

¹ студентка 5 курсу фізико-математичного факультету, ДВНЗ «ДДПУ»

² кандидат педагогічних наук, доцент кафедри геометрії та МВМ, ДВНЗ «ДДПУ»

e-mail: sergeeva.alina@bk.ru, nelya_trush@ukr.net

МЕХАНІЗМИ НАБУТТЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІМИ ВЧИТЕЛЯМИ МАТЕМАТИКИ

У статті з'ясовуються можливості реалізації компетентнісно-орієнтованого підходу в процесі підготовки майбутніх вчителів математики, охарактеризовані механізми формування методичних компетентностей студентів математичних спеціальностей.

Ключові слова: *методична підготовка, методична діяльність, компетентність, компетенція.*

Вступ

Суттєві зміни у суспільстві кінця ХХ – початку ХХІ ст. спричинили зміну освітньої парадигми. Трансформація загальних цілей освіти, зумовлена глобальною метою забезпечення входження людини у соціум і її продуктивною адаптацією у ньому, породжує необхідність вирішення питання про забезпечення освітою більш повного особистісно та соціально орієнтованого результату.

Проблеми якості освіти та управління якістю підготовки фахівців останнім часом активно розробляються. Національна доктрина розвитку освіти до пріоритетних напрямів державної політики щодо розвитку освіти відносить «підготовку кваліфікованих кадрів, здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження наукоємних та інформаційних технологій, конкурентоспроможних на ринку праці; забезпечення високої якості вищої освіти . . . шляхом . . . запровадження гнучких освітніх програм та інформаційних технологій навчання» [4].

Результатом фахової підготовки майбутнього вчителя мають стати не окремі знання, навички й уміння, а спроможність і готовність молодих фахівців до ефективної, продуктивної, самостійної професійної діяльності, до активного надбання досвіду такої діяльності. На цих аспектах підготовки концентрується увага при компетентнісному підході в освіті.

Людина стає спеціалістом внаслідок оволодіння соціально-особистісними, загальнонауковими, інструментальними та фаховими компетенціями, що пе-

редбачають здатність і готовність використовувати знання для вирішення проблем у власній професійній діяльності в умовах невизначеності [5, с. 5].

Категоріальний апарат і теоретичне обґрунтування компетентнісного підходу в освіті нині розробляються російськими (А. Маркова, Л. Митіна, Н. Кузьміна, А. Хуторський та ін.), вітчизняними (Н. Бібік, Л. Ващенко, І. Єрмаков, О. Локшина, О. Овчарук, Л. Паращенко, О. Пометун, О. Савченко та ін.), зарубіжними науковцями (Дж. Рамен, Р. Уайт, Д. Хаймс, І. Блауберг та ін.).

Слід зазначити, що однозначність відсутня навіть у визначенні основних категорій. Аналіз наукових досліджень із проблеми формування компетентностей і компетенцій фахівця виявив розходження в їхньому розумінні. У представленій роботі під компетентністю будемо розуміти здатність особистості до виконання професійних обов'язків через сформовані знання, вміння, навички, досвід діяльності, а під компетенцією — інтегровану характеристику фахівця, виражену через потенційну готовність до застосування набутих у процесі навчання знань, умінь, навичок, досвіду діяльності. Аналіз контексту вживання поняття «компетенції» дозволяє розуміти його як соціально закріплений освітній результат. Тобто компетенції можуть бути виведені як реальні вимоги до засвоєння сукупності знань, способів діяльності, досвіду, якостей особистості, яка діє в соціумі.

Одним із найбільш важливих питань фахової підготовки майбутнього вчителя математики є питання його методичної підготовки. Останнім часом науковою спільнотою активно вивчаються проблеми компетентнісного підходу у вирішенні даного питання.

Окремим аспектам формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики присвячена значна кількість досліджень (І. Акуленко, О. Ларіонова, О. Лебедева, І. Малова, В. Моторіна, О. Скафа, С. Скворцова, Н. Стефанова, Н. Тарасенкова та ін.).

Однак аналіз реального навчального процесу засвідчує, що зміст освіти залишається недостатньо спрямованим на набуття учнями та студентами ключових компетентностей, які мають стати основою процесу оцінювання навчальних досягнень у системі освіти.

Проведена нами діагностика й аналіз результатів різних видів діяльності студентів математичних спеціальностей продемонстрували, що в основному процес навчання здійснюється традиційно, що забезпечує студентів значним багажем предметних знань, але не сприяє розвитку у них вмінь виходити за межі навчальних ситуацій, у яких формуються ці знання.

Виходячи із вище сказаного, можна констатувати існування суперечності між рівнем теоретичних досліджень питань компетентнісного підходу в освіті та рівнем розробки механізмів упровадження його у реальний навчальний процес.

Стаття присвячена аналізу механізмів упровадження компетентнісного підходу у процес фахової підготовки майбутніх вчителів математики.

Основна частина

Реалізація цілей і завдань якісної підготовки майбутнього вчителя математики зумовлює необхідність пошуку шляхів і засобів удосконалення його методичної підготовки, яка є важливою ланкою в структурі його професійно-педагогічного становлення й розвитку.

Основною метою методичної підготовки майбутнього вчителя є формування методичної компетентності. Компетентність як характеристика особистості, що формується в процесі навчальної діяльності, є інтегрованим результатом набуття компетенцій – таких «відчужених від суб'єкта, соціально заданих норм до освітньої підготовки того, хто навчається, що є необхідними для його якісної діяльності в певній сфері» [2, с. 409]. Зміст поняття «методична компетентність» може бути розкритим через систему методичних компетенцій з урахуванням їх компонентів та можливостей діагностики їх сформованості.

Напевно, впровадження компетентнісно-орієнтованого підходу потребує одночасної перебудови як змісту так і форм організації навчального процесу. Причому його суб'єкти та об'єкт мають задовольняти ряду вимог.

- Педагог зобов'язаний глибоко розуміти важливість обраного підходу, мати мотивацію і бажання до нововведень (не секрет, що значна кількість вузівських викладачів негативно ставляться до інновацій) та бути спроможним спроектувати нову технологію навчання.

- Студент повинен мати внутрішню мотивацію й ставитись відповідально до навчання, прагнути досягнення особистісно значимих результатів (не тільки хороших оцінки, які дають право на отримання стипендії), розуміти специфіку майбутньої професійної діяльності, бути налаштованим на активну взаємодію з викладачем та іншими студентами.

- Навчальний матеріал повинен являти собою системне, узагальнене, можливо, міждисциплінарне знання, представлене у різноманітних формах пошукової, мислительної діяльності, продуктивного творчого процесу. Категорія «знання» має тлумачитись як накопичені передумови до виконання дій, як «процедурні знання».

- Форми організації навчального процесу мають бути поповненими такими видами, які дозволяють залучити студентів до співробітництва та сумісної творчості, до різноманітних форм відносин та спілкування.

Традиційно формування методичної компетентності вважається прерогативою курсу «Методика навчання математики». Однак досвід проектування процесу підготовки майбутніх вчителів математики дозволяє зробити висновки про певну обмеженість можливостей даного курсу. Процес формування методичних компетенцій, як необхідну умову, передбачає володіння студентами системою математичних, психологічних, педагогічних знань, умінь і особистого досвіду в їхньому застосуванні під час викладання шкільної математики.

Аналіз відомого досвіду [1] та результати власного дослідження свідчать про можливість прилучати студентів до діяльності методичного характеру не тільки у процесі опрацювання відповідного навчального курсу. Робота може здійснюватись у кілька етапів.

- Під час вивчення основних математичних курсів окремі методичні компетенції можуть формуватись у фоновому режимі. Це стає можливим за умови включення у систему задач відповідного курсу спеціальних завдань (за своєю суттю, методичних), які дозволяють студентам навчитись бачити шкільну математику з висоти наукових та прикладних інтересів. Авторами статті започаткована сумісна робота з викладачами курсу «Алгебра і теорія чисел», спрямована на організацію діяльності студентів з використання категорій та алгоритмів курсу алгебри до розв'язання шкільних задач та до залучання студентів до створення систем задач, що можуть використовуватись у роботі з учнями.

- Вже з першого-другого курсів студенти залучаються до підготовки та проведення математичних конкурсів та олімпіад, заохочується їх участь у проведенні контролюючих заходів у педагогічному ліцеї. Подібні заходи дозволяють сформувати у студентів досвід використання у процесі навчання так званої «вертикальної» педагогіки (Р. Г. Хазанкін).

- Особлива роль відводиться курсу «Елементарна математика». Викладачі приділяють увагу не тільки узагальненим прийомам розв'язання класів задач, а й аналізу можливих прийомів побудови системи задач, способів узагальнення тощо. Комплекси для самостійної та індивідуальної роботи містять завдання аналітико-синтетичного характеру, завдання на конструювання систем задач з заданими характеристиками, вибір опорних чи ключових задач до заданої теми.

● Формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики виступає однією з провідних цілей та активно відбувається у процесі опанування курсу «Методика навчання математики» та курсів за вибором методичного спрямування. Основою для визначення методичних компетенцій учителя математики є основні фахові й відповідні їм типові задачі методичної діяльності вчителя математики. У монографії [3] вводяться наступні групи методичних компетентностей (у нашому розумінні «компетенцій») майбутніх вчителів математики, що забезпечують реалізацію функції:

- 1) з аналітико-синтетичної діяльності;
- 2) з планування й конструювання;
- 3) з організації й керування діяльністю учнів у процесі навчання математики;
- 4) з оцінювання власної діяльності й діяльності учнів.

У кожній групі виділяємо конкретні види компетенцій, які слугують орієнтиром у роботі над курсом, дозволяють студентам ознайомитись з перспективами своєї діяльності, виступають основою при здійсненні моніторингу досягнень студентів.

Одним із основних засобів, що дозволяють формувати методичні компетенції є система методичних завдань. Методичні завдання — це такі завдання, які спрямовані на оволодіння прийомами методичної роботи із запропонованим математичним навчальним змістом (поняттям, теоремою, задачею тощо). Авторами розроблено систему методичних завдань для кожної з названих чотирьох груп методичних компетенцій. Використання таких завдань дозволяє сформувавши ціннісне ставлення до категорій методики математики; виробити у студентів критичне ставлення до результатів попередньої роботи та мотивувати вдосконалення своєї професійної діяльності.

Сучасний процес навчання важко уявити без використання інформаційних технологій. Використовуючи блоково-модульне структурування програмового матеріалу курсу «Методика навчання математики», розроблене проектне середовище, для якого додана електронна оболонка навчально-методичного комплексу дисципліни. Отримана модель дозволяє перейти на рівень технології навчання, яку коротко охарактеризуємо.

Перш за все студенти ознайомлюються із загальними цілями і завданнями курсу, ключовими, загальноосвітніми та предметними компетенціями, які будуть розвиватись впродовж навчання.

Відбувається також знайомство студентів з особливостями структури електронного навчально-методичного комплексу, можливостями сайту, на якому він розміщений.

Наступним етапом є сумісна робота викладача та студентів над окремими навчальними та змістовими модулями. До кожного модуля студент отримує розроблену викладачами матрицю, у якій в рядках подаються компетенції, що мають бути сформованими, а у стовпцях пізнавальні рівні навченості за Б. Блумом (знання, розуміння, використання, аналіз, синтез, оцінювання), кожний студент отримує також таблицю з розширеними і уточненими характеристиками категорій навчальних цілей. До кінця вивчення модуля студент для кожної компетенції відмічає відповідну клітинку у матриці, на основі самооцінки дає розгорнуту характеристику своїх навчальних досягнень. У результаті різних планових контролюючих заходів викладач заносить у матрицю свою оцінку та порівнює її з самооцінкою студента. Якщо виявляється неспівпадіння, то викладач пояснює студенту свою позицію. Це сприяє виявленню наявного обсягу й рівня засвоєння сукупності методичних знань, навичок, умінь, ціннісних орієнтацій та досвіду виконання молодим фахівцем різних видів методичної діяльності. Тим самим підвищується оцінна культура студента, що для майбутнього вчителя є особливо важливим.

Виходячи з об'єктивної необхідності використання інноваційних форм організації навчального процесу у майбутній професійній діяльності, залучаємо студентів до створення різного роду методичних моделей: від моделювання окремого виду діяльності на уроці до створення предметно-математичної моделі випускника загальноосвітньої школи. Студенти беруть участь у розробці проектів, які у майбутньому можуть запропонувати і своїм учням. На практичних та лабораторних заняттях з методики навчання математики використовуються інтерактивні методи, дискусії, ділові ігри, перегляд та аналіз відео презентацій уроків різних вчителів та ін.

Поєднання теоретичної та практичної підготовки забезпечують максимізацію суб'єктного досвіду студентів у здійсненні різних видів методичної діяльності.

Висновки

Компетентнісний підхід на сьогоднішній день є однією із актуальних проблем освіти і може розглядатися як вихід із проблемної ситуації, що виникла через протиріччя між необхідністю забезпечити якість освіти та неможливістю вирішити цю проблему традиційним шляхом.

Акценти в методичній підготовці вчителя математики мають бути перенесені з вивчення стандартних, інваріантних станів на механізми оволодіння новими, прилучення до перспективних моделей педагогічного досвіду й готовності до набуття власного в широкій і різноманітній практиці.

Література

1. *Акуленко І. А.* Компетентнісно орієнтована методична підготовка майбутнього вчителя математики профільної школи (теоретичний аспект) : монографія / І. А. Акуленко. — Черкаси : Видавець Чабаненко Ю., 2013. — 460 с.
2. *Бібік Н. М.* Компетенції / Н. М. Бібік // Енциклопедія освіти / АПН України; гол. ред. В. Г. Кремень. — К. : Юрінком Інтер, 2008. — С. 409.
3. *Кузьмінський А. І.* Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики : монографія / А. І. Кузьмінський, Н. А. Тарасенкова, І. А. Акуленко. — Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2009. — 320 с.
4. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті // Освіта України. — 2001. — № 29. — С. 4–6 // Ліга-Закон : [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/U347_02.html.
5. *Чернова Ю. К.* Технология реализации компетентностного подхода в образовании и в производственной деятельности : монография / Чернова Ю. К., Антипова О. И. — Самара : СНЦ РАН, 2009. — 286 с.