

 <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2023-4-22-29>

 <https://orcid.org/0000-0002-6321-0852>

ЗОРОЧКІНА Тетяна Сергіївна

докторка педагогічних наук, професорка, завідувачка кафедри початкової освіти,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
e-mail: zvezdochcina@vu.cdu.edu.ua

 <https://orcid.org/0000-0003-1228-3303>

ГАЛАЙКО Юлія Анатоліївна

кандидатка педагогічних наук, доцента кафедри геометрії і алгебри,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
e-mail: tigragul175@gmail.com

УДК 378.018.8.011.3-051-021.66:51(045)

ФОРМУВАННЯ МЕТОДИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ У ПРОЦЕСІ МАГІСТЕРСЬКОЇ ПІДГОТОВКИ

Стаття є продовженням дослідження розвитку методико-математичної компетентності майбутнього вчителя. Актуальність теми підкреслюється змінами кваліфікаційних вимог до педагогів, які передбачають здатність сприймати та реалізувати нові цілі та завдання модернізації освіти, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності.

Здійснено огляд наукової літератури щодо підходів у визначенні методичної компетентності педагога, в тому числі майбутнього вчителя, який готується до викладання математики. Особливу увагу сконцентровано на структурі методичної компетентності майбутнього педагога, в якій виділено особистісний, когнітивний, інформаційно-технологічний, аналітико-рефлексивний та предметно-діяльнісний компоненти.

Акцентовано увагу, що для формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики (як і вчителя початкових класів) важливим є його особистісний когнітивний структурний компонент, що обумовлюється рівнем мотиваційно-ціннісної спрямованості, комунікативними вміннями, самоорганізованою та емпатією. Не менш важливим у цьому аспекті є інформаційно-технологічний компонент методичної компетентності педагога, що потребує інформаційної грамотності, використання можливостей дистанційного навчання та усвідомлення основ інформаційної безпеки у практичній діяльності.

У контексті останнього особливої ваги набуває той факт, що формування методичної компетентності педагога, майбутнього вчителя математики у процесі магістерської підготовки значною мірою забезпечується розвитком предметно-діялісних структурних компонентів в галузі організації навчальної діяльності та її мотивації, забезпечення відповідної інформаційної основи, розробки програми діяльності та прийняття педагогічних рішень.

Ключові слова: методико-математична компетентність; інформаційна грамотність; комунікативні вміння; майбутній вчитель.

Постановка проблеми. Питання формування професійно-методичної компетентності магістрів, майбутніх вчителів математики, привертає увагу науковців своєю

складністю та неоднозначністю, незважаючи на накопичений досвід роботи закладів вищої освіти України в умовах Болонської системи навчання. Адже, науково-технічний і соціальний процес швидко змінює характер знань, умови праці, способи та засоби діяльності людини. Так, на всесвітньому економічному форумі, що відбувся у жовтні 2020 року визначено ТОП-10 необхідних навичок у 2025 році, серед яких чільне місце належить активному навчання і стратегіям навчання. Як основи для набуття ключових та предметних компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності. Саме тому актуалізується потреба в новому поколінні педагогічних кадрів, які здатні прийняти та реалізувати нові цілі та завдання модернізації освіти. Останнє знаходить відображення в Концепції нової української школи, успішна реалізація якої залежить від ефективної методичної підготовки майбутнього вчителя математики та його здатності вдосконалювати та розвивати методичну компетентність.

Водночас, важливим є усвідомлення, що основою вдосконалення системи формування та розвитку методичної компетентності майбутнього педагога-математика є положення законодавчих і стратегічних документів, що окреслюють напрями розвитку освіти в Україні та забезпечення її якості: Закон України «Про вищу освіту» (2014), Концепція розвитку педагогічної освіти (2018), Концепція Нової української школи (2016), Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), Порядок підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників.

Ґрунтовне дослідження сучасних надбань вітчизняної педагогічної науки дозволяє стверджувати про доцільність партнерської взаємодії між викладачами та студентами у процесі формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики тому, що від його здатності якісно

й ефективно здійснювати освітній процес залежить рівень математичної підготовки молодого покоління, що виступає індикатором готовності суспільства в якості гаранта можливих освітніх зрушень [1, с.295].

Аналіз наукових джерел і педагогічного досвіду з проблеми дослідження засвідчив, що незважаючи на широкий спектр наукових розвідок щодо формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики в процесі магістерської підготовки у ЗВО, виявлені певні суперечності:

- між постійним зростанням вимог суспільства до рівня методичної компетентності та стереотипним підходом щодо її вирішення в процесі магістерської підготовки;

- між появою в нових, освітніх документах значних можливостей у виборі методів і засобів для творчої методичної діяльності педагога та переважанням низького рівня готовності та здатності майбутнього вчителя математики до такої творчої діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений аналіз літературних джерел з проблеми дослідження підтвердив суттєвий науковий інтерес до таких понять як методична компетентність майбутнього вчителя математики, методична підготовка студентів в умовах магістратури у ЗВО, що знайшло відображення в наукових працях із різних галузей знань: педагогіки, психології, методики навчання математики тощо.

Зокрема, проблема формування методичної компетентності вчителя в галузі навчання учнів математиці є предметом наукового пошуку провідників методистів, а саме: І. Акуленко, Н. Глузман, О. Ларінової, О. Лебедевої, І. Малової, Т. Годовднюк, О. Матяш, В. Моторіної, С. Скворцової, Н. Тарасенкової та ін.

Ключовими проблемами формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики в умовах, магістратури та розкриття особливостей цього процесу представлено різними аспектами, а саме:

- педагогічний аспект методичної підготовки акцентує увагу на необхідності розвитку у студентів загальних компетентностей, які відображають специфіку професійної діяльності майбутнього вчителя математики й стосуються загальних основ планування й конструювання процесу навчання й керування освітньою діяльністю учнів (Т. Годованюк, В. Ачкан, Є. Лодатко) [1–3].

- фаховий аспект базується на формуванні у студентів спеціальних компетентностей, що виражається через наявність знань з методики навчання питань шкіль-

ного курсу з математики та їх використання у практичній діяльності (І. Акуленко, Н. Глузман, Н. Тарасенкова, В. Моторіна та ін.) [4–7].

- соціальний аспект фокусується на розвитку у майбутніх учителів математики ключових компетентностей, що обумовлюють знання методологічних і теоретичних засад методики навчання математики, що проявляються у спроможності і готовності розв'язувати професійні завдання, розвинути технологічну грамотність та мобільність (О. Матяш, С. Скворцова і Т. Брицкан, О. Мартиненко і Г. Ковтун та ін.) [8–11].

Реалізація вищезазначених аспектів тісно пов'язана з опануванням практичним досвідом, основи якого закладаються під час навчання у закладі вищої освіти і дозволяють знаходити оптимальний вихід у неочікуваних педагогічних ситуаціях і тим самим сприяє розвитку методичної компетентності майбутнього вчителя математики.

Зокрема, методична компетентність майбутнього педагога є здатністю організувати та проводити заняття, застосовувати знання та вмінні з методики викладання дисципліни для реалізації всіх освітніх завдань. Вона тісно пов'язана з практичним педагогічним досвідом і професійною рефлексією [12], потреба в якій закладається ще під час навчання у закладі вищої освіти.

Проведений аналіз літературних джерел засвідчив різноманітність поглядів як на тлумачення поняття «методична компетентність учителя», так і на визначення його сутності та структури.

Проте не зважаючи на велику увагу наукової спільноти до проблеми формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики в процесі магістерської підготовки у ЗВО залишаються неохопленими питання щодо виявлення впливу її структури на динаміку цього процесу.

Метою статті є виявлення впливу структурних компонентів методичної компетентності на якість професійної підготовки майбутнього вчителя математики в умовах магістерського середовища.

Виклад основного матеріалу. Проведений контекст-аналіз різноманітних теоретичних підходів до усвідомлення змісту методичної компетентності майбутнього вчителя математики дозволив її розглядати як інтегровану систему спеціально-наукових, психологічних, педагогічних знань і умінь з планування, організації та викладання навчальної дисципліни. Її формування відбувається за умови опанування студентами взаємодоповнюючих спеці-

ально-наукових, психологічних, педагогічних, методичних знань та умінь. Доцільно зазначити, що дослідники розглядають структуру методичної компетентності педагога по-різному: як систему компонентів, взаємозалежні рівні, цілісність елементів.

У контексті останнього серед компонентів методичної компетентності майбутнього вчителя математики як домінуючі були визначені такі як:

– особистісний (мотиваційно-ціннісна спрямованість особистості, рефлексійно-оціночні здатності, психофізіологічні функції особистості магістранта);

– когнітивно-діяльнісний (загально-методичні знання, предметно-методичні знання, загально-методичні та предметно-методичні компоненти).

Доцільно відмітити, що в процесі формування методичної компетентності буде спостерігатись позитивна динаміка лише за рахунок тісної взаємодії вищезначених компонентів [13–14]. При цьому особливої уваги набуває урахування, що в процесі її розвитку, згідно системного підходу, важливим є не стільки склад компонентів, скільки різновид зв'язків між ними.

Зокрема, розвиток особистісного компонента методичної компетентності майбутнього вчителя математики на етапі магістерської підготовки повинен враховувати:

– мотиваційно-ціннісну спрямованість особистості магістранта;

– рефлексивно-оціночні здібності його як майбутнього фахівця;

– розвиненість психофізіологічних функцій особистості як майбутнього вчителя математики.

При цьому важливим є усвідомлення, що спрямованість особистості майбутнього педагога обумовлюється системою його стійких переконань щодо можливих досягнень в професійній діяльності, рівнем мотивації та педагогічними здібностями, характером, якістю мислення (гнучкість, абстрактність, системність).

У контексті останнього висуваються підвищені вимоги до професійної підготовки майбутнього вчителя взагалі та вчителя математики зокрема, щодо його педагогічної майстерності, компетентності, ерудиції, інтелігентності та загальної культури. Одним із шляхів розв'язання даної проблеми полягає у здійсненні цілеспрямованого підходу до професійної підготовки майбутнього вчителя математики в умовах магістерського середовища на основі формування та розвитку у них комунікативних умінь та навичок.

Останнє може бути певною мірою забезпечене за рахунок навчальної дисципліни «Методика навчання математики», яка

за своїм змістом має подібну зі шкільним курсом логічну структурування математичної інформації, а також, наявність творчих і в той же час зрозумілих для сприйняття студентами задач, що відкриває широкі можливості для їх успішної навчально-пізнавальної діяльності, які підґрунтя для розвитку методичної компетентності. Водночас, само організованість студентів, їх усвідомленість, цілеспрямованість відіграють домінуючу роль у розвитку соціально-психологічної та творчої зрілості. Останнє дозволяє певною мірою і вирішувати сучасну проблему вищої професійної освіти, що полягає у формуванні саме творчої особистості випускника, здатного до саморозвитку, до інноваційної діяльності. Вирішення цієї проблеми можливе лише шляхом переведення студентів із постійних споживачів знань в активну творчу особистість, здатну не лише сформулювати проблему, а й здійснити аналіз шляхів її вирішення, знайти оптимальний варіант та довести його правильність. У зв'язку з цим доцільно вважати, що само організованість навчальної діяльності студента та одна із дієвих форм її реалізації – самостійна робота студентів є не лише значущим складовими освітнього процесу, а повинні стати базовими компонентами структури методичної компетентності майбутнього вчителя математики. При цьому для успішної підготовки висококваліфікованого педагога необхідна така організація навчальної діяльності студента магістратури, яка б забезпечила розуміння тенденції суспільного прогресу, усвідомлення ключових ідей розвиваючого суспільства, опанування сучасними педагогічними технологіями.

Пріоритетне значення одержують ті освітні результати, які пов'язані з інструментами самоорганізації навчально-пізнавальної діяльності і сприяють розвитку відповідних умінь студентів, спрямованих на організацію їхньої діяльності.

Самоорганізація навчальної діяльності студентів магістратури визначається як усвідомлена робота по організації своєї діяльності, її планування, раціональне використання свого навчального та поза навчального часу, самостійне опанування та використання знань із різних джерел для розв'язання практичних завдань, вдосконалення способів мисленнєвої діяльності, а також самоконтролю, рефлексії та корекції своєї діяльності [13, с.125].

Ефективність самоорганізації навчальної діяльності залежить від потреб та інтересів, системи цінностей, мотивів і цілей студента та колективу. Як відомо, студентський вік є сенситивним періодом для розвитку самоорганізації навчальної діяльності.

У зв'язку з цим, розвиток процесів самоорганізації студентів виступає важливою умовою як для розвитку особистості, що успішно проявляє себе в повсякденній діяльності, так і для формування особистісного структурного компонента методичної компетентності майбутнього педагога.

У контексті останнього особлива роль відводиться когнітивному компоненту, який виявляється в застосуванні знань та навичок при розв'язанні методичних проблем, а також у відкритості до нових знань, практик і форм навчальної діяльності в процесі математичної підготовки.

У структурі методичної компетентності студентів, майбутніх вчителів математики особливе місце займає інформаційно-технологічний компонент, який характеризується інформаційною грамотністю, компетентністю в галузі дистанційного навчання та інформаційної безпеки.

Зокрема, в умовах розбудов національної системи освіти та приведення її у відповідність до міжнародних стандартів зростає увага до підвищення інформаційної грамотності за рахунок упровадження професійно-орієнтованих інформаційних систем та глобальної інформаційно-комунікаційної мережі.

При цьому особливої ваги набуває усвідомлення, що інформаційна грамотність студента магістратури, майбутнього вчителя математики виявляється у здатності розрізняти, розуміти, висловлювати, створювати та інтерпретувати поняття, почуття, факти, думки усно та письмово за допомогою візуальних, звукових та цифрових матеріалів у різних дисциплінах та контекстах.

Не менш важливо у цьому контексті важливо формувати у здобувачів освіти універсальні навички моделювання і розв'язування прикладних завдань дослідницького характеру як основи для розвитку інформаційної грамотності.

Саме тому, особливої уваги викликає дослідницьке навчання, що покладено в основу проекту go-Lab [15], який робить доступним науковій он-лайн лабораторії для широкомасштабного використання в освіті і складається із наступних етапів, а саме: орієнтація, концептуалізація, дослідження, висновок та обговорення.

На етапі орієнтації відбувається заохочення інтересу студента магістратури до основних понять теми і при цьому основним результатом є виклик зацікавленості на рівні можливостей практичного застосування.

Концептуалізація – це етап, на якому студент надає перевагу одному або декіль-

ком дослідницьким питанням або гіпотезам.

На етапі дослідження студент пропонує гіпотезу типу «що буде, якщо...» і таким чином проводить експеримент, який може включати виконання цілеспрямованих дій відповідно до запропонованої гіпотези. Метою цього етапу є інтерпретація одержаних результатів.

Висновок – це етап, на якому магістрант повертається до своїх початкових дослідницьких питань або гіпотез і робить висновок щодо їх відповідності результатам дослідження.

Обговорення – це фінальний етап, що дозволяє обговорювати одержані знання, результати та висновки з акцентом на власний процес дослідження.

Закінчивши дослідження студенти магістратури на рівні учнів повинні написати власні спостереження щодо проведеного дослідження.

Останнє може бути реалізовано за рахунок порталу go-Lab Observation Tool [15].

Дослідницький підхід в освітньому процесі майбутніх учителів математики сприяє формуванню у студентів магістратури навичок роботи у даному виді навчання, розвитку їх компетентності в галузі дистанційного навчання та інформаційної безпеки.

Водночас, доцільним є усвідомлення, що підвищення якості освіти студентів, пов'язане з розвитком методичної компетентності майбутнього вчителя математики потребує впровадження інноваційних технологій і методів, розвитку нових компетенцій у самих викладачів ЗВО.

Від сучасного викладача вимагається критично осмислювати свою педагогічну діяльність для вдосконалення власної педагогічної майстерності. Отже, рефлексивна компетенція стає однією із домінуючих для професійної діяльності викладача ЗВО. Педагогічна рефлексія зазвичай описується як комплексна категорія, куди входить низка особистісних, професійно значущих якісних характеристик, що виражаються в здатності до само актуалізації, само ідентифікації, саморегуляції, само оцінювання, що веде до саморозкриття свого внутрішнього потенціалу та його особистісно професійній самореалізації.

У контексті останнього особливої уваги потребують методичні компетентності, що забезпечують реалізацію фахової функції з аналітико-синтетичної діяльності, з планування й конструювання, з оцінювання організації й керування не лише власною діяльністю, а й студентів, майбутніх педагогів.

У педагогічних дослідженнях виділяють предметно-діяльнісний структурний компонент методичної компетентності педагога, майбутнього вчителя математики, який базується на розвитку:

- компетентності в галузі організації навчальної діяльності;
- компетентності в галузі забезпечення інформаційної основи діяльності;
- компетентності в галузі розробки програми діяльності та прийняття педагогічних рішень.

Отже, виконаний аналіз структури методичної компетентності майбутнього вчителя математики в процесі магістерської підготовки актуалізує питання щодо розвитку готовності студентів до критичного оцінювання власного накопиченого досвіду, розвитку своїх здібностей, вміння набувати нові знання, використовуючи сучасні інформаційні технології.

Зокрема, практична результативність цього процесу знаходить своє відображення в таких дисциплінах як: «Методика навчання математичних дисциплін у базовій та профільній середній освіті»; «Геометрія в загальноосвітній школі»; «Теорія і методика навчання школі», «Теорія і методика навчання алгебри».

При цьому особливої ваги набуває залучення до освітнього процесу педагогічного інструментарію з акцентом на постановку конкретних цілей та орієнтацію на їх досягнення, професійного становлення, самореалізацію та самовдосконалення, на розвиток управлінських здібностей та умінь міжособистісної комунікації між «студент-викладач», «викладач-студентська група», «студент-студентська група» тощо.

Важливим є, що у цьому аспекті активізується здатність майбутніх вчителів математики успішно діяти в умовах відсутності в знаневій базі готових алгоритмів щодо раціонального вирішення певних проблем «на засадах нестандартного творчого мислення в процесі професійно-педагогічної діяльності, яка й обумовлює рівень методичної компетентності» [12].

Останнє знаходить відображення під час проходження практики: педагогічної в основі якої лежить опанування студентами особливим когнітивним стилем мислення професійно-математичної діяльності, який формується на основі усвідомлення єдності математики як навчального предмету з вираженням практичних проблем на основі взаємодії різних розділів математичного знання.

Проходження педагогічної практики магістрантами відповідальний процес, тому що саме вона дозволяє оцінити професійну пригодність майбутнього фахівця щодо

його готовності розробляти та реалізовувати методичні моделі, методики, технології та прийоми навчальної діяльності, аналізувати результати процесу їх використання в освітніх організаціях різних типів та видів, узагальнюючи вітчизняний та зарубіжний методичний досвід в професійній сфері діяльності.

При цьому доцільним є виділення важливого аспекту методичної підготовки, що пов'язаний з технологіями електронного навчання (e-learning) в умовах дистанційних освітніх технологій. Це стосується не лише осіб з особливими освітніми потребами, а й в умовах воєнного стану всіх без винятку. Саме тому, випускник магістратури повинен опанувати системою знань і технологій, що застосовуються в системі дистанційної освіти і тому в методичній частині підготовки магістранта повинно бути виділений час для мобільної освіти та дистанційного навчання, вивченню можливостей нових платформ (Moodle та ін.), та інструментів (Google Meet, Microsoft Teams, Zoom та ін.).

У контексті останнього особливої ваги набуває модульний підхід, що спрямований на:

- управління знаннями, в межах засвоєння якого студент магістратури буде навчатись в будь-який час, в будь-якому місці відповідно до індивідуального стилю навчання, рівня мотивації та розкладу:

- аналіз та розробку методичного забезпечення реалізації математичної дисципліни (модуля);

- визначення ступеня готовності майбутнього магістра до виконання обов'язків вчителя (викладача математики).

Саме такий підхід до організації навчання змушує студентів працювати в навчальною програмою, що містить окремі модулі, які знаходяться у фокусі вивчення. При цьому процес засвоєння знань зорієнтований на досягнення поставленої мети та розв'язання завдань, мотивацію на якісне засвоєння змісту навчального модуля, методи і форми прямої, опосередкованої і самостійної діяльності, корекцію, самооцінку результатів засвоєння знань, умінь і навичок.

Водночас важливим є урахування, що методичну діяльність студентів, майбутніх вчителів математики, неможливо спостерігати безпосередньо, адже вона виявляється через методичні продукти (результати), що створені у ході методичного проектування [7] та конструювання на протязі навчання в магістратурі [16].

Зокрема, результатом методичної діяльності студента магістратури може стати методичне портфоліо, наповнення якого є

індивідуальним для кожного магістранта і може складатись із:

- методично опрацьованого навчального матеріалу у різних формах його подання;
- алгоритмів розв'язання різноманітних задач з алгебри, геометрії, стереометрії, олімпіадних завдань тощо;
- робочих зошитів, методичного забезпечення навчальних дисциплін, навчальних програм;
- конспектів уроків тощо.

При цьому важливим є розроблення критеріїв оцінювання порт-фоліо студентів магістратури як основи для регулювання навчально-програмної документації, варіативності навчальних траєкторій, моделювання та конструювання діяльності на базовому та профільному рівні, розробки видів та форм контролю, рефлексії власної діяльності при підготовці до уроків та при аналізі його результатів тощо.

Отже підготовка професійно-грамотного, компетентного педагога, майбутнього вчителя математики в умовах магістерського середовища повинна бути спрямована на формування таких форм методичної діяльності як вміння здійснювати процес в загальноосвітніх навчальних закладах з орієнтацією на розвиток особистості здобувача освіти. Не менш важливим у цьому аспекті є використання оптимальних сучасних технологій і методик у відповідності зі змістом навчального матеріалу та з урахуванням інтересів, потреб, мотивів та відповідних методик, технічних засобів навчання, навчальних програм та відповідних модулів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, формування методичної компетентностей майбутнього вчителя математики – один із провідних напрямків магістерської підготовки, яка пов'язана з кваліфікаційними вимогами до педагогів, що здатні реалізовувати цілі та завдання модернізації освіти в контексті успішної життєдіяльності для кожної людини. Аналіз психолого-педагогічних досліджень та об'єктивних умов існуючої практики професійної освіти у педагогічних ЗВО дозволив виявити компоненти, що здійснюють позитивний вплив на розвиток методичної компетентності майбутнього вчителя математики в умовах магістерського середовища.

Домінуючим компонентом у формуванні методичної компетентності майбутнього вчителя математики є особистісний структурний компонент, що обумовлюється рівнем мотиваційно-ціннісної спрямованості у поєднанні з вміннями комунікативності, самоорганізованості та емпатії. Особливе місце в цьому процесі відведено інформа-

ційно-технологічному компоненту методичної компетентності, який потребує інформаційної грамотності використання можливостей дистанційного навчання у поєднанні з усвідомленням основ інформаційної безпеки у практичній діяльності.

Нагальною є проблема більш предметного дослідження процесу формування методичної компетентності та розкриття сутності її компонентів в контексті розвитку предметно-діяльнісних структурних компонентів в галузі організації навчальної діяльності та її мотивації, забезпеченні інформаційної основи та розробки програми відповідної діяльності та прийняття необхідних рішень.

Список бібліографічних посилань

1. Годованюк Т.Л. Методична підготовка майбутніх вчителів математики: Теорія і практика: монографія. Умань: Видавець Сочинський М.М., 2019. 316 с.
2. Ачкав В.В. Підготовка майбутніх вчителів математики до інноваційної педагогічної діяльності. монографія. Київ: Маслаков, 2018. 308 с.
3. Лодатко Є.О. Педагогічне моделювання: монографія. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2022. 206 с.
4. Кузьминський А.І. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики: монографія / ред. А.І. Кузьминський, Н.А. Тарасенкова, І.А. Акуленко. Черкаси: вид. від ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2009. 320 с.
5. Акуленко І.А. Компетентісно орієнтована методична підготовка майбутнього вчителя математики профільної школи (теоретичний аспект): монографія. Черкаси: Видавець Чабаненко Ю., 2013. 460 с.
6. Тарасенкова Н.А. Дидактична аналітика як складова професійного тренінгу для вчителів математики. *Science and education a new dimension*. In N. Tarasenkova (Chief Honorary Editor), VI(63), Issue: 153. Budapest: SCASPEE, 2018. P. 54–58.
7. Моторіна В.Г. Формування проектної компетентності майбутнього вчителя математики. *Вісник Черкаського університету. Серія: «Педагогічні науки»*, 2017. № 16. С. 75–83.
8. Матяш О.І. Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики до навчання учнів геометрії: монографія. Вінниця: ФОП Легкун В.М., 2013. 445 с.
9. Скворцова С.О., Бріцкан Т.Г. Вибір Інтернет-сервісів для створення і використання інтерактивних вправ на уроках математики в початковій школі. *Проблеми математичної освіти ПМО-2019*: зб. матер. Міжнар. наук. метод. конф., м. Черкаси, 11–12 квітня 2019, Черкаси: Видавець Гордієнко Є.І., 2019. С. 182–183.
10. Мартиненко О., Ковтун Г. Формування методичної компетентності вчителя математики та економіки. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*, 2016. № 3. С. 398–406. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2016_3_51.
11. Кошонько Г.І. Сутність та структура професійної компетентності педагога. *Теорія і практика професійної підготовки фахівців в контексті загальноєвропейських інтеграційних процесів*: зб. наук. праць. Житомир: ФОП Левковець, 2016. С. 30–37.
12. Нічуговська А.І. Професійна рефлексія як чинник розвитку творчого потенціалу викладача вищого навчального закладу. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія «Педагогіка»*, 2017. №3(5). URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal/issue/view/2/29>.

13. Немченко С.Г., Голик О.Б. Рефлексивна культура: колективна монографія. Riga: LAP Lambert Academic Publishing, 2018. 200 с.
 14. Михайленко Л.Ф., Воевода А.А. Методична компетентність вчителя математики як педагогічна проблема. *Фізико-математична освіта*, 2019. №1. С. 135–141. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2019_1_23.
 15. Go-Lab. URL: <https://www.golabz.eu>.
 16. Галайко Ю.А. Проектні технології у формуванні методичної компетентності у процесі магістерської підготовки. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки*, 2021. №2. С.130–135.
- References**
1. Godovanyuk, T.L. (2019). Methodical training of future teachers of mathematics: Theory and practice: monograph. Uman: Publisher Sochynskiy M.M. 316 p.
 2. Achkan, V.V. (2018). Preparation of future mathematics teachers for innovative pedagogical activities. monograph. Kyiv: Publisher Maslakov. 308 p.
 3. Lodatko, Ye.O. (2022). Pedagogical modeling: monograph. Ternopil: Textbook – Bohdan. 206 p.
 4. Kuzminsky, A.I. (2009). Scientific principles of methodical training of the future teacher of mathematics: monograph. In N.A. Tarasenkova, I.A. Akulenko (Eds.). Cherkasy. 320 p.
 5. Akulenko, I.A. (2013). Competence-oriented methodical training of the future mathematics teacher of a specialized school (theoretical aspect): monograph. Cherkasy: Publisher Chabanenko Yu. 460 p.
 6. Tarasenkova, N.A. (2018). Didactic analytics as a component of professional training for mathematics teachers. *Science and education a new dimension*. In N. Tarasenkova (Chief Honorary Editor) [Budapest: SCASPEE]. VI(63), 153: 54–58.
 7. Motorina, V.G. (2017). Formation of project competence of the future teacher of mathematics. *Bulletin of Cherkasy University. Series: "Pedagogical Sciences"*, 16: 75–83.
 8. Matyash, O.I. (2013). Theoretical and methodological principles of the formation of methodological competence of the future teacher of mathematics for the teaching of geometry students: monograph. Vinnytsia: Publisher Legkun V.M. 445 p.
 9. Skvortsova, S.O. Britzkan, T.G. (2019). Choice of Internet services for creating and using interactive exercises in mathematics lessons in elementary school. *Problems of mathematics education PMO-2019: collection the mother International of science methodical conference*. Cherkasy, April 11–12, 2019. Cherkasy: Publisher Gordienko E.I. (PP.182–183).
 10. Martynenko, O., Kovtun, G. (2016). Formation of methodological competence of the teacher of mathematics and economics. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 3: 398–406. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/pednauk_2016_3_51.
 11. Koshonko, G.I. (2016). The essence and structure of a teacher's professional competence. *Theory and practice of professional training of specialists in the context of pan-European integration processes: collection of scientific papers*. Zhytomyr: Publisher Levkovets. (PP. 30–37).
 12. Nichugovska, L.I. (2017). Professional reflection as a factor in the development of the creative potential of a teacher of a higher educational institution. *Adaptive management: theory and practice. Series "Pedagogy"*, 3(5). Retrieved from <https://amtp.org.ua/index.php/journal/issue/view/2/29>.
 13. Nemchenko, S.G., Golik, O.B. (2018). Reflexive culture: collective monograph. Riga: LAP Lambert Academic Publishing. 200 p.
 14. Mykhaylenko, L.F., Voivode, A.L. (2019). Methodical competence of a mathematics teacher as a pedagogical problem. *Physical and mathematical education*, 1: 135–141. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/fmo_2019_1_23.
 15. Go-Lab. Retrieved from <https://www.golabz.eu>.
 16. Galayko, J.A. (2021). Design technologies in the formation of methodical competence in the process of master's training. *Bulletin of the Cherkasy Bohdan Khmelnytsky National University. Series "Pedagogical Sciences"*, 2: 130–135.

ZOROCHKINA Tetiana

Doctor Sciences of Pedagogy, Professor, Head of the department of primary education,
Bohdan Khmelnytsky National University in Cherkasy

GALAYKO Julia

PhD in Pedagogy, Associate Professor of Geometry and Algebra Department,
Oles Honchar Dnipro National University

FORMATION OF METHODOLOGICAL AND MATHEMATICAL COMPETENCE OF THE FUTURE TEACHER IN THE PROCESS OF MASTER'S TRAINING

Summary. The article is a continuation of the author's scientific work in the field of development of methodological competence of the future teacher of mathematics in the process of master's training. The relevance of the topic is emphasized by new changes related to the qualification requirements for teachers who are able to accept and implement the new goals and tasks of modernization of education, which are necessary for every modern person for a successful life.

A review of the scientific literature on approaches to determining the methodological competence of a teacher, including a future teacher of mathematics, was carried out. Special attention is focused on the structure of methodical competence of the future teacher, in which personal, cognitive, information-technological, analytical-reflective and subject-activity components are highlighted.

The purpose of the article is to develop the methodological competence of the future teacher of mathematics in the implementation of design technologies in a master's environment.

The methods. Theoretical (analysis, comparison, generalization, systematization of scientific and methodological sources) and empirical (substantiation and identification of optimal forms of educational and professional

activities and communication of students, which determine their mastery of a variety of future professional functions and important social roles; development of personality-oriented technology) students who contribute to the provision of fundamental mathematical training, raising the level of their general culture as a prerequisite for democratization, humanization and humanization of education; observation and analysis of results).

Conclusions. Therefore, the formation of methodological competencies of the future teacher of mathematics is one of the leading areas of master's training, which is related to the qualification requirements for teachers who are able to implement the goals and objectives of the modernization of education in the context of successful life activities for every person. The analysis of psychological-pedagogical research and the objective conditions of the existing practice of professional education in pedagogical higher education institutions allowed to identify the components that exert a positive influence on the development of the methodological competence of the future teacher of mathematics in the conditions of a master's degree. The dominant component in the formation of the methodological competence of the future teacher of mathematics is the personal structural component determined by the level of

motivational and value orientation in combination with the skills of communication, self-organization and empathy. A special place in this process is given to the information technology component of methodical competence, which requires information literacy in the use of distance learning opportunities in combination with awareness of the basics of information security in practical activities.

Results. *The problem of a more objective study of the process of forming methodical competence and revealing the essence of its components in the context of the development of subject-activity structural components in the*

field of organization of educational activity and its motivation, providing an informational basis and developing a program of relevant activities and making the necessary decisions is urgent.

Keywords: *methodological and mathematical competence; information literacy; communication skills; future teacher.*

*Одержано редакцією 15.11.2023
Прийнято до публікації 08.12.2023*