

ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ Й ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУР МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Постановка проблеми. Реформи, що відбуваються в сфері освіти, націлено на максимальне використання виховного та розвивального потенціалу навчальних дисциплін, залучення учнів до різних видів культуротворчої діяльності, створення емоційно-моральної атмосфери міжособистісного спілкування. Зміна освітніх стандартів надає вчителям середньої загальноосвітньої школи (СЗШ) права вибору індивідуального шляху щодо професійно-особистісного розвитку, забезпечення йому особистісно орієнтованої методичної підтримки та допомоги, передачі досвіду власної діяльності, формуючи певну методичну культуру.

Аналіз попередніх досліджень. Нині, на думку Н. Побірченко, «... наша загальноосвітня школа потерпає від «поганих» вчителів, чия діяльність характеризується репродукуванням готових штампів, завчених ще під час навчання у ВНЗ. Вони не вміють спілкуватися з дітьми, створювати належні умови для їхнього інтелектуального й духовного розвитку, побоюються батьків, намагаючись звести контакти з сім'ями до мінімуму...» [10, с. 82].

Відомий культуролог А. Арнольдів відзначав, що «наш час уже цілком можна назвати часом великих знань і малої культурності. Людські знання збільшилися, а культура зменшилася, спостерігається своєрідна девальвація ставлення до неї людини, зростає дефіцит культури [1].

По-справжньому культурна людина – це духовно багата особистість, яка має творчі здібності, віддана справі, захоплена нею, розуміє необхідність пізнання й самопізнання, краси, спілкування, творчості, пошуку сенсу життя, щастя, має високі ідеали; орієнтована на загальнолюдські цінності, світову й національну духовну культуру і має глибокі знання з основ філософії, етики, естетики, людинознавства та інших гуманітарних предметів. Така людина – творча особистість, яка постійно розмірковує, мислить альтернативно, не задоволена своїми здобутками [3, с. 11-12].

Формуванню методичної культури вчителя математики присвячено дослідження О. Астряба, Г. Бевза, М. Бурди, О. Дубінчук, М. Махмутова, М. Метельського, А. Мордковича, І. Новик, М. Потоцького, З. Слєпкань, Т. Талаганова, Т. Хмари та багатьох інших.

Проблема формування методичної культури вчителя математики досліджена у докторській дисертації І. Новик [9], де запропоновано концепцію неперервної методичної підготовки вчителя математики та вивчено питання здійснення міжпредметних зв'язків у процесі методичної підготовки майбутніх учителів математики. Аналогічні проблеми досліджували Н. Стефанова і Т. Полякова.

Незважаючи на значну кількість праць, у яких досліджується проблема формування професійної культури вчителя математики у процесі навчання фахових математичних дисциплін, вона потребує подальшої розробки, оскільки високотехнологічна цивілізація, яка вступила в інформаційно-комп'ютерне ХХІ століття, вимагає усунення невідповідності між її потребами та змістом, методами, формами і засобами навчання та виховання.

Метою статі є висвітлення методичної й інформаційної культур учителів як одного з компонентів організаційної культури їхньої праці та виявлення особливостей формування методичної й інформаційної культур майбутніх учителів математики засобами інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Виклад основного матеріалу. Сформульоване раніше поняття методичної культури вчителя математики за останні десятиліття зазнало значних змін. Це пов'язано з проблемами укомплектованості навчальних закладів фахівцями, здатними модернізувати навчання, відпрацьовувати нові принципи побудови навчального процесу з урахуванням зростаючого

попиту в суспільстві на творчо мислячих фахівців, які вміють розв'язувати професійні стратегічні завдання.

Одним із напрямів роботи в сфері підготовки майбутнього вчителя математики є навчання застосуванню ІКТ у професійній діяльності, що зумовлено такими обставинами: уведення в СЗШ дисципліни «Інформатика», що викликало формування у школярів знань, умінь і навичок, що забезпечують застосування ІКТ у різних видах діяльності; розширення сфери застосування ІКТ на різних етапах навчання, наприклад: підвищення рівня наочності внаслідок комп'ютерного моделювання, застосування дистанційних методів навчання, використання дидактичних і ділових комп'ютерних ігор, комп'ютерної діагностики та контролю знань тощо; забезпечення інформаційно-методичної підтримки навчального процесу, а саме: комп'ютерні та комп'ютерно орієнтовані підручники (посібники), навчальні бази даних і знань, Веб-сайти навчального призначення й ін.; реалізація технологій управління навчальним закладом; застосування мережевих та інших технологій у процесі підготовки вчителя до занять; технології, що упорядковують спілкування вчителя з учнями.

Для успішної роботи у школі майбутній учитель математики має оволодіти знаннями методики навчання математики в СЗШ. Звідси випливає об'єктивність наявності й актуальність розвитку теорії і методики навчання математики. Одним із провідних показників професійного рівня майбутнього вчителя є оволодіння ним методичною культурою.

Під методичною культурою вчителя математики будемо розуміти сформованість загальних, спеціальних і конкретних умінь, які спираються на ґрунтовні знання і навички, набуті в процесі вивчення математики, інформатики, педагогіки, психології, методики навчання математики й інформатики, суспільних дисциплін, зв'язаних з вивченням математики в системі освіти.

Методична культура – вища форма активності педагога, його творча самостійність, стимул і умова вдосконалення навчального процесу, передумова виникнення нових ідей у педагогічній науці та практиці. Це не лише ґрунтовні знання вчителя, а й майстерність, мистецтво, зумовлені його індивідуальністю, умінням пояснювати, зацікавити наукою, озброїти учнів практичними навичками [12, с. 29].

Специфіка методики навчання математики полягає в тому, що лише її знання готує майбутнього вчителя до безпосереднього навчання учнів умінням абстрагувати, узагальнювати, моделювати, алгоритмізувати, обчислювати, шукати раціональні шляхи розв'язання значних і малих проблем, розв'язувати екстремальні задачі, здійснювати доведення, аналіз, дослідження, побудову просторових фігур і їх перетинів, встановлювати функціональну залежність, виконувати різні операції на множення дійсних і комплексних чисел тощо.

Вимоги, що постійно зростають, до вчителів диктуються такими змінами: комп'ютеризацією всіх навчальних дисциплін (від загальноосвітніх до спеціальних); використання ІКТ, які стають основною частиною системи навчання.

До ІКТ належать: електронна пошта, використання різноманітних баз даних, дистанційне навчання, віртуальні університети, віртуальні мережі обміну. Однак їх розвиток у системі освіти вимагає не лише значних інвестицій, а й розвитку мережі користувачів відповідних якісних навчальних матеріалів. На початковому етапі необхідна розробка прийнятних диференційованих систем паперових та електронних навчально-методичних комплексів щодо вивчення й оволодіння різними знаннями.

Розглянемо вміння, специфічні для вчителя математики як фахівця, що є складовою частиною педагогічних. Назвемо їх методичними. Виходячи із загального визначення поняття «вміння» під методичними вміннями вчителя будемо розуміти усвідомлене застосування ним наявних знань, умінь і навичок для виконання більш складних видів діяльності в різноманітних умовах навчання учнів математиці.

Методичні вміння умовно можна поділити на загальні, спеціальні та конкретні, оскільки строгий розподіл умінь на педагогічні й методичні, а також розподіл методичних умінь на загальні, спеціальні та конкретні неможливий через те, що в практиці роботи

вчителя вони зливаються воедино, тісно взаємозв'язані, доповнюють і збагачують одні інших, створюючи сплав якостей, необхідних сучасному вчителю математики.

До загальних методичних умінь належать ті (з гностичних і проєктивних умінь), які сприяють підготовці майбутнього вчителя математики як фахівця. До них, зокрема, належать: самостійне поповнення знань і прищеплення їх учням; планування, організація і ведення навчально-виховної роботи з математики в СЗШ; здатність до самоаналізу та самоконтролю; володіння різноманітними методами, формами і засобами навчання та контролю знань учнів; володіння науковими методами аналізу, синтезу, абстрагування, узагальнення, аналогії, порівняння, індукції, дедукції, спостереження, використання власного досвіду в навчанні учнів математиці; володіння методикою проведення різноманітних форм занять з учнями в навчанні математиці (лекція, бесіда, пояснення нового матеріалу, проведення опитування, постановка домашнього завдання і т.д.); володіння методикою оцінювання знань учнів у процесі проведення усного і письмового контролю знань; здатність до перенесення знань, методів, засобів навчання математиці в нові умови; проведення аналізу змісту та логічної структури вивчення окремих понять і тем шкільного курсу математики; правильний вибір необхідного рівня строгості подання нового матеріалу; визначення систематичності та глибини засвоєння учнями навчального матеріалу з математики; аналіз, узагальнення та використання передового досвіду вчителів математики в навчальному процесі, навчально-методичній, виховній і науковій роботі тощо.

До спеціальних методичних умінь належать ті конструктивні й організаторські вміння, котрі зв'язані з побудовою процесу навчання школярів математиці, а саме: планування і проведення уроків математики різного типу; навчання учнів роботі з підручником; передбачення труднощів, які можуть виникнути в учнів у процесі вивчення даної теми, й здійснення роботи щодо їх усунення; організація колективної, групової й індивідуальної роботи з учнями; поєднання різних форм і методів навчання та контролю знань учнів; організація і проведення будь-якої із форм позакласної роботи зі школярами; визначення міри використання наочності в процесі вивчення певної теми, розділу; володіння сучасними технічними й обчислювальними засобами навчання; систематизація матеріалу, вивченого з будь-якої теми або розділу математики; класифікація і конкретизація навчальних задач, відібраних для розв'язування на будь-якому уроці; вміння створювати проблемні ситуації у вивченні математики.

Конкретні умови є складовою частиною спеціальних умінь і пов'язані з виконанням будь-яких приватних видів діяльності вчителя математики (що є складовою частиною уроку, позакласного заняття з математики і т.д.). Наприклад, якщо до спеціальних умінь належать вміння спланувати та провести урок із розв'язування будь-якого виду рівнянь, то до конкретних умінь належать вміння навчати розв'язуванню квадратних (логарифмічних, тригонометричних та ін.) рівнянь.

До конкретних умінь належать: розв'язування будь-якої математичної задачі шкільного курсу математики; розміщення навчального матеріалу на дошці; доцільне розділення на частини навчального матеріалу значного розміру; створення дидактичних матеріалів для контролю знань із конкретної теми шкільного курсу математики; пояснення в дохідливій формі розв'язування задачі чи доведення теореми і т.д.

Багато з конкретних умінь, які необхідні майбутньому вчителю математики, формуються безпосередньо під час навчання у ВНЗ: у процесі вивчення математичного аналізу, аналітичної геометрії, обчислювальної математики, алгебри і теорії чисел, у практикумі з розв'язування задач.

У зв'язку з необхідністю орієнтації вчителя на самоосвіту з метою удосконалення професійних знань і умінь у своїй предметній сфері до цього переліку доцільно додати такі методичні вміння: застосування в навчальному процесі сучасних педагогічних технологій, що базуються на ІКТ; навчання з використанням ІКТ, серед яких діагностичні, технології взаємодії вчителя й учня, технології впорядкування (оптимізації) діяльності вчителя й учня, імітаційні, презентаційні технології; застосування педагогічних технологій, що базуються на використанні Інтернет-ресурсів, баз даних тощо; доцільне використання відповідних технологій навчання з урахуванням можливості перегляду й удосконалення

традиційних методик; організація різних форм занять з використанням ІКТ і комп'ютерних навчальних систем різних типів.

Одним із напрямів методичної підготовки майбутнього вчителя математики є робота з формування у нього інформаційної культури, яку нині вважають елементом загальної культури людини. В умовах інформаційної цивілізації інформація з кожним днем усе більше впливає на життя та діяльність людини, котра постійно сприймає, опрацьовує, усвідомлює та видає інформацію у процесі спілкування. Під час вивчення інформаційної поведінки вчителів та рівня їхньої інформаційної культури С. Кугель, О. Зусьман, В. Мінкіна виділяють такі її компоненти: діяльність людини для задоволення своїх інформаційних потреб, відбір джерел інформації, здійснення операцій з аналітико-синтетичного опрацювання документів, вплив зовнішніх та внутрішніх чинників на ці процеси [7].

Інформаційна методична культура охоплює: інформаційну культуру самовдосконалення; інформаційно-методичну культуру прийомів професійної діяльності; інформаційно-методичну культуру вивчення комп'ютерної техніки; інформаційно-методичну культуру вивчення ІКТ; інформаційно-методичну культуру прийомів пошукової діяльності [5].

Знання про цілі, засоби, об'єкти, результати, прийоми процесу навчання, тобто про всі його компоненти, в тому числі й знання про самого себе як про того, хто навчає, є першим елементом методичної культури. Іншим елементом є прийоми професійної діяльності, що ґрунтуються на навичках, які становлять досвід роботи. Саме на їх основі здійснюється репродукція методичної культури, відтворення вже досягнутого.

Сама репродукція засвоєного не може гарантувати розвиток культури, тому необхідно виділити третій елемент методичної культури – творчість, тобто продукування нового в навчанні.

Четвертим елементом методичної культури є досвід емоційного ставлення до своєї професійної діяльності. Поява такого досвіду, як здобуття знань, оволодіння прийомами, їх творчого застосування – все це пов'язано з професійною діяльністю і спрямовано на систему цінностей певної людини, тобто заради чого вона займається навчанням. Засвоюючи елементи методичної культури, майбутній учитель математики піднімається на відповідні рівні свого професіоналізму. Процес становлення рівня майстерності зумовлюють два чинники: рівень грамотності та певні якості педагога як індивідуальності. Так, успішному майбутньому вчителю математики треба позбутися негативних особистісних рис характеру (дратівливість, поспішність або повільність у прийнятті рішень, невитриманість, песимізм, відсутність ризикових операцій), які гальмують становлення його методичної майстерності.

Складові інформаційної методичної культури перегукуються із структурними елементами інформаційної культури стосунків і загальних знань. Це ще раз підтверджує, що вичленувати в чистому вигляді окремі складові інформаційної культури майбутнього фахівця просто неможливо. Її елементи взаємозумовлені, що свідчить про їх багатоплановість і багатозначність, необхідність особистісного системного підходу до їх формування [5].

Методична підготовка майбутніх педагогів передбачає засвоєння методичних знань, розвиток методичних умінь, формування методичної культури. На думку М. Криловця, методична культура – це «... індивідуальна творча форма реалізації педагогічних відносин, яка зумовлює тип, стиль та засоби професійної діяльності вчителя ... у навчально-виховному процесі» [6, с. 388]. Тому цілком погоджуємося з науковцем щодо необхідності індивідуально-творчого підходу до формування методичної культури студентів.

Методична культура, на думку О. Зубкова, служить інтегрованим показником ефективності праці вчителя. В свою чергу, її потрібно розуміти як вищу форму активності й творчої самостійності, як стимул та умову вдосконалення навчального процесу, як передумову для виникнення нових методичних ідей і шляхів їх розв'язання. Методична культура вчителя виступає як суб'єктний аспект його професійної діяльності, як здатність узагальнювати методичний досвід у своїй діяльності. А методична творчість розглядається ним як майстерність, і мистецтво, обумовлене індивідуальністю вчителя, умінням формувати і розвивати знання, зацікавити учнів наукою [4, с. 89-92].

Г. Данилова використовує поняття «методична культура» педагога, відводячи їй провідну роль у формуванні професійної майстерності. Науковець звертає увагу на уміння педагога переосмислювати, обґрунтовувати, адаптувати орієнтації, володіти психологічною готовністю до технологічних нововведень та моделювання саморозвитку й самореалізації власного «Я». Самореалізація особистості розпочинається з уявної побудови концепції самовдосконалення шляхом керування власною діяльністю, що становить певну закономірність і цілеспрямовану технологію самоосвіти у вигляді пірамідоподібної спіралі.

Пірамідоподібна спіраль концепції самореалізації особистості, за Г. Даниловою, має такі ступені: 1) низька самоосвіта характеризується періодичністю, спонтанністю самоосвіти; 2) середня самоосвіта базується на прагненні до самовдосконалення професійної діяльності, самоаналізі її результатів; 3) висока, цілеспрямована самоосвіта ґрунтується на оволодінні професійними знаннями на методологічному, теоретичному та технологічному рівнях, умінні їх синтезувати та бажанні професійного самоствердження; 4) найвища самоосвіта – це постійна потреба самопізнання, самореалізації, самопрогнозування та формування індивідуального стилю професійної діяльності [2, с. 8].

Нині суспільству потрібні не стільки вчителі-предметники, скільки педагоги інноваційного типу – висококультурні та глибоко моральні особистості зі сформованою системою цінностей та стійкою громадянською позицією, які зацікавлені в розвитку творчого та особистісного потенціалів своїх учнів [8, с. 18], а також готові до власного професійного й особистісного зростання впродовж усього життя. У зв'язку з цим, від вищої педагогічної школи нині очікується переорієнтація підготовки «вузькоспеціалізованого вчителя з технократичним мисленням» [11, с. 65] на компетентного фахівця широкого загальнонаукового та загальнокультурного профілю з активним креативним мисленням, здатного використовувати у своїй роботі не лише вже готові методики та технології, а й генерувати та втілювати в життя нові ідеї та методи навчання, виховання і розвитку, що, в свою чергу, значно підвищить ефективність їхньої діяльності та сприятиме професійній самоідентифікації та самореалізації [8, с. 18; 11, с. 65].

Висновки. Методична культура є частиною загальної культури особистості майбутнього вчителя математики і допускає набуття досвіду творчої діяльності вчителя математики. У зв'язку з цим забезпечення формування основних складових методичної культури забезпечує цілісність і підвищує якість єдиної методичної підготовки майбутніх учителів математики, формує в них уміння застосовувати сучасні підходи і методи в професійній діяльності.

Література:

1. Арнольдов А. И. Введение в культурологию : [учебное пособие] / А. И. Арнольдов. – М. : Народная академия культуры и общечеловеческих ценностей, 1993. – 352 с.
2. Данилова Г. Акмеологічна модель педагога в ХХ столітті / Г. Данилова // Психологія мотивації : навч. посібник. – К. : Либідь, 2002. – 304 с.
3. Жерносек І. П. Види науково-методичної культури керівника ЗНЗ / І. П. Жерносек, О. М. Онаць // Пост Методика. – 2010. – № 1(92). – С. 11-19. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ipe.poltava.ua/pm/pdf-1-f-w/PM-92.pdf>.
4. Зубков А. Л. Развитие методической компетентности учителей в условиях модернизации общего образования : дисс. ... канд. пед. наук. : 13.00.08/ А. Л. Зубков. – Екатеринбург, 2007. – 169 с.
5. Коноваленко Н. В. Інформаційна культура особистості: стан, трансформаційні витоки / *Наталія Василівна Коноваленко* // *Науковий вісник України : Наукові статті та публікації* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://visnyk.com.ua/stattya/163-kandidat-filosofskih-nauk-dotsent-donetskogo-derzhavnogo-universitetu-upravlinnja-informatsijna-kultura-osobistosti-stan-transformatsijni-vitoki.html>.
6. Криловець М. Г. Система методичної підготовки майбутніх учителів географії : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Микола Григорович Криловець. – К., 2009. – 482 с.
7. Кугель С. И. Информационная культура педагога / С. И. Кугель // Сб. материалов научно-методич. конф. – Омск, 2000. – С. 24-26.
8. Мирза Н. Оценка уровня профессиональной компетентности как актуальное средство совершенствования качества педагогической деятельности будущего педагога / Н. Мирза // Учитель. – 2009. – № 9. – С. 18-24.
9. Новик И. А. Формирование методической культуры учителя математики в пединституте : дисс. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / Ирина Александровна Новик. – М., 1990. – 317 с.

10. Побірченко Н. С. Розвиток творчої індивідуальності студентів у процесі підготовки до педагогічної діяльності / Н. С. Побірченко // Педагогіка і психологія. – 2002. – № 4. – С. 81-88.
11. Саранцев Г. И. Методическая подготовка будущего учителя в современных условиях / Г. И. Саранцев // Педагогика. – 2006. – № 7. – С. 61-68.
12. Школа молодого завуча / уряд. Л. Галіцина. – К. : Ред. загальнопед. газ., 2005. – 128 с.

У статті висвітлено методичну й інформаційну культури вчителів як один із компонентів організаційної культури їхньої праці та виявлено особливості формування методичної й інформаційної культур майбутніх учителів математики засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: методична культура, інформаційна культура, організаційна культура, підготовка майбутнього вчителя математики, інформаційно-комунікаційні технології.

В статье отражены методическая и информационная культуры учителей как один из компонентов организационной культуры их труда и выявлены особенности формирования методической и информационной культур будущих учителей математики средствами информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые слова: методическая культура, информационная культура, организационная культура, подготовка будущего учителя математики, информационно-коммуникационные технологии.

The paper describes the methodical and information culture of teachers as one of the components of the organizational culture of their work and the peculiarities of the formation of methodical and information cultures future mathematics teachers of information and communication technologies.

Keywords: methodical culture, information culture, organizational culture, training future teachers of mathematics, information and communication technology.