

УДК 378.22 : 51

**ГАЛИНА ЗІНЧЕНКО***(Полтава)*

## **ПРОБЛЕМА ГУМАНІТАРИЗАЦІЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ**

На основі аналізу сучасних наукових джерел розкрито сутність гуманітаризації математичної підготовки майбутніх учителів математики основної школи, виокремлено провідні принципи і пріоритетні напрями здійснення цього процесу.

**Ключові слова:** *гуманітаризація, гуманітаризація освіти, гуманітаризація математичної освіти, гуманітаризація математичної підготовки майбутнього вчителя математики.*

Швидкий темп розгортання науково-технічного прогресу в XXI столітті детермінує не тільки функціонування світових суспільно-економічних процесів, але й здійснює значний вплив на всі сфери життєдіяльності людини. Філософсько-освітнє осмислення наслідків науково-технічного прогресу пов'язується прогресивними вченими світу, насамперед, зі змінами у методології наукового знання, як фундаменту сучасної трансформації освітніх процесів. У зв'язку з цим, на перший план висувається проблема гуманізації і гуманітаризації освіти (насамперед, природничих і технічних дисциплін) як чинника формування особистості з планетарним типом мислення, відповідальної за якість власного буття, ефективність державотворчих процесів і цивілізаційний розвиток сучасного світу.

Нагальність вирішення питання пріоритетності культурного компоненту в розвитку освіти підтверджується положеннями «Національної стратегії розвитку освіти на 2012-2021 роки» про необхідність приведення змісту фундаментальної, психолого-педагогічної, науково-методичної, інформаційної, практичної та соціально-гуманітарної підготовки педагогічних і науково-педагогічних працівників у відповідність до вимог інформаційного суспільства та змін, що відбуваються у соціально-економічній, духовній і гуманітарній сферах. Головним принципом реалізації державної національної програми «Освіта» («Україна XXI століття») визначено гуманітаризацію освіти, що покликана формувати цілісну картину світу, духовність, культуру особистості і планетарне мислення.

Математична освіта, як один із провідних чинників розвитку виробничої, економічної, соціальної сфери життя суспільства і показник інтелектуального розвитку нації, окреслює науково-обґрунтовані нові перспективні напрями розвитку як науково-математичного знання в цілому, так і специфіку математичної підготовки майбутніх фахівців. У цьому контексті гуманітаризація математичної підготовки майбутніх учителів математики дозволить не тільки швидко і дидактично грамотно адаптуватися бакалаврам до поточних змін у змісті і методах навчання, корегувати напрями власної професійної діяльності у відповідності до модернізації освітньої системи, але й досягнути успіху у творчому саморозвитку.

Змістовно-порівняльний аналіз наукових джерел свідчить, що окремі аспекти даної проблеми досліджувалися за такими напрямками: проблеми гуманітаризації вищої освіти в Україні (П. Автономов, Ю. Бабанський, Г. Балл, О. Вознюк, В. Галузинський, С. Гончаренко, Р. Євсович, М. Євтух, В. Кремень, С. Романова, А. Ярошенко та ін.); загальні питання професійної підготовки майбутніх учителів математики загальноосвітніх навчальних закладів (С. Архіпова, М. Бурда, Ю. Завгороднева, В. Моторіна, О. Скафа, З. Слєпкань, Н. Тарасенкова та ін.); методолого-теоретичні засади формування математичної культури особистості (О. Анісімов, Л. Вороніна, Т. Іванова, Є. Лодатко, Л. Моїсєєва, В. Снегурова та ін.); питання гуманітаризації в системі становлення особистості (Г. Саранцев, Г. Дорофєєв, В. Мороз, В. Фірсова та ін.). Проблему гуманітаризації загальної математичної освіти активно вивчають сучасні наукові школи Ю. Мальваного, О. Савченко, Г. Шиян, Г. Бєвза.

Мета нашого наукового пошуку полягає у розкритті сутності гуманітаризації математичної підготовки майбутніх учителів математики основної школи, виокремленні провідних принципів і пріоритетних напрямів здійснення даного процесу.

Однією з основних цілей професійної педагогічної освіти є загальний і професійний розвиток особистості майбутнього вчителя, становлення його професійної культури, підготовка конкурентоспроможного компетентного фахівця, що ґрунтовно володіє системою знань, умінь і навичок з обраної спеціальності, готового до постійного особистісно-професійного зростання, соціальної та професійної мобільності.

Математична підготовка майбутнього вчителя математики розглядається сучасними вченими [2; 10; 11; 13; 14] як цілеспрямований процес професійного становлення майбутніх фахівців; єдність змістового, технологічного і особистісного компонентів в оволодінні ключовими фаховими компетентностями; професійний розвиток і саморозвиток студента у навчально-виховному процесі педагогічного вишу. Ми визначаємо математичну підготовку як найважливішу складову фундаментальної підготовки бакалавра – майбутнього учителя математики основної школи, метою якої є формування математичної компетентності і математичної культури фахівця, що забезпечує не тільки високий дієвий рівень фахових знань, виявляється в здатності до викладання математичних дисциплін, але й у спроможності транслювати культурні цінності людства математичною мовою, як універсальною мовою науки.

Підготовка такого фахівця, на думку Л. Шкеріної, ґрунтується на побудові навчально-виховного процесу у відповідності до завдань професійної діяльності бакалавра, вимог до результатів загальнокультурної та загальнопрофесійної підготовки, державного стандарту вищої освіти [14]. Цілком погоджуючись із науковим висновком ученої, вважаємо необхідним зазначити, що організація математичної підготовки майбутніх учителів математики зумовлюється також врахуванням низки соціокультурних потреб в умовах динамічного розвитку суспільства, серед яких особливо значущою є гуманітаризація математичної освіти.

«Гуманітарний» (від франц. «humanitaire», латин. «humanitas» – людська природа, освіченість) – той, що належить до наук про людину і культуру [12]. У тлумачному словнику С. Ожегова зазначається: «Гуманітарний – про науки: ті, що стосуються вивчення культури та історії народів і різняться від наук про природу» [9, с. 128].

Перші кроки до гуманітаризації вищої школи було здійснено в 20-ті роки ХХ століття українським математиком Т. Грузинцевим у роботах «Елементи теорії множин» і «Нариси з теорії науки» [7, с. 7]. До проблеми інтеграції точних і гуманітарних знань учені повернулися лише в 90-х роках ХХ століття.

Одними з перших щодо гуманітаризації освітньої системи в Україні звернулися С. Гончаренко та Ю. Мальований: «Гуманітаризація передбачає повернення освіти до цілісної картини світу, і перш за все, світу людини, світу живого і цілісного, до всебічної культури, до олюднення знань» [3, с. 37]. Сучасна педагогічна наука визначає гуманітаризацію освіти як «процес переорієнтації освіти з предметно-змістового принципу навчання основ наук на вивчення цілісної картини світу, пов'язаний з посиленням впливу гуманітарних наук на всі види пізнання; переміщення акцентів з «природи і суспільства» на «людину в природі і суспільстві» [5, с. 158-159].

Зіставно-порівняльний аналіз сучасних наукових досліджень показує, що до тлумачення поняття «гуманітаризація математичної освіти» існують різні підходи. Так, Г. Дорофеев трактує її як «ідею пріоритету розвивальної функції навчання математики, орієнтацію на формування підростаючої людини як інтелектуальної особистості» [4, с. 2]. На думку вченого, суть цього процесу полягає у наданні й забезпеченні можливості здобуття такої математичної освіти, що максимально відповідає інтересам і нахилам особистості.

Г. Саранцев наголошує, що ключовою ознакою гуманітаризації математичної освіти є «відображення в математичній освіті діяльній природи математичних знань» і зазначає: «сенса гуманітаризації полягає в залученні учня до духовної культури, творчої діяльності, озброєння методами наукового пізнання дійсності» [11, с. 62].

Під гуманітаризацією математичної освіти Т. Іванова розуміє «оновлену традиційну систему з включенням до неї (додатковим) елементом – психологічної структури особистості» [6, с. 136], при цьому гуманітарний потенціал уміщує: предмет математики, її провідні ідеї і поняття, зв'язок із іншими дисциплінами і практикою (наприклад, математичне моделювання), математичну мову; процес пізнання в математиці; специфіку творчої діяльності; методи наукового пізнання (як загальні евристичні та логічні, так і особливі, характерні лише для математичних операцій); культуру мислення; історію математики [6].

Вищезазначене дозволяє розглядати гуманітаризацію математичної підготовки майбутнього вчителя математики як процес, що ґрунтується на гуманітаризації математичної освіти у педагогічному виші і включає формування математичної компетентності і математичної культури фахівця; робить знання, закладені у змісті математичної освіти, особистісно значущими, важливим компонентом власної культури.

Проведений теоретичний аналіз наукових праць [1; 6; 8; 11; 13; 14] дозволив виокремити провідні принципи і пріоритетні напрями гуманітаризації математичної підготовки майбутніх учителів математики. До них належать:

- *принцип студентоцентризму*, сутність якого полягає у перетворенні студента із об'єкта у суб'єкт освітньої діяльності, активного учасника науково-освітнього процесу. «Об'єктивна логіка розгортання сучасного соціально-політичного і культурного життя перетворює гуманізм і філософську антропологію на новий тип світогляду, тому сучасна філософія освіти звертається до неперехідних цінностей, прагне до досягнення помежових основ буття. Одна з

її тенденцій – концепт людиноцентризму в освітній діяльності, що орієнтує на нову особистість із планетарним типом мислення» [8, с. 10-11]. Студентоцентризм як принцип гуманітаризації математичної підготовки майбутніх учителів математики є дієвим засобом практичної реалізації суб'єкт-суб'єктних відносин викладача і студента, які виступають методологічним чинником модернізації вищої школи. При цьому професійна діяльність викладача спрямована на реальне визнання цінності, неповторності, цілісності особистості студента, його право на вільний розвиток і виявлення своїх здібностей і обдарувань в процесі оволодіння фаховими компетенціями;

- *принцип суб'єктності*, який дозволяє забезпечити якісно новий рівень професійного розвитку особистості студента – рівень самопрограмування і творчого підходу до виконання навчальної індивідуальної траєкторії. Цей процес передбачає сходження студента від природно-предметного світу – до світу Іншого, що виступає умовою людського буття – до філософського осмислення світу в цілому і до сходження до самого себе. А. Бойко зазначає, що «в основі суб'єктності лежить визнання самотності й самоцінності кожної особистості як індивіда, наділеного своїми неповторними природними даними, суб'єктивним соціальним досвідом і компетенція ми, здатного до ініціативи, активності та самостійності як суб'єктно-можливої основи існування людини» [1, с. 15]. Таким чином, найвищою формою суб'єктності студента є особистісне осмислення, що надається власним діям, вчинкам, характеру спілкування, подіям і явищам майбутньої професійної діяльності;

- *принцип індивідуалізації навчання* майбутнього учителя у вищому навчальному закладі, що сприяє якісній професійній освіті студента і позитивній зміні його внутрішнього світу з метою самореалізації у майбутній педагогічній діяльності. Індивідуалізація навчання, як педагогічний процес, характеризується взаємозв'язком і взаємозалежністю зовнішньої (включає адаптацію змісту і форм навчального процесу до індивідуальних особливостей студента, надання педагогічної підтримки з метою розвитку його індивідуально-професійного потенціалу) і внутрішньої (спрямованість майбутнього учителя на саморозвиток і самостійну діяльність, що забезпечує розкриття його індивідуальності, свідоме набуття педагогічної освіти і становлення позитивної індивідуальної позиції відносно майбутньої професії) складових особистості студента [2, с. 12];

- *принцип опори на культуру математичного мислення студента*, як складової загальної культури мислення особистості. Її особливістю є граничність абстрактного теоретичного мислення, об'єкти якого не мають матеріалістичного вираження і тому можуть довільно інтерпретуватися, обов'язково зберігаючи при цьому задані відношення. О. Хінчин вказує на чотири характерні ознаки математичного мислення: 1) доведене до межі домінування логічної схеми міркувань, 2) лаконізм, свідомий потяг завжди знаходити найкоротший шлях, що веде до даної мети, безщадне відкидання всього, що не абсолютно необхідно для бездоганної аргументації, 3) чіткий поділ ходу аргументації, 4) скрупульозна точність символіки [13, с. 141-145];

- *принцип соціокультурності особистості*, сутність якого полягає у формуванні соціально-ціннісних характеристик математичної підготовки особистості майбутнього вчителя математики як суб'єкта і носія загальнолюдської, національної і особистісної математичної культури; здатності і готовності на основі суб'єкт-суб'єктної взаємодії формувати і розвивати інтелектуальні зді-

бності та раціональні якості математичної культури мислення учнів в умовах певного соціокультурного середовища. Характерологічними рисами соціокультурного аспекту професійної діяльності майбутнього вчителя математики як вагомого фактору організації і здійснення математичної освіти учнів на засадах гуманістичної парадигми освіти є: цілісне уявлення про професійну діяльність вчителя математики як сферу трансляції і формування математичної культури учнів; розширення можливостей математичної освіти за рахунок її аксіологічного потенціалу; формування інноваційного типу мислення в умовах освітньо-виховного соціокультурного простору; створення соціально-педагогічних умов суб'єкт-суб'єктної навчальної взаємодії.

Таким чином, використання вищезазначених принципів у процесі математичної підготовки майбутніх учителів математики дозволить спрямувати навчально-виховний процес на формування професійної особистісної культури, розширити й поглибити зміст математичної підготовки на засадах особистісно-гуманістичної парадигми вищої освіти.

Реалізація цих принципів здійснюється за такими напрямками:

- – *формування математичної культури майбутніх учителів математики у процесі вивчення математичних дисциплін.* Вважаємо, що ефективна підготовка майбутнього вчителя математики до здійснення професійної діяльності зумовлюється рівнем розвитку його культурологічних характеристик: професійно-педагогічної культури, професійно-психологічної культури, науководослідної культури, конфліктологічної культури та математичної культури, оскільки культура особистості є вищим проявом її професійної компетентності (Б. Гершунський). Математична культура розглядається вченими як: складова професійного становлення, професійної культури особистості (Т. Захарова, І. Кулешова, З. Акманова); інтегративний результат взаємодії культур, взаємовпливу математичного пізнання, мови і мислення (О. Артебякіна, Д. Біджієв, О. Пустобаєва, О. Рассоха, В. Худяков); взаємодія системи особистісних і професійних якостей (З. Заріпова); система засвоєних об'єктів загальної математичної культури (В. Снегурова, С. Розанова, Дж. Ікрамов, Г. Булдік). Погоджуючись із даними підходами, зауважимо, що математична культура майбутнього вчителя математики визначається не тільки високим рівнем оволодіння математичними знаннями, умінням використовувати їх на практиці, математичною мовою і мовленням, але й системою цінностей самого вчителя, його загальною світоглядною ерудицією і головне – здатністю формувати цю культуру в учнів;

- – *наповнення змісту навчальних дисципліни математичного циклу загальнокультурним смислом.* Способами розкриття загальнокультурного смислу є: реалізація історичної лінії в загальній структурі математичної освіти; виявлення і розкриття математичних законів світотворення, світобудови; реалізація естетичного потенціалу математики як універсальної мови науки, окреслення практичного значення математики в повсякденному житті; виділення і систематизація загальнонаукових прийомів і методів математики; інтеграція культурних, моральних цінностей в змісті предмета;

- – *трансляція математичної культури викладача у процесі взаємодії зі студентом.* Викладач, як організатор навчально-виховного процесу, виступає суб'єктом і носієм математичної культури. Крізь призму його особистості, світ його цінностей студент засвоює універсальні цінності математичної освіти, розвиває математичні традиції, примножує особистісні математичні надбання. Математична культура майбутнього вчителя математики визначається не

тільки високим рівнем оволодіння ним системою математичних знань, умінням використовувати їх у професійній практичній діяльності, високим рівнем розвитку математичної мови і мовлення, але й системою соціокультурних цінностей самого вчителя, його загальною світоглядною ерудицією і головне – здатністю і готовністю формувати цю культуру в учнів. Рівень розвитку математичної культури викладача визначає рівень його професійної культури і виступає методологічним інструментом формування цієї культури у майбутнього вчителя математики.

Узагальнення викладеного вище, проведений аналіз і систематизація наукових положень приводить нас до висновку, що гуманітаризація математичної підготовки майбутнього вчителя математики є складноструктурованим своєрідним процесом, що зумовлюється специфікою гуманітаризації математичної освіти у формуванні наукового світогляду особистості; детермінується принципами студентоцентризму, суб'єктності, індивідуалізації навчання, опори на культуру математичного мислення студента, соціокультурності особистості; сприяє інтеграції загальної математичної освіти із іншими галузями наукового знання на засадах культурологічного підходу.

Проведене дослідження не вичерпує проблеми. На подальше вивчення заслуговує питання технологічного забезпечення гуманітаризації математичної підготовки майбутніх учителів математики в умовах оновлення змісту математичної освіти.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко А. М. Феномен «суб'єкт-суб'єктні відносини» – стратегія подальшого розвитку педагогічної теорії і практики / А. М. Бойко // Гуманізація навально-виховного процесу: Зб. наукових праць – Спецвипуск 8. – Ч. I. – Слов'янськ: СДПУ, 2012 – С. 3-17.
2. Бурлакова Т. В. Індивідуалізація професійної підготовки студентів в сучасному педагогічному вузі : автореф. дис... д-ра пед. наук : 13.00.08. – Ярославль, 2012. – 43 с.
3. Гончаренко С. Проблеми гуманітаризації навчального процесу / С. Гончаренко, Ю. Мальований // Язык и литература в школе. – 1995. – №1-2. – С. 36-45.
4. Дорофеев Г. В. О принципах отбора содержания школьного математического образования / Г. В. Дорофеев // Математика в школе. – 1990. – № 6. – С. 2-5.
5. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; головний ред. В. Кремень. – К. Юрнеком. Інтер, 2008. – 1040 с.
6. Иванова Т. А. Гуманитаризация общего математического образования: Монография / Т. А. Иванова. – Нижний Новгород: Изд-во НГПУ, 1998. – 308 с.
7. Кочубей А. В. Гуманітаризація підготовки майбутніх інженерів у вищих навчальних закладах засобами народознавства : автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. В. Кочубей. – Вінниця : Б.В., 2010. – 20 с.
8. Кремень В. Г. Філософія людиноцентризму в стратегіях освітнього простору / В. Г. Кремень. – Київ : Педагогічна думка, 2009. – 519 с.
9. Ожегов С. И. Словарь русского языка / Под. ред. Н. Ю. Шведовой. – М. : Русский язык, 1984. – 797 с.
10. Разливинских И. Н. Формирование математической компетентности у будущих учителей начальных классов в процессе профессионально-педагогической подготовки в педвузе / И. Н. Разливинских // «Наука и образование: новое время». – 2016. – № 2.
11. Саранцев Г. И. Методология методики обучения математике / Г. И. Саранцев. – Саранск: Тип. «Красный Октябрь», 2001. – 144 с.

12. Ушаков Д. Н. Большой толковый словарь современного русского языка: 180000 слов и словосочетаний / Д. Н. Ушаков. – М. : Альта-Принт [и др.], 2008. – 1239 с. – Режим доступа: <http://ushakovdictionary.ru/word.phpwordid=11427>. – Назва з екрану.

13. Хинчин А. Я. Педагогические статьи : Сборник. Под редакцией Б. В. Гнеденко / А. Я. Хинчин. – М. : Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1963. – 204 с.

14. Шкерина Л. В. Профессионально-ориентированная учебно-познавательная деятельность студентов в процессе математической подготовки в педвузе : Автореф. дис... д-ра пед. наук : 13.00.02 : Красноярск, 1999. – 32 с.

*ГАЛИНА ЗИНЧЕНКО*

### ПРОБЛЕМА ГУМАНИТАРИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

На основе анализа современных научных источников раскрыта сущность гуманитаризации математической подготовки будущих учителей математики основной школы, выделены ведущие принципы и приоритетные направления осуществления данного процесса.

**Ключевые слова:** гуманитаризация, гуманитаризация образования, гуманитаризация математического образования, гуманитаризация математической подготовки будущего учителя математики.

*GALYNA ZINCHENKO*

### THE PROBLEM OF HUMANITARIZATION OF MATHEMATICAL TRAINING OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS

The philosophical and educational comprehension of the effects of technological progress is associated by progressive world scientists with scientific knowledge methodology as a background to the present-day educational processes transformation. In this connection, the problem of educational humanization and humanitarization is put in the foreground. Mathematical education, as one of the key factors in the development of industrial, economic and social public life defines the scientifically substantiated new trajectory of either mathematical scientific knowledge on the whole or specific character of mathematical training of specialists. Thereupon, humanitarization of mathematical training of mathematics teachers to be will make it possible for bachelors to adapt to current content and educational methods variations competently, revise orientation of their professional activity according to educational system modernization, and effectively develop their creative personalities.

Mathematical training of mathematics teacher to be is considered by contemporary scientists as a purposeful specialists to be formation process: the unity of content, technological and personal components in acquiring key professional competencies, as well as professional and personal student's development in the academic educational process. In our research work we define mathematical training as the most essential component of the fundamental bachelor's training. The training of a secondary school mathematics teacher to be, the purpose of which is a formation of specialist's mathematical competence and mathematical culture, ensures a high effective special knowledge level to be showed not only as faculties for mathematical disciplines teaching, but as ability to transmit humanity cultural wealth with the universal scientific language – mathematics.

We consider a humanitarization of mathematical training of mathematics teacher to be as complex distinctive process specified by a specific character of humanitarization of mathematical education in personal scientific outlook formation. This process is determined by the principles of student centrism, subjectivity, educational individualization, student's mathematical thinking culture basement, personal social culture, and the integration of general mathematical education with other scientific knowledge branches on the cultural approach basis.

These principles of implementation should be accomplished in accordance to the following tendencies: the formation of mathematical culture of mathematical teachers to be in the process of mathematical disciplines studying; filling the content of mathematical educational disciplines with general cultural sense, and the teacher's mathematical culture transmission in the communication process with a student.

The application of aforementioned principles and further implementation according to offered tendencies in the process of mathematical training of mathematics teachers to be will ensure that the educational process is aimed at the formation of personal professional mathematical culture, extending and intensifying the content of mathematical training on the basis of personal and humanistic higher education paradigm.

**Keywords:** humanitarization, educational humanitarization, mathematical education humanitarization, humanitarization of mathematical training of mathematics teacher to be.