

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ПЕДАГОГІЧНОГО ТЕСТУВАННЯ

Постановка проблеми. Розвиток освіти України в сучасних умовах потребує змін у підготовці педагогічних кадрів. Сучасна школа потребує вчителя, який володіє високою фаховою кваліфікацією та професійною культурою, здатного об'єктивно осмислювати педагогічні явища і факти та творчо їх опрацьовувати, виховуючи освічених, суспільно активних і компетентних громадян. Такі завдання, поставлені перед сучасним учителем, вимагають удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів, уточнення її змісту та пошуку нових підходів до забезпечення якості професійної підготовки.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Як правило, якість професійної підготовки розуміється як міра відповідності попередньо встановленому стандарту. Зокрема, якість професійної підготовки педагога визначають як ступінь відповідності рівня одержаних результатів (характеристики знань – повнота, узагальненість, глибина і т.ін.; педагогічних умінь – дієвість, повнота уміння, послідовність виконуваних операцій і т.ін.; професійно-особистісних якостей – професійно-ціннісні пріоритети, емоційна сталість і т.ін.) заявленим цілям педагогічної підготовки. Значна кількість наукових праць присвячена підвищенню якості професійної підготовки майбутніх учителів математики. Так, у роботах А. Кузьминського, В. Моторіної, Г. Михаліна, В. Сластьоніна, З. Слєпкань та інших досліджено питання предметної та методичної підготовки вчителя математики. Дидактичні і методичні основи взаємозв'язків і наступності структур математичної освіти у вищому педагогічному навчальному закладі і в загальноосвітній та професійній школі розроблено Т. Талагановим, І. Продановим та Є. Смірновим. У роботах А. Алексюка, С. Архангельського, В. Безпалько, Ю. Бабанського, В. Сластьоніна, З. Слєпкань, А.Хуторського, В. Швеця та інших досліджено проблеми контролю якості професійної освіти майбутніх учителів, а в роботах В. Аванесова, А. Майорова, М. Челишкової розглянута можливість оцінювання якості професійної підготовки засобами педагогічного тестування, але можливість використання тестових технологій для підвищення якості підготовки майбутніх педагогів досліджена значно менше.

Мета даної статті – проаналізувати шляхи підвищення якості фахової підготовки вчителя математики засобами педагогічного тестування.

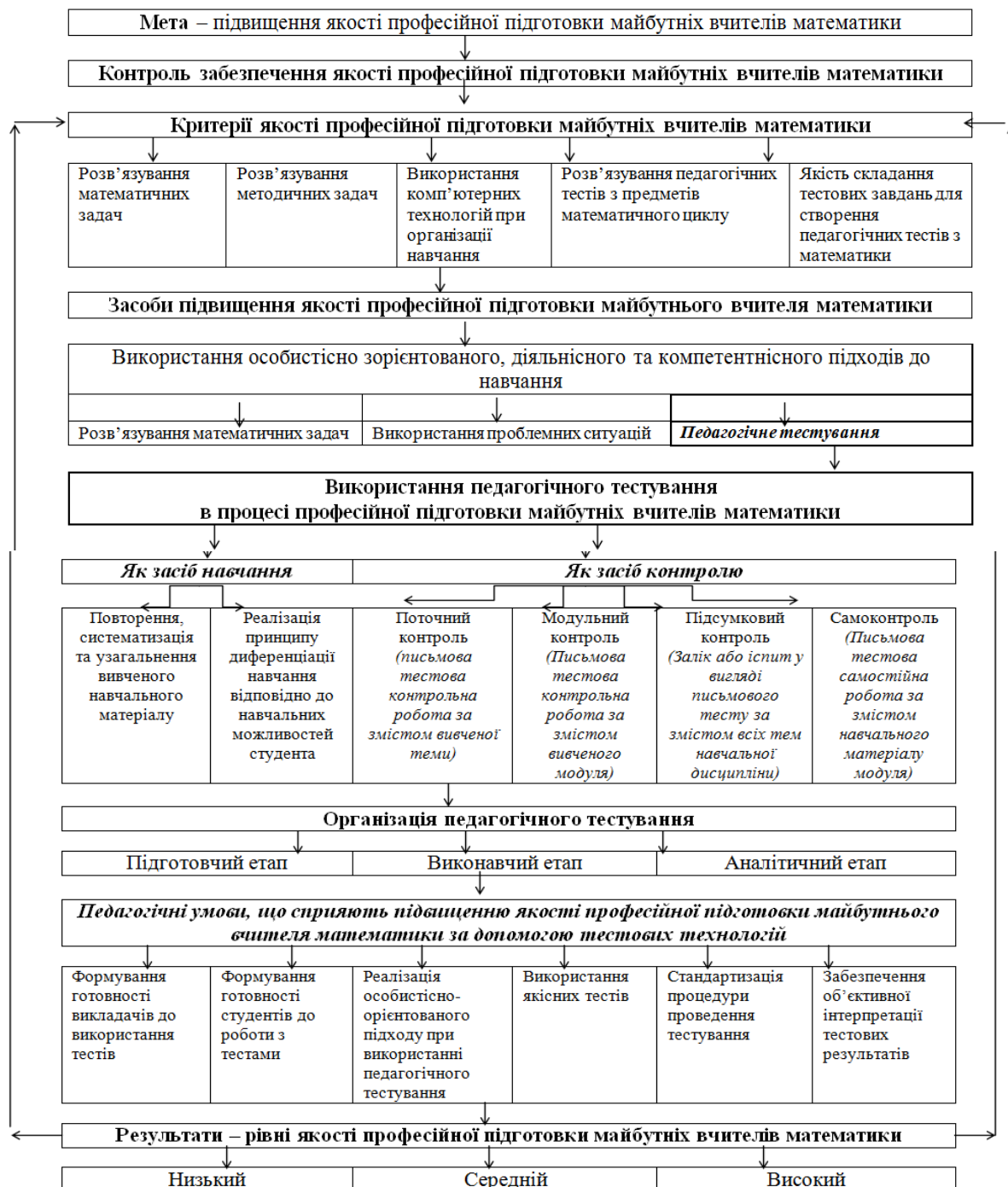
Виклад основного матеріалу. Професійна підготовка вчителя математики має специфічні особливості. Учитель математики має володіти широкими математичними знаннями, уміти ясно і точно виражати математичні думки, знаходити оптимальні рішення математичних завдань, доводити теореми, вільно оперувати математичними знаннями. Він має вміння виконувати логіко-дидактичний аналіз навчального матеріалу, організовувати діяльність учнів і керувати нею, обирати оптимальну методику викладання відповідно до цілей і умов навчання, проектувати проблемні ситуації та здійснювати контроль навчальних досягнень учнів.

У структурі професійної підготовки вчителя можна виділити такі складові: фундаментальні професійні знання, уміння і навички; знання основ методичної діяльності вчителя; психологічні і педагогічні знання, вміння, позиції і установки майбутнього вчителя; індивідуальні особливості особистості студента, як чинники оволодіння вчителем професійними знаннями та вміннями. Визначальна роль у професійній підготовці майбутніх учителів математики належить ґрунтовній фундаментальній підготовці, зокрема вивченню тих дисциплін і курсів, які студенти у майбутньому будуть викладати.

Дослідження В. Аванесова [1], І. Булах [3], А. Майорова [6], О. Колгатіна [4], М. Челишкової [7] та інших свідчать про те, що для оцінювання якості професійної підготовки можуть бути успішно застосовані засоби педагогічного тестування. Під засобами педагогічного тестування розуміють систему педагогічних тестів та інструментарій для їх розв'язування (бланки, комп'ютерна техніка та ін.), спрямовані на об'єктивне оцінювання

рівня професійної підготовки осіб, що навчаються [2, с. 28]. Аналіз робіт, присвячених оцінюванню якості професійної освіти, показав, що незалежно від того, які засоби контролю якості професійної підготовки майбутнього вчителя математики будуть використані, доцільно виділити мету контролю; сформулювати критерії досягнення результатів навчання та відповідні вимірники; розробити програму контролю; забезпечити накопичення і обробку даних для зворотного зв'язку на будь-якому етапі навчання; проаналізувати вплив розробленої системи контролю на кінцеві результати навчання.

Таблиця 1



Для уточнення теоретичних основ застосування педагогічного тестування як засобу підвищення якості професійної підготовки майбутніх учителів математики, нами була розроблена теоретична модель підвищення якості професійної підготовки майбутніх вчителів математики засобами педагогічного тестування. Під теоретичною моделлю підвищення якості професійної підготовки майбутніх учителів математики засобами педагогічного тестування ми розуміємо дидактичну систему, що включає в себе низку взаємопов'язаних компонентів, таких як: цілепокладання, методологічний компонент,

компонент педагогічних умов, технологічний компонент, контрольно-оцінювальний компонент, критеріальний компонент. Модель підвищення якості професійної підготовки студентів засобами педагогічного тестування доцільно представити у вигляді замкнутого регульованого і керованого процесу (схематично ця модель представлена в табл. 1).

Розглянемо компоненти моделі якості професійної підготовки вчителя математики більш детально.

Компонент цілепокладання забезпечує відповідність результатів освітнього процесу вимогам Державних стандартів, а також здійснення контролю якості професійної підготовки студентів. Призначення даного компонента моделі полягає в цілепокладанні кожного етапу навчання. Від проектування і розробки даного компонента залежить результативність подальшого процесу навчання. Під результативністю в даному випадку розуміємо ступінь досягнення студентами дидактичних цілей відповідно до затверджених в Державних освітніх стандартах критеріїв.

Критеріальний компонент містить критерії, показники та рівні якості професійної підготовки майбутніх вчителів математики. Виділення критеріїв, показників і рівнів якості професійної підготовки майбутніх вчителів математики дозволяє організувати якісний контроль їх досягнення. Під час розробки моделі нами були обрані такі дидактичні показники якості професійної підготовки майбутніх вчителів математики: якість розв'язування математичних задач, зокрема якість розв'язування педагогічних тестів з математики; якість розв'язування методичних задач; якість складання тестових завдань для педагогічних тестів з математики.

Методологічний компонент визначає сукупність концепцій і теорій, на засадах яких здійснюється організація педагогічного тестування. У нашій моделі такою основою є принципи особистісно-орієнтованого підходу до професійної підготовки майбутніх учителів математики, компетентнісного підходу до процесу контролю якості професійної підготовки майбутніх учителів, організації тестового контролю якості професійної підготовки студентів у вищих навчальних закладах.

Контрольно-оцінювальний компонент визначає види, форми та засоби використання педагогічного тестування. Під час розробки моделі ми дотримувались розуміння В.Аванесова, що педагогічний тест – це система репрезентативних тестових завдань специфічної форми, зростаючої трудности, яка дозволяє якісно та ефективно оцінити структуру знань і виміряти рівень підготовленості осіб, що проходять тестування [1]. Як засіб навчання може бути використана система дидактичних критеріально-орієнтованих тестів з метою повторення, систематизації та узагальнення вивченого навчального матеріалу. Окрім того, використання різнорівневих за складністю тестових завдань дає можливість для реалізації принципу диференціації навчання. Ця диференціація може здійснюватися як за рівнями складності (завдання обов'язкового рівня, достатнього й високого), так і за рівнем допомоги, яку може надати викладач студентові (наприклад, у вигляді плану розв'язання або системи запитань до завдання). Тестові завдання мають бути посилюючими для кожного студента. Виконання різнорівневих тестових завдань надасть йому впевненості в своїх силах, спонукає до усвідомлення своїх можливостей у подальшому просуванні у навчанні, в опануванні навчальним матеріалом на наступному рівні. Таким чином, тестування здатне реалізувати індивідуально-особистісну підтримку студентів і реалізовувати навчання на засадах особистісно орієнтованого підходу. Як засіб контролю результатів навчання педагогічні тести можуть бути використані: для здійснення поточного контролю на заняттях і планування на основі його результатів подальшої стратегії навчальної діяльності; для тематичного контролю; для самоперевірки студентами рівня їхніх навчальних досягнень (особливо під час самостійного опрацювання ними частин навчального матеріалу); для підсумкового контролю досягнення студентами вимог державних стандартів, затверджених у освітньо-кваліфікаційних характеристиках.

Технологічний компонент забезпечує логіку організації педагогічного тестування впродовж вивчення навчальної дисципліни. Технологічний компонент реалізує три основні етапи: *підготовку тестових матеріалів та розробку процедури проведення тестування*

(підготовчий етап); проведення тестування (виконавчий етап); обробка та інтерпретація отриманих результатів тестування (аналітичний етап).

Компонент педагогічних умов визначає систему взаємопов'язаних чинників, які сприяють підвищенню якості професійної підготовки майбутніх вчителів математики засобами педагогічного тестування. Під педагогічними умовами організації тестування ми будемо розуміти комплекс чинників, які свідомо створюються викладачем в навчальному процесі з метою забезпечення найбільш ефективної організації тестування в процесі професійної підготовки майбутніх вчителів математики. До таких умов належать наступні: формування готовності викладачів до використання тестів у процесі професійної підготовки майбутніх учителів математики; формування готовності студентів до роботи з тестами; реалізація особистісно-орієнтованого підходу під час організації педагогічного тестування в процесі професійної підготовки майбутніх учителів математики; використання якісних тестів; стандартизація процедури проведення тестування; забезпечення об'єктивної інтерпретації тестових результатів.

Визначені умови організації тестування – взаємопов'язані і можуть реалізовуватися в процесі навчання певними блоками. Організація педагогічного тестування із дотриманням визначених педагогічних умов дозволяє викладачам упорядкувати процес контролю знань, умінь і навичок студентів, підвищити інформативність та об'єктивність оцінки, що сприяє реалізації індивідуалізації та диференціації навчання, та дозволяє студентам розвивати навички роботи з педагогічними тестами.

Також зазначимо, що поєднання показників для виявлення критеріїв якості професійної підготовки перелічених вище (розв'язування математичних задач, розв'язування методичних задач, розв'язування педагогічних тестів з предметів математичного циклу, якість складання тестових завдань для створення педагогічних тестів з предмету) дозволяє характеризувати низький, середній і високий рівні професійної підготовки майбутнього вчителя математики:

– високий – студент володіє науковою математичною термінологією; швидко і правильно розв'язує математичні задачі; володіє знаннями про специфіку процесу навчання та методичними знаннями; вміє вибирати оптимальний зміст, форми і методи навчання та контролю, а також аналізувати ефективність застосованих форм і методів; здатний швидко та правильно виконувати тестові завдання з предмету та вміє складати педагогічні тести з математичних предметів;

– середній – студент володіє науковою термінологією, розв'язує математичні задачі, володіє знаннями про специфіку процесу навчання та методичними знаннями, вміє вибирати зміст і форми та методи навчання та контролю й аналізувати ефективність застосованих форм і методів, але припускається окремих помилок під час виділення особливостей навчання математики та організації співпраці зі своїми учнями; здатний швидко виконувати тестові завдання зі свого предмету, але при цьому робить помилки, або правильно розв'язує тестові завдання, але витрачає на це забагато часу; вміє складати тестові завдання з математичних предметів, але при цьому робить помилки;

– низький – знання студента фрагментарні, він не володіє науковою математичною термінологією, не знає специфіки організації навчання математики; не здатний правильно розв'язувати тестові завдання з математики та не вміє розробляти педагогічні тести з математики.

Висновки. Результати дослідно-експериментальної роботи свідчать, що використання у процесі професійної підготовки майбутніх учителів математики теоретичної моделі підвищення якості професійної підготовки студентів засобами педагогічного тестування підвищує ефективність навчання, мотивує студентів до використання тестування у своїй подальшій педагогічній діяльності, сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, отже, дозволяє підвищити якість професійної підготовки студентів загалом.

Перспективи подальших пошуків. Підвищення якості професійної підготовки засобами педагогічного тестування є доцільним не лише в системі фахової підготовки вчителів математики, а й у системі підготовки вчителів з інших навчальних предметів. Подальші дослідження можуть здійснюватися в напрямі розробки аналогічної моделі

підвищення якості професійної підготовки майбутніх викладачів інших навчальних дисциплін.

Література:

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий / В.С.Аванесов. - М. : Центр тестирования, 2002.
2. Андриеш В.А. Педагогическое тестирование как средство повышения качества профессиональной подготовки студентов в вузе (на материале подготовки педагогических кадров) : дисс. канд. пед. наук. / Андриеш В.А.– Орел, 2009. – 204 с.
3. Булах І.Є. Створюємо якісний тест : навч. посібник / І.Є.Булах, М.Р.Мруга. – К. : Майстер-клас, 2006 – 160 с.
4. Колгатін О.Г. Педагогічна діагностика та інформаційно-комунікаційні технології : монографія / О.Г.Колгатін. — Харків, 2009. — 320 с.
5. Кузьминський А.І. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики / А.І.Кузьминський, Н.А.Тарасенкова, І.А.Акуленко. – Черкаси : Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2009. – 320 с.
6. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н.Майоров. - М. : Интеллект-Центр, 2002. - 296 с.
7. Челышкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов : учебное пособие / М.Б.Челышкова. – М. : Логос, 2002. - 432с.ил.

У статті розглянута теоретична модель підвищення якості професійної підготовки майбутніх учителів математики засобами педагогічного тестування.

Ключові слова: *якість професійної підготовки, педагогічне тестування.*

В статье рассмотрена теоретическая модель повышения качества профессиональной подготовки будущих учителей математики средствами педагогического тестирования.

In the article are considered a theoretical model of upgrading of professional preparation of future teachers of mathematics by facilities of the pedagogical testing.