної роботи студентів для систематизації набутих знань, умінь та навичок застосування мультимедійних технологій у власній професійній діяльності. Цьому сприяє введення в навчальний процес ВПНЗ педагогічна практика студентів. З метою удосконалення цілей, завдань, змісту педагогічної практики та посприяла б формуванню готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій, програму педагогічної практики студентів природничо-математичних спеціальностей ми збагатили експериментальним додатком [5, с. 416-427].

Програма включає в собі завдання, виконання яких сприяє усвідомленню студентами важливості застосування мультимедійних технологій в навчальному процесі, усвідомленню необхідності опанування різними видами мультимедійних технологій, постійного професійного розвитку та вдосконалення, написанню студентами конспектів занять з різних предметів природничо-математичного спрямування із застосуванням мультимедійних технологій та їх проведення, наявності знань, умінь і навичок проведення занять із застосуванням мультимедійних технологій, реалізації творчої та дослідницької діяльності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін.

Під час студентської педагогічної практики на V курсі у ВПНЗ студенти експериментальної групи виконували завдання за експериментальним додатком до програми педагогічної практики. Мета експериментального додатку до програми педагогічної практики на V курсі була розширена з акцентом на формуванні готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій:

- 1) проаналізувати стан проблеми із застосування мультимедійних технологій в освітньому процесі школи вчителями-предметниками;
- 2) вивчити психолого-педагогічну, методичну літературу з проблеми ММТ та особливостей їх застосування у навчальному процесі;
- 3) узагальнити, систематизувати, поглибити, розширити теоретичні знання щодо різних видів мультимедійних технологій та їх застосування у навчальному процесі;
- 4) формувати не тільки аналітичні уміння з проблеми застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі школи, але й вміння щодо застосування різних видів мультимедійних технологій в освітньому процесі з різних предметів, із застосуванням отриманих теоретичних знань студентом-практикантом в практичній діяльності;
- 5) ознайомитися з передовим педагогічним досвідом вчителів-новаторів з проблеми застосування мультимедійних технологій з різних предметів (математика, фізика, інформатика, астрономія, хімія, біологія, географія тощо);
- 6) формувати професійні, особистісні якості вчителя, уміння і навички, що сприяють продуктивному проведенню уроків із застосуванням мультимедійних технологій, організації навчання із застосуванням різних мультимедійних технологій;
- 7) забезпечити розвиток внутрішньої мотивації студентів-практикантів до самоосвіти, самовиховання, саморозвитку з досліджуваної проблеми, розвиток прагнення до поповнення багажу знань з мультимедійних технологій, вдосконалення умінь і навичок з моделювання, проектування уроків із за-

стосуванням мультимедійних технологій, організації та проведення занять із застосуванням мультимедійних технологій [5, с. 416-427].

Експериментальний додаток до програми навчально-педагогічної практики містить в собі систему завдань, виконання яких сприятиме формуванню мотиваційного, когнітивного та рефлексивного компонентів готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій.

Отже, під час формувального експерименту студенти експериментальної групи V курсу фізико-математичного та природничого факультетів Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка, факультету природничих наук Луганського національного університету імені Тараса Шевченка та фізико-математичного факультету Донбаського державного педагогічного університету опанували організаційно-підготовчий, інформаційний та творчий етапи реалізації моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій у професійній діяльності, що сприяє покращенню підготовки, організації та проведенню занять із застосуванням мультимедійних технологій.

Модель підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій у професійній діяльності є значущим показником сформованості готовнос-

ті майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій, оскільки після впровадження цієї моделі студенти вже самі пропонували способи застосування мультимедійних технологій, пропонували питання, які виносилися на обговорення, а потім доволі конструктивно й емоційно виступали з кожним із запропонованих на обговорення питань [6, с. 128-131].

Висновки і пропозиції. Аналіз даних свідчить, що формувальний експеримент позитивно вплинув на формування готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій. На формувальному етапі педагогічного експерименту було реалізовано модель підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій у професійній діяльності.

Таким чином, реалізація моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій формує готовність майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування ММТ за умови дотримання всіх складових даної моделі, роботі всіх її ланок і елементів.

Перспективу подальших розвідок вбачаємо в розробці методичних рекомендацій по підготовці майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій у професійній діяльності.

Список літератури:

1. Базурін В. М. Педагогічна модель розвитку дослідницьких умінь майбутніх учителів математики й фізики під час навчання інформаційно-комунікаційних технологій / В. М. Базурін // Педагогіка і психологія, 2009. – № 4. – С. 51-56.
2. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем / В. Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць / За ред. В.Ю. Бикова, Ю.О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України. – К.: Атака, 2005. – С. 5-15.
3. Бондаренко О. М. Експериментальна перевірка застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі з педагогічних дисциплін / О. М. Бондаренко // Рідна школа. – 2009. – № 8-9. – С. 50-52.
4. Загвязинский В. И. Педагогическое творчество учителя / В. И. Загвязинский. – М.: Педагогика, 1987. – 159 с.
5. Рябуха А. Ю. Експериментальна перевірка ефективності моделі підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій / А. Ю. Рябуха // Інформаційна освіта та професійно-комунікативні технології XXI століття: зб. матеріалів VII Міжнар. наук.-практ. конф., 11-13 вересня 2014 р. / під заг. ред. В. Г. Спрінсяна. – Одеса: Гринь Д. С., 2014. – 505 с.
6. Рябуха А. Ю. Модель підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування мультимедійних технологій / А. Ю. Рябуха // Науковий журнал «Молодий вчений». – № 2(05) лютий, 2014. – Издательский дом «Гельветика». – 180 с.
7. Статистика: підручн. Для ВНЗ, 2-ге вид., перероб. і доп. Допущено Мін. освіти України / С. С. Герасименко, А. М. Єріна, З. О. Пальян – К., 2000. – 476 с.
8. Сторіжко В. Ю., Биков В. Ю., Жук Ю. О. Основні положення Концепції створення та впровадження в навчальний процес сучасних засобів навчання з природничо-математичних і технологічних дисциплін // Фізика та астрономія в школі. – 2006. – № 2. – С. 2-7.

Рябуха А.Ю.

Полтавський кооперативний технікум

ФОРМИРОВОЧНЫЙ ЭТАП ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННО МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН К ПРИМЕНЕНИЮ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация

В статье представлены основные этапы формирующего эксперимента проверки эффективности модели подготовки будущих учителей естественно-математических дисциплин к применению мультимедийных технологий. Готовность будущих учителей естественно-математических дисциплин к применению мультимедийных технологий актуализируется стремительным развитием этих технологий в образовательной сфере и необходимостью овладения умений и навыков пользования ими, что обусловило разработку модели подготовки будущих учителей естественно-математических дисциплин к применению мультимедийных технологий.

Ключевые слова: мультимедийные технологии, применения мультимедийных технологий, подготовка будущих учителей, будущие учителя естественно-математических дисциплин, модель, формирующий эксперимент.

Ryabukha A.Y.

Poltava Cooperative College

FORMING STAGE FOR EXPERIMENTAL VERIFICATION OF INTRODUCTION THE MODEL FOR THE PREPARATION OF FUTURE TEACHERS NATURALLY-MATHEMATICAL DISCIPLINES TO APPLICATION OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES

Summary

In the article the basic stages of forming experiment of verification of efficiency of model of preparation of future teachers are presented naturally mathematical disciplines to application of multimedia technologies. Readiness of future teachers naturally mathematical disciplines to application of multimedia technologies actualized swift development of these technologies in an educational sphere and necessity of capture of abilities and skills of the use by them, that is stipulated development of model of preparation of future teachers naturally mathematical disciplines to application of multimedia technologies.

Keywords: multimedia technologies, applications of multimedia technologies, preparation of future teachers, future teachers naturally-mathematical disciplines, model, forming experiment.