

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Постановка проблеми. Процеси євроінтеграції зумовили перехід традиційної для країн колишнього Радянського Союзу знаннєвої парадигми освіти на компетентнісний підхід, «...головним завданням якого виступає не тільки й не стільки засвоєння визначеного навчальною програмою обсягу знань, але й опанування методом видобування нових знань, методом застосування набутих знань для розв'язання індивідуально та соціально значущих задач» [9, с. 3].

Оновлення системи освіти значною мірою залежить від професіоналізму педагогів, їхнього ставлення та готовності до нововведень. Система шкільної освіти, метою якої є особистісний розвиток кожної дитини, потребує вчителя, який не лише знає бездоганно матеріал, володіє методикою викладання, але й вміє творчо використовувати сучасні технології навчання, в тому числі ігрові. Тому перед вищою педагогічною освітою стоїть завдання підготувати вчителя із відповідними професійними компетенціями.

Аналіз попередніх досліджень. Компетентнісний підхід у вищій освіті розуміється як спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток професійних компетентностей особистості. У рамках цього підходу змінюються вимоги до відбору і структурування змісту освіти, форм та методів навчання. Вони мають бути підпорядковані кінцевому результату освітнього процесу, а саме набуттю випускником компетентностей. Питанням упровадження компетентнісного підходу присвячені роботи Н. Бібік, Л. Ващенко, Н. Казачек, О. Локшиної, О. Пометун, І. Родигіної, С. Ракова, О. Савченко, Н. Ходирєвої та інших.

Останнім часом з'явилася значна кількість публікацій, присвячених упровадженню технологічного підходу в освіту. Використання технологій навчання у вищій школі досліджували такі науковці, як І Богданова, В. Бондар, П. Воловик, О. Євдокімов, О. Пехота, В. Рибалка, С. Сисоєва та інші.

Невирішені аспекти проблеми. Аналіз педагогічних досліджень показує, що використання інтерактивних технологій навчання в процесі підготовки майбутніх учителів математики як засобу розвитку їхньої професійної компетентності не було предметом окремого дослідження.

Мета даної статті – розкрити можливості використання інтерактивних технологій навчання в процесі фахової підготовки майбутніх учителів математики для розвитку їхньої професійної компетентності.

Виклад основного матеріалу. Науковці пропонують різноманітні шляхи вирішення проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів різних напрямів підготовки, серед яких варто виділити наступні:

– визначення професійної придатності абітурієнтів під час вступу до університету за спеціальністю; складання студентами індивідуальних програм розвитку професійної компетентності та регулярне оцінювання досягнень студентів упродовж навчання у ВНЗ за компонентами та рівнями професійної компетентності; створення наскрізної освітньо-професійної програми з усіх блоків моделі професійної компетентності фахівця, яка має будуватися на професійній орієнтації всіх дисциплін навчального плану та на чітко окреслених міждисциплінарних зв'язках [7];

– організація повноцінного дидактичного впливу на всі сторони особистості та діяльності студентів; діалогізація та рефлексивність педагогічної взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу ВНЗ [4];

– впровадження в процес професійної підготовки вчителів засобів інформаційно-педагогічного моделювання, що реалізовані як навчально-методичний програмний комплекс на основі сучасних інформаційних технологій, який забезпечує інтеграцію теоретичної й практичної складових професійної підготовки майбутніх учителів [6];

– системне використання міжпредметних зв'язків; забезпечення провідної ролі активної самостійної і творчої пізнавальної діяльності студентів у процесі навчання; запровадження різноманітних інтерактивних методів і форм навчання; постійна гуманістично-орієнтована взаємодія і співпраця педагогів і студентів [5];

– створення навчально-наукового педагогічного комплексу, розвиток пізнавальної активності студентів і використання новітніх інформаційних технологій навчання [1];

– використання науково-дослідної діяльності студентів [10].

Шляхи розвитку професійної компетентності майбутніх учителів математики досліджували А. Воєвода, Н. Казачек, С. Раков:

– використання сучасних педагогічних технологій активізації пізнавальної діяльності студентів у процесі навчання; активізація пізнавальної діяльності студентів в умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу; запровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання як засобу розвитку пізнавальної активності майбутнього вчителя математики [2];

– інтеграція змісту математичних курсів; розвиток позитивної мотиваційної сфери особистості майбутнього вчителя математики на основі педагогічних цінностей, забезпечення засвоєння математичних знань у єдності їх предметної і операційної сторін, забезпечення регулярного контролю та оцінки результатів навчання як з боку викладача, так і з боку студента [3];

– використання дослідницького підходу у математичній освіті з використанням інформаційно-комунікативних технологій [9].

Фундаментом формування професійної компетентності майбутнього вчителя В. Адольф вважає пізнавальну активність, а умовами – науковий стиль мислення майбутнього вчителя та його самоосвіту. С. Раков зазначає, що «компетентностей можна набути лише своєю особистою активною та продуктивною діяльністю, особистою творчістю, особистим досвідом через пізнання соціального досвіду, його критичне осмислення, через своє неповторне особисте буття» [9, с. 15].

Аналіз літератури дає можливість стверджувати, що провідними засобами формування професійної компетентності є застосування проблемного та дослідницького методів навчання, проектних, активних, інтерактивних технологій навчання.

Переконані, що для реалізації даного завдання необхідно створити в університеті таке освітнє середовище, в якому студенти мають змогу навчатися за різними інноваційними технологіями навчання. Використання інтерактивних технологій, рольових ігор, предметних олімпіад та різноманітних змагань у процесі викладання фахових дисциплін майбутнім учителям є ефективним засобом активізації аудиторної та позааудиторної пізнавальної діяльності студентів, формування їхніх професійних компетенцій.

Особливого значення застосування сучасних методів і технологій навчання набуває саме в процесі підготовки майбутнього вчителя, зокрема математики. Сучасний учитель для того, щоб сформував в учнів відповідні компетенції, має, насамперед, сам володіти цими компетенціями. Щоб учитель міг ефективно застосовувати сучасні технології навчання в процесі професійної діяльності, необхідно, щоб він не лише чув про ці технології на заняттях, а отримав досвід їхнього використання ще під час навчання в університеті. З цією метою викладання усіх дисциплін в університеті має здійснюватися з використанням продуктивних методів і активних технологій навчання.

У Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського в процесі викладання математичних і методичних дисциплін майбутнім учителям математики широко використовуються сучасні технології навчання. Зокрема, під час лекцій – проблемний виклад, евристична бесіда, «мозковий штурм». На лабораторних заняттях з методики навчання математики – рольові ігри, на практичних заняттях з технологій навчання математики – проектне навчання, на практичних заняттях з методики навчання математики, елементарної математики – інтерактивні технології навчання. Як відомо, інтерактивні технології навчання базуються на постійній активній взаємодії, взаємонавчанні учасників навчального процесу. При цьому і студенти, і викладач є рівноправними суб'єктами навчання.

Існує значна кількість активних та інтерактивних технологій навчання, які доцільно застосовувати на практичних заняттях з математичних і методичних дисциплін. Поширеною є думка, що використання інтерактивних технологій зазвичай вимагає значно більших затрат часу на етапі підготовки. Розглянемо технології, які є ефективними у застосуванні. Найпростішою у використанні та найбільш поширеною є парна робота студентів, яка є ефективною під час розв'язування завдань. Парну роботу можна застосовувати також для взаємоперевірки математичних диктантів, самостійних робіт. Зрозуміло, що для ефективної взаємоперевірки студенти мають мати для порівняння правильне розв'язання завдань. У процесі такої діяльності розвивається не лише математична, а й комунікативна та методична компетентності майбутніх учителів.

Наступним видом інтерактивних технологій є робота в малих групах. Завдання групам можуть бути як однаковими, так і різними. Можна включити при цьому елемент змагання - нагородити групу-переможницю додатковими балами. Під час організації роботи в малих групах варто продумати, яким саме чином задіяти всіх студентів малої групи. Для цього можна використати наступні прийоми:

1) Варто запропонувати капітану оцінити кожного члена своєї групи. Для того, щоб оцінка була об'єктивною, викладач пропонує одному із учасників розв'язати завдання, аналогічне до тих, які розв'язувалися. Якщо студент справляється із завданням на ту ж оцінку, яку поставив капітан, то всі члени отримують оцінки, які поставив капітан, якщо студент не справляється з оцінкою – то всі члени групи отримують оцінки нижчі, ніж виставив капітан, а якщо студент справився із завданням на кращу оцінку – то і всі учасники отримують вищу оцінку.

2) Студенти працюють на занятті в складі малих груп, сформованих викладачем, а на наступному занятті пишуть контролюючу самостійну роботу з теми, яка розглядалася на попередньому занятті. При чому результат кожного студента залежить від результатів членів малої групи. Це може бути як середній бал членів малої групи, найнижчий, чи найвищий бал (можна визначити спосіб оцінки членів малої групи жеребкуванням). Як показує досвід, така організація групової роботи дає можливість активізувати співпрацю студентів не лише в аудиторії, а й за її межами, розвивати їхні соціальні та комунікативні компетенції.

Прикладом ще однієї інтерактивної технології, яку можна використовувати на практичних заняттях з елементарної математики є «Ажурна пилка». Ця технологія колективної взаємодії ґрунтується на внутрішньогруповій та міжгруповій сумісній діяльності. Визначальним для цієї технології є те, що кожен студент виступає в ролі вчителя та відповідно робить свій внесок у загальний результат.

Наведемо приклад заняття з елементарної математики, яке проводимо на першому курсі для студентів напряму підготовки «Математики» у формі гри «Клуб веселих і кмітливих». Тема: «Підсумкове заняття з теми «Розв'язування алгебраїчних нерівностей»». Таке заняття вимагає ретельної попередньої підготовки студентів. Заздалегідь до їхнього відома доводиться дата проведення та умови гри. Студенти групи поділяються на команди та готуються до конкурсів. Стандартними конкурсами для цієї гри є привітання команд, розминка, домашнє завдання, конкурс капітанів і стінгазет.

Для конкурсу «Привітання» команди мають підготувати назву, емблему, девіз команди та саме привітання. Причому назву команди вони мають пов'язати із темою попередніх занять.

Під час конкурсу «Розминка» студентам пропонується усно розв'язати нерівності, записані на дошці. При чому капітан команди сам обирає студента з групи, який розв'язуватиме завдання та кожний студент має не більше однієї спроби. Таким чином до розв'язування задач долучається максимальна кількість студентів. Під час наступного конкурсу кожній групі пропонується три-чотири нерівності для розв'язування. Після того, як студенти розв'яжуть завдання в командах, представники від кожної команди розв'язують його на дошці та пояснюють це розв'язання суперникам.

Для того, щоб під час цього конкурсу активно працювали всі студенти, ми використовуємо такий прийом: для розв'язування завдань на дошці команди самостійно обирають студентів із команди-суперниці. І для того, щоб справитися з цим завданням,

кожний студент має повністю розібратися з розв'язанням усіх нерівностей, які дісталися команді. Із цим правилом студенти теж знайомляться заздалегідь. Тому в процесі підготовки до конкурсу студенти не лише готують привітання та домашнє завдання, а інтенсивно «підтягують» своїх слабших товаришів – пояснюють, допомагають розібрати вивчений матеріал. І тут навіть ті студенти (трапляються і такі), які не хочуть залишатися після занять для того, щоб товариші допомагали їм вчитися, змушені це робити, оскільки від їхніх знань та умінь залежатиме результат усієї команди, а не лише їхньої особистий.

Для конкурсу «Домашнє завдання» студенти добирають нестандартні нерівності, які пропонують розв'язати суперникам. Для конкурсу капітанів ми пропонували завдання «Спіймай помилку». Для цього на відкидній дошці для кожної команди було підготовлено розв'язання нерівностей із помилками. Капітанам необхідно було знайти ці помилки та виправити їх.

Під час оцінювання конкурсів звертається увага і на правильність розв'язання, і на швидкість. Надаються бали і за уважність, тобто якщо студент побачить помилку в розв'язаннях нерівностей суперників раніше за них, то його команда одержує додаткові бали.

Спостереження за роботою студентів упродовж підготовки до конкурсу КВК та під час його проведення показали, що активність студентів, їхня внутрішньо групова взаємодія, інтерес до предмету та навчання за такої форми підготовки та проведення занять значно зростають. До того ж у студентів з'являється нагода проявити свої різноманітні вміння. І це не лише вміння розв'язувати задачі, а писати вірші чи пісні, підбирати необхідну інформацію для стінгазети та оформити її, організувати команду як на активну попередню підготовку, так і надихнути її на перемогу в самій грі, відповідним чином оформити навчальну аудиторію, тощо. Тобто така організація занять сприяє розвитку комплексу компетенцій майбутніх фахівців – предметних, комунікативних, соціальних і культурних.

Висновки. Використання ігрових технологій навчання в процесі підготовки учителів розвиває їхній інтерес до предмета та професійної діяльності, сприяє формуванню відповідних фахових компетенцій, професійної та психологічної готовності до використання інновацій у своїй майбутній професійній діяльності.

Переконані, що для формування математичних і методичних компетентностей учителя математики доцільно системно впроваджувати сучасні технології навчання студентів, у тому числі інтерактивні. Використання інтерактивних технологій навчання на заняттях дисциплін математичного циклу сприяє формуванню не лише математичної компетентності майбутнього вчителя математики, а й методичної, оскільки сприяє засвоєнню нових методичних і педагогічних ідей, підходів до навчально-виховного процесу в сучасних технологіях, оволодіння різними методами і формами організації навчання.

Література:

1. Адольф В.А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя / В.А. Адольф // Педагогика. – 1998. - № 1. – С. 72-75.
2. Формування фахової компетентності майбутніх «Теорія і методика професійної освіти» / Вінниця, 2009. - 20 с.
3. Казачек Н.А. Педагогические условия формирования предметной компетентности будущего учителя математики : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Н.А. Казачек. – Чита, 2011. - 23 с.
4. Коць М.О. Комунікативна компетентність як складова професіоналізму майбутнього педагога / М.О. Коць // Практ. психологія та соц. робота. - 2007. - № 1. - С. 52-55.
5. Лалак Н.В. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя в процесі навчання історії : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (історія та суспільствознавчі дисципл.)» / Н.В. Лалак - К., 2009. - 20 с.
6. Монастирна Г.В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційно-педагогічного моделювання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Г.В. Монастирна. – Луганськ, 2009. - 20 с.
7. Пінчук Ю.В. Система професійної компетентності вчителя-логопеда : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.03 «Корекційна педагогіка» / Ю.В. Пінчук. - К., 2005. - 17 с.
8. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / С.А. Раков. - Х., 2005. - 44 с.

9. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / С.А. Раков. - Х., 2005. - 44 с.

10. Уйсімбаєва Н. Розвиток професійної компетентності – шлях до підготовки висококваліфікованих фахівців / Н. Уйсімбаєва // Рідна школа. – 2006. - № 9. – С. 17-19.

У статті обґрунтовано доцільність використання інтерактивних технологій навчання для формування математичних та методичних компетентностей майбутніх учителів математики.

Ключові слова: компетентнісний підхід, професійна компетентність майбутнього вчителя математики, інтерактивні технології навчання.

В статье обоснована целесообразность использования интерактивных технологий обучения для формирования математических и методических компетенций будущих учителей математики.

Ключевые слова: компетентностный подход, профессиональная компетентность учителя математики, интерактивные технологии обучения.

The article substantiates the feasibility of using interactive learning technologies to create mathematical and methodological competencies of future teachers of mathematics.

Keywords: competence approach, professional competence of future teachers of mathematics, interactive learning technologies.