

УДК 378.147

О. О. АДАМЕНКО

м. Миколаїв

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

У статті розкрито сутність та особливості підготовки майбутнього викладача математики до застосування технологій педагогічної освіти.

Ключові слова: викладач математики, технології педагогічної освіти, професійні компетентності.

Інтеграція України у світовий освітній простір вимагає постійного вдосконалення національної системи освіти, пошуку ефективних шляхів підвищення якості освітніх послуг, апробації та впровадження інноваційних педагогічних систем, реального забезпечення рівного доступу всіх її громадян до якісної освіти, можливостей і свободи вибору в освіті, модернізації змісту освіти і організації її адекватно світовим тенденціям і вимогам ринку праці, забезпечення безперервності освіти та навчання протягом усього життя.

Підготовка майбутнього викладача математики у вищому навчальному закладі здійснюється на основі Закону України «Про вищу освіту» (2014), Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 рр., державних стандартів підготовки магістра галузі знань 0402 Фізико-математичні науки за напрямом підготовки 8.04020101. Математика передбачає не лише наділення магістрантів ґрунтовними знаннями, а й професійними компетентностями.

Формування професійних компетентностей майбутніх викладачів математики має відбуватися за такими напрямками: загальними та фаховими. Загальні компетентності мають універсальний характер без належності до предметної галузі. А фахові компетентності визначають профіль підготовки та кваліфікацію випускника й роблять підготовку майбутнього викладача професійно-орієнтованою. Цей зміст компетентностей передбачає формування вже у стінах вищого навчального закладу творчої особистості майбутнього викладача математики, оскільки розглядається як педагогічна категорія загальної технологічної культури фахівця вищої школи.

Підготовка фахівців вищої школи повинна виходити на якісно новий рівень інформаційного розвитку, зокрема через упровадження в національний соціокультурний простір ідей міжнародної інтелектуальної інтеграції, що вносять корективи в суспільні вимоги до професійно-педагогічної підготовки викладача вищої школи та вимагають, насамперед, підвищення уваги до його впливу на соціокультурні процеси, передусім ті, що пов'язані з примноженням національної культурної спадщини та подальшим розвитком технологічної культури суспільства.

Одним із шляхів модернізації освітньої системи України постає впровадження в навчальний процес вищих навчальних закладів інноваційних педагогічних технологій. Своїм дослідженням в цьому напрямі присвятили: З. Абасов, В. Бевз, І. Бех, Л. Вікторова, Л. Даниленко, І. Дичківська, М. Кларін, О. Козлова, В. Кушнір, Г. Кушнір, С. Мирошник, О. Остапчук, О. Пехота, В. Полонський, О. Пометун, О. Попова, Л. Подимова, А. Прігожин, Р. Ріжняк, В. Самохін, В. Сафулін, О. Скафа, В. Сластьонін, З. Слєпкань, В. Слободчиков, А. Хуторський Ф. Янушкевич [4] та ін.

У самій природі математичної науки, що гармонійно поєднує в собі риси як природничо-наукових, так і гуманітарних дисциплін, об'єднується найбагатша сукупність теоретичних і практичних знань, а також величезний загальнокультурний потенціал. Зробити певні спроби у вирішенні цих гострих проблем можливе, на нашу думку, шляхом поєднання традиційної системи навчання з такими технологіями: особистісно-орієнтованими, модульно-розвивальними, дистанційного навчання, евристичного навчання, кейс-технологіями,

хмарними технологіями, проектними технологіями, технологіями групового навчання, дидактичними іграми тощо.

Ці технології спрямовані на формування прийомів евристичної діяльності студентів, розвиток навичок самостійної роботи, пошук зацікавленості та заохочення до вивчення та поглиблення математичних знань. Розробці та впровадженню нових педагогічних технологій у навчальний процес, а також проблемі їхньої реалізації в навчанні математики приділяли увагу такі математики та методисти, як Г. П. Бевз, М. І. Бурда, П. М. Ерднієв, Ю. М. Колягін, Ю. М. Кулюткін, Л. Ларсон, Т. М. Міракова, В. М. Осинська, Ю. О. Палант, Д. Пойя, Г. І. Саранцев, Є. Є. Семенов, О. І. Скафа [3], З. І. Слєпкань, Н. А. Тарасенкова, Л. М. Фрідман, А. В. Хуторський, С. І. Шапіро та ін.

Водночас нами наголошується на тому, що аналіз історико-педагогічної літератури дає змогу констатувати, що використання технологій педагогічної освіти в підготовці майбутніх викладачів математики достатньо не висвітлювалося й до цього часу не стало предметом системного та комплексного вивчення й узагальнення.

Об'єктивно існує протиріччя між необхідністю формування готовності майбутніх викладачів математики до використання технологій педагогічної освіти й недостатньою розробленістю відповідних науково обґрунтованих технологій педагогічної освіти, що й зумовило вибір теми нашого дослідження.

Мета статті – виявити *сутність* та *особливості* підготовки майбутнього викладача математики до застосування технологій педагогічної освіти.

Об'єктом дослідження є професійно-педагогічна підготовка майбутнього викладача математики.

Предмет дослідження – *сутність* та *особливості* підготовки майбутнього викладача математики до застосування технологій педагогічної освіти під час навчання в магістратурі.

Математична освіта займає важливе місце й має особливе значення в системі вищої освіти. Її роль визначається тим впливом, який має процес опанування математичних знань і способів діяльності на становлення й розвиток загальної культури сучасної людини. Саме тому підготовку майбутнього викла-

дача математики необхідно виокремити як окрему проблему не тільки в практичному, але й теоретичному аспекті. Зокрема, А. І. Кузьмінський, Н. А. Тарасенкова, І. А. Акуленко виводять поняття «професійної підготовки», під яким розуміють єдність змісту, структури, цілей навчання й виховання студентів, способів реалізації набутих знань, навичок і вмінь у роботі. Професійна підготовка передбачає цілеспрямовану діяльність із засвоєння знань студентів та оволодіння ними навичками й уміннями, які будуть використані в подальшій роботі [1, 25].

Майбутній викладач математики повинен мати фундаментально-наукову підготовку (знання й уміння в галузі фахового предмета, наукові основи математики); знати методи наукового пізнання в математиці; використовувати комп'ютерні технології на різних етапах навчально-виховного процесу. Основою методичної системи набуття математичних компетентностей майбутнього вчителя математики є технологічний підхід у математичній освіті.

Особливості використання інноваційних педагогічних технологій у підготовці майбутніх викладачів математики зумовлюють урахування таких аспектів: соціально-психологічного, мотиваційного, акмеологічного, конструктивного та комунікативного.

Введення інноваційних технологій в освітній процес насамперед пов'язане з модернізацією системи освіти та спрямоване на оновлення, відкритість навчального процесу, розвиток здібностей, необхідних майбутнім викладачам математики для того, щоб приймати обґрунтовані рішення, бути активними й мобільними на ринку праці. Інноваційне навчання повинне задовольняти потреби сучасного сьогодення, бути зорієнтованим на розвиток студента як особистості, сприяти професійній готовності майбутнього фахівця. Таке навчання передбачає залучення студентів до активної навчально-пізнавальної діяльності. З метою забезпечення більшої ефективності практичних занять із методики навчання математики, крім традиційних технологій навчання, слід використовувати й інтерактивні. Інтерактивні технології навчання спрямовані на позитивну взаємодію викладача та студентів та їхню рівноправність як суб'єктів навчального процесу, зацікавленість

студентів процесом навчання, міцність засвоєння знань, розвиток комунікативних якостей і здібностей, активізацію їхньої пізнавальної діяльності.

Професійно-педагогічна підготовка майбутніх викладачів потребує визначення пріоритетів у її реформуванні. Використання нових іноваційних технологій у підготовці майбутніх викладачів створює умови, у яких магистрант з об'єкта професійної підготовки перетворюється на суб'єкт індивідуального професійного розвитку. Отже, найважливішим напрямом реформування системи вищої освіти в Україні є впровадження ефективних технологій навчання, що орієнтовані на розвиток майбутнього викладача відповідно до його особливостей, індивідуальних можливостей, схильностей і здібностей.

Зазначена мета повинна бути реалізованою в процесі підготовки викладачів різних напрямів, а особливо, математики, адже в системі загальної математичної освіти закладено основи із формування уявлень та понять, навчання доведення суджень та побудови умовиводів, які максимально зорієнтовані на розвиток особистості викладача вищої школи.

Особливості підготовки викладача визначаються специфікою професійної діяльності та власне самого фахового предмета. Є. О. Лодатко в своїй статті розкриває основні особливості підготовки сучасного викладача математики та наголошує, що сучасному викладачеві математики доводиться викладати декілька дисциплін, консультувати самостійну та реферативну роботу студентів, керувати підготовкою курсових робіт, займатися методичною роботою тощо. Для нього важливою є здатність до структурування навчального матеріалу. Внаслідок структурування зміст окремих тем і навчальної дисципліни в цілому повинен вибудовуватися відповідно до конкретних умов навчання так, щоб він був послідовністю структурно завершених знаньних одиниць із наявністю жорсткими змістовно-методичних та ідейних зв'язків із іншими темами та спрямованих на забезпечення наступності в опрацюванні предметної інформації. Обов'язковим супутнім логічним кроком є встановлення основних інформаційних блоків (понять, принципів, законів, правил тощо) та визначення зв'язків між ними [2, 7].

Для сучасної вищої школи вкрай потрібною та важливою (передусім у світоглядному

аспекті) є здатність викладача математики до адекватного й вичерпного тлумачення сутності знаньних одиниць, вільного від сумнівних чи неповних обґрунтувань, суперечливих інтерпретацій тощо. Викладач із розвиненою математичною культурою має більше можливостей правильно визначати головне та другорядне в змісті одиниць знань, виявляти можливі суперечності в змісті, слові неоднозначності, неповноту чи змістовну незавершеність інформаційних одиниць, які можуть стати на перешкоді поясненням, тлумаченням та сприйняттю студентами того чи іншого навчального матеріалу, а також уникати суб'єктивної інтерпретації фактів, про які він не має вичерпної достовірної інформації.

Важливим для сучасної вищої школи також є те, що викладач математики повинен розумітися на логічній природі міркувань і вживати заходи з активізації тих мисленневих процесів, які дають змогу студентам оволодівати ідеями, методами, підходами до розв'язання навчальних і практичних проблем тощо. Зокрема на цій основі вирішується питання про збалансованість у навчанні індуктивних та дедуктивних схем міркувань, міркувань за аналогією, узагальнень і конкретизації тощо. Недостатня увага до логічних засад мислительної діяльності призводить до односторонності мислительних процесів, формує у студентів хибні уявлення про предметний інструментарій, особливості застосування математичних і статистичних методів до розв'язання прикладних задач, поверхові уявлення про логіку і структуру майбутньої фахової діяльності [2, 7].

Відповідно до змісту та структури навчальних дисциплін, зорієнтованих на реалізацію в конкретних умовах навчання, викладач математики сучасної вищої школи зобов'язаний знати й уміти добирати оптимальні для опрацювання одиниць знань методи, засоби та форми діяльності студентів. Визначальним «якісним показником» в оперуванні подібними дидактичними одиницями є здатність викладача до аналітичних дій, спрямованих на визначення доцільності застосування певних методів, засобів і форм діяльності в межах кожної фахової дисципліни, окремих тем, що можуть забезпечити очікувані результати оволодіння нею. Досконале знання

структури методів, механізмів їхньої предметної реалізації та результатів, що можуть бути досягнуті в разі їхнього застосування в процесі опрацювання різних навчальних дисциплін, інші професійно важливі компетентності викладача математики вищої школи формуються залежно від культурно-математичного розвитку особистості та є тими професійно значущими властивостями, що визначають викладацьку майстерність.

Важливою професійною рисою сучасного викладача математики є здатність до самостійного виявлення змістовно-методичних зв'язків між окремими одиницями знань та в системах завдань (задач) практичного характеру з метою виокремлення з них базових, опорних понятійних об'єктів, які слугують основою для формування системи знань і вмінь. Важливим є розуміння того, що дає кожна одиниця знань у дидактичному плані, та (залежно від цього) визначення її місця в змісті навчальної дисципліни. Методична адаптація кожної знаннєвої одиниці в межах дисципліни не повинна бути для викладача чимсь невиразним, викладач має чітко розуміти її змістовно-структурне місце та відповідно до мети та наявних дидактичних засобів уміти прогнозувати методичну схему її опрацювання [2, 7].

Викладач математики повинен усвідомлювати необхідність розвитку мовних засобів і мовленнєвих навичок вираження думок майбутніми фахівцями, оволодіннями студентами загальноприйнятими формами вира-

ження суджень (тверджень) та вміннями модального викладення змісту. Постійна робота з термінами, знаками, формулами, поняттями, твердженнями є невід'ємною частиною процесу опрацювання матеріалу навчальних дисциплін у вищій школі. Зокрема викладач має розуміти, що математичні дисципліни, оперуючи абстрактними об'єктами та відношеннями між ними, є, по суті, спеціалізованою мовою, насиченою спеціальними термінами та знаковими виразами з чітко визначеними правилами оперування ними, зорієнтованими на компактне та ємне вираження змісту розглянутих фактів.

Зазначені особливості підготовки майбутнього викладача математики можна розглядати як один із концептуальних варіантів, що дає підстави для подальшого дослідження якісних показників та критеріїв рівнів готовності та організаційно-педагогічних умов підготовки майбутнього викладача математики до застосування технологій педагогічної освіти.

Список використаних джерел

1. Кузьмінський А. І. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики / А. І. Кузьмінський, Н. А. Тарасенкова, І. А. Акулєнко. – Черкаси: Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2009 – 320 с.
2. Лодатко Є. О. Професійно-педагогічна підготовка викладача вищої школи в умовах освітніх змін: соціокультурний аспект / Є. О. Лодатко // Вісник Львів. Серія педаг. 2009. – Вип. 25. Ч. 3. – С. 3–10.
3. Скафа Е. И. Эвристическое обучение математике: теория, методика, технология : монография / Е. И. Скафа. – Донецк : Изд-во ДонНУ, 2004. – 439 с.
4. Янушкевич Ф. Технології навчання в системі вищої освіти / Ф. Янушкевич – М. : Інтор, 1994. – 317 с.

О. О. АДАМЕНКО

Mykolaiv

THE FEATURES OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS' PREPARATION TO THE USE OF PEDAGOGICAL EDUCATION TECHNOLOGIES

In the article the main point and features of a future teacher of mathematics preparation to application of technologies of pedagogical education are exposed.

Key words: a teacher of mathematics, technologies of pedagogical education, a professional competence.

О. А. АДАМЕНКО

г. Николаев

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В статье раскрыта суть и особенности подготовки будущего преподавателя математики к использованию технологий педагогического образования.

Ключевые слова: преподаватель математики, технологии педагогического образования, профессиональные компетентности.

Стаття надійшла до редколегії 12.02.2015