

Михайленко Л.Ф. Деякі форми позанавчальної роботи у фаховій підготовці вчителя математики / Л. Ф. Михайленко, О.Л. Коношевський // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Вип. 33 / редкол.: І. А. Зязюн (голова) [та ін.] – Київ-Вінниця : ТОВ «Планер», 2012.С. 407-411

Л.Ф. Михайленко, О.Л.Коношевський

УДК 378.016.04:51

## **ДЕЯКІ ФОРМИ ПОЗАНАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

**Постановка проблеми.** Одним із напрямів вдосконалення вищої педагогічної освіти є реалізація компетентнісного підходу у фаховій підготовці вчителя. В умовах реалізації компетентнісного підходу у вищій освіті зростає науковий інтерес до відбору ефективних форм, методів та засобів професійної підготовки фахівця. В першу чергу, увага має бути зосереджена на тих формах і видах діяльності студента, які дозволяють формувати і розвивати його професійні компетенції. Серед таких форм діяльності студента, які мають значні можливості удосконалення і впливу на розвиток фахових компетенцій майбутнього вчителя математики ми вбачаємо позанавчальну роботу студента. У сучасній педагогічній літературі є різні трактування поняття «позанавчальна робота» та майже не узагальнено нові підходи до організації позанавчальної роботи студентів, різноманітних форм і видів позанавчальної роботи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблеми формування професійних якостей майбутніх спеціалістів у своїх працях розглядали І. Д. Бех, Л. І. Міщик, А. Й. Капська, М. А. Галагузов, І. Ф. Прокопенко, В. І. Євдокимов, Т. О. Дмитренко, В. М. Гриньова та інші. Аналіз наукових джерел засвідчує, що в теорії та практиці вищої освіти накопичено значний досвід використання інноваційних педагогічних та інформаційно-комунікативних технологій підготовки майбутніх фахівців (В. Безпалько, В. Биков, І. Богданова, О. Пехота та ін.); досліджуються концептуальні засади компетентнісного підходу в

сучасній педагогічній освіті, питання підвищення професійної компетентності студентів педагогічних ВНЗ (Н. Бібік, О. Савченко, І. Доброскок та ін.); вивчається позанавчальна діяльність студентів, як форма організації навчання що має значні можливості удосконалення і впливу на розвиток фахових компетенцій майбутнього вчителя математики (І.Зимня, А.Рубанік, Г.Большакова, С.Шехавцова та ін.).

**Метою даної статті** описати технологію організації написання студентами тез, статей як форму позанавчальної роботи у підготовці вчителя математики.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У власних дослідженнях ми чітко розрізняємо: професійна підготовка фахівця складається із його навчальної та позанавчальної роботи. Навчальна робота студента повністю визначається навчальним планом підготовки майбутнього вчителя відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня і включає, зокрема, години аудиторної роботи, години самостійної роботи. До навчальної роботи згідно навчальних планів відноситься виконання курсових робіт, проходження педагогічної практики. Відповідно до позанавчальної роботи студента відносяться організовані у ВНЗ (викладачами чи студентами) різні види діяльності, що сприяють підготовці майбутнього вчителя математики, але не передбачені навчальним планом. Тому позанавчальна діяльність студента може бути як аудиторною (засідання гуртка або проблемної групи і т.п.) так і позааудиторною (вивчення досвіду передових вчителів, участь у різноманітних змаганнях тощо). Позанавчальна діяльність може бути як організованою та контрольованою викладачами (конкурс педагогічної майстерності) так і самостійною (регулярний огляд новинок фахових публікацій у журналах «Математика в школі», «Математика в школах України»).[3]

Позанавчальна діяльність майбутнього вчителя математики реалізовується за двома напрямками – науковим і професійним. Наукова направленість позанавчальної діяльності студентів включає: участь у роботі проблемних груп, гуртків; написання тез, статей; написання наукових робіт у галузі методики навчання математики тощо. Професійна направленість

позанавчальної діяльності студентів включає: вивчення передового досвіду вчителів математики, з'ясування типових помилок учнів, участь у виставці засобів навчання тощо. Результатом позанавчальної діяльності студентів може бути видання збірника студентських праць, участь студентів у конкурсі педагогічної майстерності, олімпіаді з методики навчання математики тощо.

У кожному педагогічному ВНЗ важливу роль у фаховій підготовці вчителя математики відіграє наукова направленість позанавчальної діяльності студентів. Науково-дослідна діяльність студентів має системний характер та ретельно планується. До науково-дослідної роботи студенти залучаються з першого дня навчання. Однак, активне їх залучення починається з моменту читання професійно-практичних дисциплін. Найбільш активно науково-дослідна робота студентів проводиться в студентських наукових гуртках та проблемних групах. Виконання студентами дослідницьких завдань знаходить своє відображення при проходженні різних видів педагогічних практик, при виконанні курсових та дипломних робіт педагогічного спрямування студенти проводять педагогічний експеримент. Важливою формою науково-дослідної роботи студентів є підготовка тексту доповідей, тез, статей.

Робота над студентськими конкретними темами науково-дослідного характеру проводиться в декілька етапів у спеціально відведений час. Оскільки робота над наявною літературою та іншими джерелами інформації є первинним науковим пошуком, то на першому етапі студенти складають огляди та реферують літературні джерела з обраної теми, зокрема, студенти ознайомлюються із основними методами, сучасними педагогічними технологіями введення математичних понять. Вивчають описаний в методичній літературі досвід введення математичних понять, типові помилки та особливості засвоєння конкретних понять. Починаючи наукову розробку, студент зобов'язаний ознайомитись із наявними публікаціями з даної тематики, врахувати та максимально використати проведені раніше дослідження. В процесі підготовки оглядів та реферування студенти складають бібліографічний перелік використаної літератури з теми дослідження.

Однак, при роботі з підручниками, практичними посібниками, періодичними виданнями у багатьох студентів виникають об'єктивні труднощі, пов'язані з тим, що на даному етапі в бібліотеках немає достатньої кількості наукової літератури. Студенти змушені шукати рекомендовану викладачами літературу в різних бібліотеках міста, або користуватися нею по черзі. Усе це перешкоджає якісному та своєчасному засвоєнню навчального матеріалу. Для виходу з цієї ситуації існують різні шляхи. Перший – це розробка викладачами власних навчально-методичних посібників з курсів, які вивчаються, та видання їх у достатній кількості, щоб забезпечити потреби студентів університету. Другий шлях – це підготовка електронних версій лекцій викладачів і розміщення їх на сервері університету, завдяки чому студенти під час самопідготовки можуть ще раз самостійно опрацювати прослуханий матеріал. Все це знімає гостроту проблеми пошуку літератури або навчального матеріалу.

Нині накопичений достатній досвід і досягнутий певний рівень знань для того, щоб створити мережеву електронну бібліотеку як для окремого ВНЗ, так і для системи вищої освіти великого міста, регіону, всієї країни.

Якщо звернутися до зарубіжного досвіду, то слід згадати спеціалізовану загальноєвропейську мережеву електронну бібліотеку, в якій зберігаються дисертації з літератури, історії, юриспруденції й інших гуманітарних наук. Бібліотека за порівняно невелику (за зарубіжними мірками) платню (від 100 до 200\$ в рік) надає своїм читачам абонемент на право мережевого доступу до видань. Вона вельми популярна серед випускників Європейських університетів, стажистів і студентів старших курсів гуманітарних спеціальностей.

Останніми роками рівень комп'ютеризації більшості як технічних, так і гуманітарних вищих навчальних закладів став достатньо високим. Всі ВНЗ оснастилися сучасними комп'ютерами. Навчальні класи такими комп'ютерами забезпечують використання сучасних програмних засобів, працюють з мультимедійними програмами практично будь-якого ступеня складності.

Практично всі ВНЗ підключені до глобальної мережі Інтернет. У кожній освітній установі вищої школи функціонують локальні мережі. Таким чином, завдання полягає в тому, щоб забезпечити принципову можливість віддаленого

доступу студентів до електронних бібліотек будь-якого ВНЗ, а не лише «свого».

Набагато більший інтерес представляє організація на базі електронних бібліотек окремих ВНЗ єдиної розподіленої бази електронних видань з віддаленим доступом. Крім очевидних переваг такої інтегрованої структури вона з'явилася б прикладом і прообразом інтегрованої освітньої електронної бібліотеки в рамках всієї країни. Кожен ВНЗ був би реально знайомий з викладанням у всіх інших навчальних закладах країни і міг би застосувати в своїй практиці всі кращі нововведення.

Ще один шлях підвищення ефективності самостійної позанавчальної діяльності студентів є використання комп'ютерних мереж, а саме, Інтернет, для пошуку необхідної інформації, а також використання електронних підручників, які теж можна відшукати в Internet або на сервері університету. Ці способи сприяють розвитку пізнавальної активності студентів, зміцнюють їх практичні навички використання комп'ютерних мереж для власних потреб навчально-пізнавальної діяльності. В процесі цього, обсяг та глибину необхідних знань, умінь і навичок кожен студент сам собі визначає в залежності від індивідуального рівня інтересів та ступеня спроможності засвоєння знань.

Наступним етапом роботи над студентськими конкретними темами науково-дослідного характеру є обговорення опрацьованої літератури засіданні проблемної групи «Формування знань учнів з математики в умовах використання сучасних технологій навчання». Студенти, виділили основні методи введення математичних понять та їх основні етапи. Зокрема, за З.І.Слепкань основні методи введення математичних понять це конкретно-індуктивний та абстрактно-дедуктивний. Введення поняття конкретно-індуктивним методом передбачає виконання таких дій: аналізуються конкретні приклади, дібрані вчителем, серед яких повинні бути як об'єкти, що належать даному поняттю, так і ті що не належать йому; вводиться термін; виявляються суттєві властивості поняття; з'ясовуються несуттєві властивості поняття, що формулюються; формулюється означення поняття; розглядаються вправи на підведення під поняття. Введення поняття абстрактно-дедуктивним методом

завбачує виконання таких дій: формулюється означення поняття; розглядаються приклади об'єктів, що належать даному поняттю; аналізуючи означення, виявляються суттєві і несуттєві властивості поняття; розглядаються вправи на підведення під поняття та виведення наслідків.[4] Г.П. Бевз виділено умови для того, щоб означення були правильними: 1) означення повинно бути відповідним означуваному поняттю; 2) означення не повинно містити ще не означених понять; 3) означення не повинні суперечити одне одному; 4) означення по можливості не повинно містити нічого зайвого.[1] Т. А. Гришина виділила чотири кроки введення геометричного поняття: 1) номінація поняття – його назва, найменування, зображення на площині, введення нової термінології та символіки; 2) інтерпретація поняття – роз'яснення його змісту: виділення суттєвих ознак, установлення родо-видових зв'язків; 3) екстраполяція поняття – поширення висновків, одержаних на попередньому етапі, на всю сукупність споріднених понять, розкриття цього обсягу; 4) ідентифікація поняття – уподібнення поняття, узагальнення критеріїв його розпізнавання для підведення об'єкта під поняття. [2]

Наступним завданням студентів було здійснити аналіз шкільних програм щодо місця вивчення даного поняття та порівняльний аналіз шкільних підручників щодо введення даного поняття. Після такої підготовчої роботи студенти приступили до розробки фрагменту уроку введення визначених раніше математичних понять. Студенти зазначеної проблемної групи працювали над технологіями введення таких математичних понять: відсоток, ірраціональне число, математична модель, параметр, обернена функція, неперервність функції в точці, подібні трикутники, вписана куля в многогранник, паралелепіпед. Кожен студент захищав свої висновки і пропозиції, отримані в результаті проведеного дослідження.

Крім традиційних етапів введення математичних понять, студенти, що працювали над поняттями відсоток і ірраціональне число добавили етапи мотивації вивчення цих понять та історичні відомості про їх виникнення; при введенні понять параметр та обернена функція студенти зазначили необхідність використання програмних продуктів для кращої ілюстрації змісту цих понять;

при введенні понять математична модель та подібні трикутники студенти підбрали багато ілюстрацій із навколишнього середовища, прикладних задач для зображення яких варто на уроці скористатись мультимедійним проектором; при введенні поняття вписана куля в многогранник студенти визнали необхідним використання мультимедійної дошки, що дозволить вчителю переміщувати зображені об'єкти, їх клонувати, накладати одне зображення на інше тощо; при введенні поняття паралелепіпед у 11 класі відвели головну роль самостійній пізнавальній діяльності учнів, зокрема, з'ясували, що учні можуть самостійно виділити суттєві і несуттєві властивості цього поняття, розглянути і порівняти властивості прямокутного паралелепіпеда, куба і паралелепіпеда, порівняти зміст і обсяг цих понять. Останнє завдання студентів – зібрану інформацію, підготовлені розробки оформити у вигляді наукової статті, що задовольняє основним вимогам.

### **Висновки.**

У вищій освіті зростає науковий інтерес у виборі ефективних форм і методів професійного навчання, зокрема, таких форм, які можуть створювати і розвивати професійну компетентність майбутніх вчителів математики. Важливо використовувати сучасні педагогічні технології, що поєднують науково обгрунтовані індивідуальні й колективні форми роботи; індивідуалізацію професійного навчання з урахуванням рівня підготовки кожного студента. Однією з таких форм позанавчальної роботи у підготовці вчителя математики є написання студентами тез, статей. Підготовка тез методичного напрямку забезпечує одночасно методичну і наукову роботи студентів. Поєднання наукового пошуку студента з його навчанням взаємно збагачує обидва процеси, бо знання, здобуті у творчих пошуках, особливо цінні.

### **Література**

1. Бевз Г.П. Методика викладання математики/ Г.П. Бевз. – К.: Вища школа, 1989. – С.327.
2. Гришина Т.О. Повне опрацювання понять на уроці геометрії. / Т.О. Гришина // Математика в школі. – 1999. - №3. – С.23-26.
3. Михайленко Л.Ф. Роль і місце позанавчальної роботи у підготовці вчителя математики. / Л.Ф.Михайленко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. //Збірник наукових праць. -

Випуск 27. /Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. – Київ – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2011.- С.418-422.

4. Слєпкань З. І. Методика навчання математики: Підручник. – 2-ге видання, допов. і переробл. – К.: Вища шк., 2006. – С.68.