

Коломієць А. М. Актуальні проблеми формування творчої особистості вчителя початкових класів : матеріали третьої Всеукр наук-практ конф. – Вінниця: ВДПУ, 2005. – С.178-181.

Коломієць А. М.

м. Вінниця

Формування професійної компетентності майбутнього вчителя початкових класів у процесі природничо- математичної підготовки

Постановка проблеми. Останнім часом у педагогічних дослідженнях став широко застосовуватися компетентнісний підхід. Відповідно до цього підходу, розглядаючи професійну підготовку майбутніх учителів, необхідно виходити із сучасного розуміння професійної компетентності вчителя, його професійної майстерності.

Компетентність учителя здобуває в останні роки все більшу актуальність у зв'язку з тим, що постійно трансформується соціальний досвід, реконструюється сфера освіти, з'являються різновиди авторських педагогічних систем, зростає рівень запитів соціуму до фахівця.

Стан розв'язання проблеми. У педагогічній науці поняття „професійна компетентність педагога” розглядається по-різному в залежності від контексту розв'язуваних дослідниками наукових завдань.

Вивчення уявлень про професійну компетентність учителя показує, що вони зазнали значних змін: від розробки основ формування педагогічної спрямованості вчителя (А.А.Орлов, С.Т.Каргін, І.Я.Фастовець і ін.) і розвитку професійно важливих якостей та особистості в цілому (Е.П.Белозерцев, І.А.Колесникова, А.Є.Кондратенков, Н.В.Кузьміна, Н.Д.Левітов, І.Я.Лернер, М.М.Скаткін, В.А.Сластьонін і ін.) до визначення сутності джерел педагогічної творчості (В.І.Андрєєв, Ю.Н.Кулюткін, В.І.Загвязинський, М.М.Поташник і ін.), аналізу психологічних основ професійної діяльності вчителя (Л.С.Виготський, А.Н.Леонтєв, Д.Б.Ельконін, А.М.Матюшкін, С.Л.Рубінштейн).

Якщо розглядати професійну компетентність, що формується в майбутнього педагога в рамках системи вузівської освіти, то можна говорити про три складові:

- оволодіння спеціальними знаннями про цілі, зміст, об'єкти і засоби праці педагога;
- оволодіння спеціальними вміннями на підготовчих, виконавських, підсумковому етапах педагогічної діяльності;
- оволодіння спеціальними властивостями особистості і характеру, що дозволяють здійснювати педагогічний процес і одержувати шукані результати.

Відповідно до цього погляду в професійній компетентності вчителя початкових класів можна виділити три види компетентності:

- змістовна (наявність спеціальних предметних знань),
- технологічна (володіння методиками навчання різним предметам),
- особистісна (володіння певними рисами особистості).

Умовно відокремлюючи професійну компетентність від інших особистісних утворень, ми маємо на увазі, що засвоєння знань (нагромадження інформаційного фонду) не самоціль, а необхідна умова для вироблення „знань у дії”, тобто умінь і навичок головного критерію професійної готовності.

На жаль, кожний із цих видів компетентності часто розглядається теоретиками і практиками відокремлено. Проблеми предметної підготовки вчителя початкових класів за останні 10 років висвітлені в дослідженнях С.А.Барановської, Н.М.Бібік, Л.В.Бичкової, В.А.Каліш, К.Я.Климової, Н.В.Лесняк, А.Н.Молодова, Л.П.Новікової, А.А.Загороднової, І.І.Мельникової, В.В.Мішеченко, О.І.Попової, О.Я.Савченко, О.В.Саган, В.В.Садової, В.М.Сироти, В.Д.Усатого, С.В.Чабан, В.М.Чайкової та інших. У них переважно розглядаються проблеми мовної, музичної та художньої підготовки вчителя початкових класів.

Природничо-математичній підготовці, на жаль, приділяється значно менше уваги. Найбільш плідно в цій галузі працюють науковці М.В.Богданович,

К.Ж.Гуз, О.С.Дубинчук, Г.П.Ляшенко, М.В.Овчіннікова, В.Г.Тарасов. У їхніх працях розглядаються окремі проблеми підготовки вчителя до інтеграції природничонаукових знань, проведення уроків математики тощо.

Практика, однак, доводить, що найбільше труднощів учителі початкової школи зазнають у підготовці і проведенні уроків математики і природознавства. Досить часто ситуація пояснюється низьким рівнем природничо-математичних знань випускників педагогічних ВНЗ, недостатнім рівнем технологічної компоненти професійної компетентності.

У більшості праць, присвячених розвитку технологічної компетентності майбутніх учителів, наголошується на вирішальній ролі педагогічних дисциплін та методик викладання окремих предметів. Особистісна компетентність більшістю науковців розглядається як результат вивчення соціальних та психолого-педагогічних дисциплін.

Мета статті – показати можливості природничо-математичних дисциплін у формуванні всіх трьох видів професійної компетентності вчителя.

Виклад основного матеріалу. Загальновізнано, що природничо-математична освіта в педагогічних ВНЗ має специфічні особливості і повинна докорінно відрізнятися від освіти в класичних університетах. У педагогічних ВНЗ повинна приділятися особлива роль вивченню природничих і математичних структур, найбільш важливих з погляду професійної спрямованості.

Фундаментальна природничо-математична підготовка вчителя початкових класів повинна бути не метою, а засобом підготовки вчителя, а тому повинна бути погоджена з потребами професії, що здобувається. Це положення А.Г. Мордкович [3] назвав принципом фундаментальності. Відповідно до цього принципу в природничо-математичній освіті майбутніх учителів важливе місце займають розділи, що мають прямий зв'язок із шкільним курсом математики. Передбачається, що майбутні вчителі мають володіти теоретичними основами теорій, елементи яких вивчаються в початковій школі. Реалізація цього зв'язку забезпечує цілеспрямованість курсу, розуміння студентами перспективи його вивчення, а отже, сприяє свідомості засвоєння курсу.

Проте принцип професійної спрямованості дозволяє здійснити наступність не лише між шкільними і вузівськими курсами навчальних дисциплін, а й між навчанням у ВНЗ і трудовою діяльністю вчителя.

Реалізація цього принципу дозволяє продемонструвати студентам як саме пов'язані питання вузівського курсу зі шкільним, навіщо вивчається те або інше питання, як воно пов'язане з діяльністю вчителя, показувати неминучі логічні пробіли в дедуктивній побудові курсу і шляхи їхньої ліквідації.

Особливе значення з погляду професійної спрямованості природничо-математичних курсів здобувають такі прояви наступності, як повторення і пропедевтика. На наш погляд, організації повторення повинна сприяти, насамперед, сама структура природничо-математичних курсів, коли спіралеподібна побудова програм дозволяє природним чином робити повторення на більш високому ступені уявлень про природничі та математичні структури, встановлювати нові зв'язки між старими знаннями.

Пропедевтика забезпечує поступовість переходу від окремих математичних фактів до їхніх узагальнень. Формування і розвиток загальних уявлень студентів про природничі і математичні структури повинне здійснюватися поступово, у процесі вивчення конкретних прикладів таких структур з наступними узагальненнями їхніх властивостей.

Технологічна складова професійної компетентності вчителя вимагає, зрозуміло, спеціальної методичної підготовки. Однак ця складова є невід'ємною частиною і фундаментальної природничо-математичної підготовки. Відповідно до цього принципу комплекс природничо-математичних дисциплін педагогічного ВНЗ повинен забезпечити студентів не лише досягнення широкого кругозору, певного рівня природничо-математичної культури, а й знайомство з методами викладання шкільних курсів.

Технологічна складова професійної компетентності вчителя повинна носити неперервний характер, тобто всі природничо-математичні курси повинні брати участь у процесі безперервного навчання студентів різноманітних видів педагогічної діяльності. Це дозволяє перевести студентів із самого початку

навчання у ВНЗ з позиції школяра на позицію вчителя, що надає цьому аспектові природничо-математичної підготовки яскраво вираженого творчого характеру, сприяє виробленню в студентів власних елементів педагогічних технологій.

Ми підтримуємо думку І.Р.Ільченко що для того „щоб спрацювали інноваційні педтехнології, підручники нового покоління, необхідно готувати вчителів з новим мисленням” [Ільченко2000, 60]

З цією метою в процесі викладання природничо-математичних дисциплін ми намагаємось застосовувати якомога більше різних педагогічних технологій та часткових методик.

Серед найбільш прийнятних для вищої школи, як показує аналіз педагогічної літератури, є такі системи, теорії, концепції, технології і моделі освіти: теорія проблемного навчання (І.Я.Лернер, А.М.Матюшкін, М.І.Махмутов), теорія змістовного узагальнення (В.В.Давидов), програмованого навчання (Т.А.Ільїна, Н.Ф.Тализіна), теорія оптимізації навчання (Ю.К.Бабанский, М.М.Поташник), теорія активізації навчальної діяльності (А.К.Маркова, Т.Н.Шамова, І.Ф.Харламова), теорія рішення винахідницьких задач (Г.С.Альтшуллер), технологія навчання як дослідження, методична система інтенсивного навчання (В.Ф.Шаталов), теорія розвитку пізнавального інтересу (Г.І.Щукіна), технологія „занурення”, співробітництва (М.П.Щетинін), технологія формування творчої особистості, проектна технологія (С.О.Сисоєва), технологія організації колективної навчальної (В.К.Дьяченко) і творчої (І.П.Іванов) діяльності, методика застосування комп’ютерних інформаційних технологій у навчанні (Р.С.Гуревич, М.І.Жалдак, В.І.Клочко, С.Пайперт), диференційоване навчання (П.М.Гусак, В.А.Сапогов), бригадно-лабораторне навчання, метод проектів (Г.Ригал, С.О.Сисоєва) та інші.

У процесі природничо-математичної підготовки, як показало наше дослідження, значний дидактичний ефект дає метод проектів, ресурсо-орієнтоване навчання, проблемне навчання, технологія співробітництва, мозковий штурм.

Найбільшу професійну спрямованість, тобто розвиток технологічної компоненти професійної компетентності забезпечує ресурсо-орієнтоване навчання (Resource-Based Learning) – самостійне усвідомлене здобування інформації з різноманітних джерел (книги, журнали, газети, мультимедіа, INTERNET, консультація з іншими студентами, викладачем тощо) для структурування знань з певної теми. В процесі такого нетрадиційного навчання студент не лише оволодіває темою, а й одночасно розвиває навички пошуку інформації і структурування знань в логічну послідовність.

Такий навчальний процес відображає реальну життєву ситуацію, коли вчитель змушений постійно знаходити необхідну інформацію і творчо її інтерпритувати. Набутий досвід роботи з інформаційними ресурсами дозволяє майбутньому вчителю сформуванати багаж навичок і основ знань, які можуть бути використані в професійній діяльності.

Навчання через співробітництво і метод проектів стали відгуком на динамізм і складність сучасної колективної діяльності в різних галузях, коли примноження колективних знань, мудрості і креативності є найважливішим ключем до успіху. Ці технології, включаючи в арсенал своїх основних прийомів діалог, обговорення, ефективний розподіл ролей, забезпечує перетин різних точок зору, емоцій, інтуїції.

Результати впровадження згаданих педагогічних технологій, як переконує наше дослідження, повинні бути матеріальні. Це можуть бути оформлені відеофільми, альбоми, газети, альманахи, збірки навчального матеріалу, збірники задач, комп'ютерні презентації навчального матеріалу тощо).

Істотне значення для продуктивної професійної діяльності вчителя має особистісна складова професійної компетентності. Так А.А.Дергач і Н.В.Кузьміна, визначаючи професійно важливі якості особистості як „прояв психологічних особливостей особистості, необхідних для засвоєння спеціальних знань, здібностей і навичок, а також для досягнення суспільно прийнятної ефективності в професійній праці”, вважають, що такі якості містять у собі

„інтелектуальні (мислення), моральні (поведінка), емоційні (почуття), вольові (здатність до самоврядування), організаторські (механізм діяльності)” [1, 11-12.].

При цьому особливе значення для здійснення професійної діяльності має не стільки рівень виразності цих окремих важливих властивостей особистості, скільки їхній тісний і продуктивний взаємозв'язки, завдяки яким виникає процес їхнього взаємопідсилення. У результаті цих взаємозв'язків у педагога, як зазначав І.Д.Пехлецький [5], формуються такі компоненти індивідуального стилю викладання, як комунікативний і організаторський. Без вироблення такого індивідуального стилю викладання просто неможливе розв'язання низки педагогічних завдань.

На роль вивчення природничо-математичних курсів у формуванні математичного мислення вказували багато вчених. У цій частині особистісний аспект перетинається з принципом розвиваючого навчання, вимагає, щоб навчання проводилося на такому рівні труднощів, що знаходився б у „зоні найближчого розвитку” навчальних можливостей особистості, вимагає максимального врахування індивідуальних особливостей особистості студента, а також психологічних закономірностей, що стосуються фаз психічного розвитку студентів.

Але роль природничо-математичних дисциплін полягає також у тім, що формування логічних структур мислення дозволяє розвинути не лише математичні здібності, а й загальні здібності, розум людини, її особистість у цілому. Математичному мисленню властиві всі якості наукового мислення (логічність, здатність до узагальнення, гнучкість, раціональність і т.ін.), тому за допомогою математики можна розвинути всі ці якості. Студенти в процесі вивчення математики та природничих наук одержують уявлення про роль чітких визначень і формулювань, про способи логічного висновку, вони знайомляться з методами розв'язання проблем, що мають і позаматематичне значення (аналогія, порівняння, узагальнення, аналіз і синтез і т.ін.). Навчання математиці та природничим наукам на соціокультурному досвіді, формування в студентів логічних, алгоритмічних і комбінаторних схем мислення безсумнівно сприяє

формуванню організаторських навичок розумової праці (плануванню своєї роботи, пошукові раціональних шляхів її виконання, критичному оцінюванню результатів тощо).

Особистісна складова навчання предметам природничо-математичного циклу полягає також у його моральній стороні. Вивчення математики і природничих наук, їхніх структур виробляє в людині потреби перебороти опір між нашими уявленнями і їхнім науковим обґрунтуванням, що сприяє не лише чіткості, логічності думки, а й виховує такі морально-етичні і вольові якості, як акуратність, аргументованість, принциповість, вміння сприймати інші думки, відданість істині, завзятість у досягненні мети, працьовитість і чесність. Духовний розвиток особистості відбувається шляхом впливу вивчення природничо-математичних наук не лише на розум людини, а й на його емоційну сферу.

Духовне удосконалення особистості студента неможливе без усвідомлення взаємодії естетики і природничо-математичних наук. Необхідно використовувати всі можливості для того, щоб навчити студентів бачити естетичні моменти, внутрішню гармонію в змісті досліджуваної дисципліни, розуміти єдність істини і краси.

Зближення науки і краси демонструємо майбутнім учителям на прикладах золотого перерізу в природі, мистецтві та архітектурі, а також за допомогою комп'ютерної графіки на основі фрактальної математики. Такий підхід є могутнім засобом моделювання складних нелінійних процесів. Фрактальна геометрія дозволила по-новому глянути на процеси, що відбуваються в природі.

Вони можуть сприйматися і як абстрактний живопис, і як реальні пейзажі. Фрактальні пейзажі виглядають настільки правдоподібними, що більшість людей сприймає їх як природні. Але саме дивне полягає в тому, що вся ця розмаїтість описується простими математичними формулами. На рисунках удавана суміш порядку і безладдя разюча і дивна, і це є типовим також для природних процесів. Можна сказати, що відчуття прекрасного виникає під впливом гармонії порядку і

безладдя в об'єктах природи. Можливо, саме тому вони і здаються нам такими правдоподібними.

Можна сказати, що фрактали дозволяють зробити математичний світ видимим, і ми навіть можемо зануритися в нього, як у світ дійсний. Тому говорять, що фрактальні графіки служать мостом між наукою і мистецтвом [4, с.45.]. Тут схожість з реальним світом настільки велика, що фрактальні поверхні вже використовуються для зображення гір у комп'ютерних мультфільмах. Створене естетичне враження і викликане новизною здивування – саме це і ріднить твори мистецтва і зображення, створювані наукою.

Таким чином, один із шляхів зближення науки і мистецтва лежить у зростанні математизованого знання – в комп'ютеризації. Стрімко зростає частка інтелектуальної діяльності, що може бути передана ЕОМ, і яку машина виконує значно швидше і надійніше, ніж людина. У принципі, так може бути охоплена вся частина розумової діяльності людини, що може бути формалізованою. В результаті людина звільняється для справді творчої роботи. Отже, переконуємо студентів, що завдяки математизації і комп'ютеризації зближається структура інтелектуальної діяльності в природничо-науковій і гуманітарній сфері, в науці і мистецтві.

Значним естетичним потенціалом володіють багато розділів, як у шкільному, так і у вузівському курсі природничо-математичних наук, проте не менш важлива й інша естетика – процесуальна, пов'язана з подачею матеріалу, його записом, зображенням, структуруванням, викладанням, сприйняттям і розумінням.

Висновок. За такого підходу до навчання домінує гуманістичне начало, з яким все ще знаходяться в суперечності технократичні підходи до викладання і здобуття природничо-математичних знань.

Наше дослідження підтверджує, що гуманітаризація природничо-математичної освіти є засобом гуманізації і спрямовує навчально-виховний процес на людину, сприяючи розвитку творчого і духовного потенціалу особистості, утверджуючи в свідомості загальнолюдські цінності та принципи

гуманізму як моральні засади соціальної діяльності і поведінки, тобто значною мірою розвиває не лише змістову, а й технологічну і особистісну складові професійної компетентності.

Література

1. Дергач А.А., Кузьмина Н.В. Акмеология: пути достижения вершин профессионализма. /Русская академия управления, 1993. – С.11.
2. Ільченко В.Р. Реформування змісту освіти і підвищення кваліфікації педагогів //Пост методика. Стратегія підготовки вчителя ХХІ століття, №5(31), 2000. – С.60.
3. Мордкович А.Г. Профессионально-педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в педагогическом институте. Дисс. ... д-ра пед. наук. -М.: 1986.
4. Пайтген Х., Рихтер П. Красота фракталов. – М.: Мир, 1993. – С.45.
5. Пехлецкий И.Д. Компоненты индивидуального стиля преподавания. Пермь, 1990. – С.45.