

ORCID 0000-0002-8960-5457

ПАПАЧ Ольга Іванівна,

старший викладач кафедри методики викладання і змісту освіти
КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради»

e-mail: olivapa@ukr.net

УКД 378.046.4:372.851:373.4

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ РІВНЯ РОЗВИТКУ
СКЛАДОВИХ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ
МАТЕМАТИКИ**

Стаття присвячена науково-практичному аналізу рівня розвитку складових методичної компетентності вчителя математики під час опрацювання модельних навчальних програм на заняттях курсів підвищення кваліфікації.

Здійснено огляд наукової літератури щодо підходів у визначенні методичної компетентності вчителя, в тому числі вчителя математики. Увагу сконцентровано на складових методичної компетентності, необхідних для здійснення методичної діяльності в ході впровадження Державного стандарту базової середньої освіти.

Описано зміст та організацію освітньої діяльності в рамках модуля «Навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Нової української школи» навчальної програми підвищення кваліфікації вчителів, які викладатимуть математику в 5 класах у 2022/2023 навчальному році.

На підставі опитування та спостереження під час проведення курсів підвищення кваліфікації охарактеризовано рівень готовності вчителів працювати за модельними навчальними програмами з математики в 5 класах. За допомогою науково-практичного аналізу виділено основні недоліки у розвитку методичної компетентності вчителів математики та її складових, в першу чергу нормативної та варіативної компетентностей.

Визначено перспективи подальшої наукової розвідки: дослідження чинників позитивного впливу на розвиток складових методичної

компетентності вчителів природничо-математичних дисциплін та інформатики.

***Ключові слова:** методична компетентність вчителя математики, складові методичної компетентності, Державний стандарт базової середньої освіти, модельна навчальна програма, підвищення кваліфікації.*

Постановка проблеми. Масштабна реформа, яка триває в Україні, потребує досвідчених педагогів для ефективної реалізації змін в освіті. Актуальним є питання розвитку професійної компетентності вчителя, як зазначають дослідниці І. Проценко та М. Бикова – свідоме планування кожним вчителем Нової школи тих чи інших змін у собі, викликаних потребами професії, міжособового спілкування і співпраці з іншими, є проявом вищого ступеня саморегуляції [1, с. 116]. Нова українська школа – це не просто нові підходи, технології навчання, а передусім виховання на цінностях, які є фундаментом освіти і її обов'язковою складовою формування особистості.

Однак дослідження щодо готовності педагогічних працівників до реалізації Концепції Нової української школи, проведене ДНУ «Інститут освітньої аналітики», показало, що лише 40 % вчителів початкової школи «повністю поділяють» цінності НУШ, а понад 55 % висловили невпевненість, відповівши «швидше поділяю». За новим Державним стандартом початкової освіти повністю готові викладати трохи більше за третину вчителів, майже дві третини – «швидше підготовлені» [2, с. 15].

Такі результати після двох років від початку впровадження НУШ в початкову школу викликають певне занепокоєння у зв'язку з тим, що з 2022/2023 навчального року починається впровадження Державного стандарту базової середньої освіти. Припускаємо, що вчителі базової школи також можуть виявляти певну неготовність або неповну готовність до реалізації стандарту. Пов'язуємо це з необхідністю професійної трансформації, серед аспектів якої слід зазначити, в першу чергу, методичну компетентність вчителя та її складові. Забезпечити таку перебудову

самотужки вчителю буде складно. Тому актуалізувалася в тому числі проблема готовності вчителів математики до імплементації Державного стандарту базової середньої освіти та забезпечення необхідної науково-методичної підтримки їх діяльності з боку методичних структур, а також в рамках післядипломної педагогічної освіти. Перед вчителем, озброєним академічною свободою, постали завдання, виконання яких передбачає високий рівень професійної компетентності. Методична ж компетентність вчителя не лише засвідчує його професіоналізм, вона є певним мірилом, високий її рівень є гарантією можливих освітніх зрушень. Про це, зокрема, свідчать наукові погляди Т. Годованюк, яка вважає, що системнотвірним компонентом фахової підготовки майбутнього вчителя математики є методична підготовка [3, с. 14].

Існує декілька підходів у визначенні методичної компетентності. Більшість науковців розглядає її як сформовану систему компонентів: знань, умінь, навичок з урахуванням індивідуальних якостей особистості (Н. Глузман, Н. Кузьміна, І. Малова, О. Мартиненко, Г. Ковтун, І. Склярова, С. Скворцова та ін.). Інші дослідники визначають методичну компетентність як теоретичну та практичну готовність вчителя до здійснення всіх видів професійної діяльності та до творчої самореалізації (Т. Коростіянець, І. Ковальова, С. Скворцова). Дослідженням різних аспектів методичної компетентності вчителів математики присвячені роботи І. Акуленко, А. Воеводи, Я. Гаєвець, Т. Годованюк, О. Зубкова, А. Кузьмінського, В. Моторної, О. Матяш, Л. Михайленко, І. Мітельмана, Н. Тарасенкової, С. Скворцової.

Вивчення компонентів методичної компетентності здійснювали вітчизняні науковці А. Волощук, Т. Годованюк, І. Коробова, О. Мартиненко, Н. Тарасенкова, В. Хомич, С. Рягіна, С. Скворцова; визначали структуру методичної компетентності Л. Базиль, В. Галай, С. Івашньова, О. Овчарук, О. Ніколаєв.

Мета статті. Метою статті є удосконалення стратегії науково-практичного аналізу рівня розвитку складових методичної компетентності вчителя

математики під час опрацювання модельних навчальних програм на заняттях курсів підвищення кваліфікації.

Виклад основного матеріалу дослідження. Нині в країні продовжує впроваджуватися гуманістична концепція НУШ, яка відображає загальну стратегію розвитку освіти країни. Для цього він має опанувати та апробувати в практичній діяльності нові ролі та стилі взаємодії з учнями; змінюється філософія навчання, оцінювання та вимірювання навчальних результатів. Вчитель отримав академічну свободу, яка дозволяє приймати власні методичні рішення, спираючись на наявний професійний рівень. З іншого боку, усвідомлене ознайомлення зі змістом нового Державного стандарту базової середньої освіти, вибір модельної навчальної програми, підручника, розробка на їх основі власних навчальних програм, укладання календарно-тематичного планування з урахуванням можливостей учнів класу потребує від вчителя цілої низки сформованих методичних навичок роботи з нормативною та програмною базою. На тлі практично незмінного за предметним змістом навчального курсу математики для 5 та 6 класів викладання за новим Державним стандартом базової середньої освіти характеризується змінами підходів до організації навчальної діяльності вчителя, і як наслідок – і навчальної діяльності учнів. Саме тому від рівня розвитку складових методичної компетентності вчителя та усвідомленої потреби у професійних змінах залежить ефективність впровадження стандарту. Погоджуємося з думкою В. Бевз про те, що учитель буде успішним і конкурентним, якщо темп його навчання перевищить темп змін у зовнішньому середовищі [4].

Аналізуючи структуру методичної компетентності вчителя С. Скворцова [5, с. 60] виділила та описала низку компетентностей нижчого порядку, які є її складовими: нормативну, варіативну, спеціально–методичну, контрольно–оцінювальну, проектувальну–моделювальну та технологічну. Тобто аналіз розвитку саме цих компетентностей дає бачення потенціалу методичної компетентності вчителя. З них саме *нормативну складову методичної компетентності вчителя* у галузі викладання предмету С. Скворцова вважає

керуючою по відношенню до інших, і трактує її як здатність реалізовувати цілі і завдання навчання предмету, визначені новою редакцією Державного стандарту початкової загальної освіти та новою програмою, що ґрунтується на готовності вчителя користуватися нормативними документами [6].

Характеризуючи *нормативну складову майбутніх вчителів* С. Скворцова підкреслює, що вони мають набути знань змісту нормативних документів; розуміння цілей і завдань навчання математики та побудови курсу математики; бути обізнаними в особливостях розгортання змісту предмету; знати Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів, критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з математики [7, с. 443]. На нашу думку, в умовах реформування освіти функціонал цієї складової значно розширюється. Вчитель має не лише знати нормативні документи, але й вміти аналізувати їх, що забезпечує подальше вміле користування ними. За допомогою методичної рефлексії він визначатиме індивідуальні цілі, які дозволять як покращити організацію освітньої діяльності, так призведуть до подальшого професійного саморозвитку.

Варіативна складова методичної компетентності вчителя визначається готовністю вчителя працювати за будь-яким навчально–методичним комплектом, здатністю обирати найбільш ефективний навчально–методичний комплект щодо досягнення цілей і завдань навчання математики, визначеними Держстандартом і навчальною програмою з математики. В нинішніх умовах варіативна складова має допомогти учителю здійснювати вибір модельної програми, вказати шляхи реалізації змістових ліній освітньої предметної галузі. С. Скворцова роз'яснювала, що варіативна складова ґрунтується на нормативній, оскільки вчителем вибирається навчально–методичний комплект з точки зору достеменної реалізації змістової та результативної частини програми [7, с. 444].

Спеціально-методична складова методичної компетентності вчителя представляє собою спроможність формувати в учнів всі елементи змісту предмету, ґрунтується на теоретичній і практичній готовності до навчання

будь-яких питань програми [8]. Для вчителя вона виявляється в наявних знаннях методичних систем, опанованих навичках та досвіді використання методик навчання.

Контрольно-оцінювальна складова методичної компетентності вчителя передбачає готовність вчителя до реалізації критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів; спроможність адекватно оцінювати навчальні досягнення учнів [5, с. 63, 66]. Вчитель повинен мати знання щодо критеріїв оцінювання навчальних досягнень, вміння здійснювати оціночну діяльність та реальний досвід застосування.

Технологічна складова методичної компетентності вчителя визначена С. Скворцовою як здатність до упровадження сучасних навчальних технологій, інноваційних підходів до навчання математики, окремих питань курсу математики, передового педагогічного досвіду. Основу технологічної компетентності вчителя складають знання сучасних технологій, інноваційних методичних підходів, передового педагогічного досвіду, наявні вміння та досвід впровадження у власну педагогічну діяльність [5, с. 65, 67].

Проектувально-моделювальна складова методичної компетентності вчителя описується як здатність вчителя до проектування процесу навчання предмету протягом навчального року, до проектування уроків за різними навчально-методичними комплектами відповідно до сучасних вимог; здатність до моделювання діяльності вчителя та діяльності учнів на кожному з етапів уроку, спрямованої на досягнення освітніх результатів. Спираючись на цю компетентність вчитель розробляє календарно-тематичне планування, здатен проводити уроки різних типів та різної структури, застосовувати різноманітні прийоми організації навчальної діяльності учнів та керувати нею, проектувати урок, підбираючи доречні засоби, форми та методи навчання [5, с. 66].

Відповідно до наказу МОН України від 02.04.2021 р № 406 «Про реалізацію інноваційного освітнього проєкту всеукраїнського рівня за темою «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення для

закладів загальної середньої освіти в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої освіти» протягом жовтня – грудня 2021 року на базі КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради» було організовано та проведено підвищення кваліфікації вчителів, які викладатимуть в 2022/2023 навчальному році в 5 класах.

Основна мета навчання полягала у здійсненні науково-методичної та практичної підтримки професійного розвитку вчителів на засадах Концепції «Нова українська школа» для забезпечення якості освіти. Впродовж навчання передбачалось сприяти змінам у формуванні установок щодо соціальної та професійної місії педагога НУШ, здійснювалась актуалізація необхідності розвитку теоретичних і практичних вмінь, оновлення, доповнення, розширення компетентностей.

Для здійснення науково-практичного аналізу ми використовували: результати опитування слухачів курсів щодо уміння працювати з модельними навчальними програмами, результати якого використовували під час розробки навчальної програми підвищення кваліфікації та змістового наповнення її окремих модулів для навчання вчителів математики, які викладатимуть в 2022/2023 навчальному році; спілкування та усні опитування під час лекцій та практичних робіт; спостереження за ходом виконання практичних робіт та презентації напрацювань та їх подальший аналіз; рефлексію в кінці навчального модуля. Науково-практичним аналізом було охоплено 617 вчителів математики.

Для математичної освітньої галузі були розроблені навчальні програми підвищення кваліфікації вчителів на 30 академічних годин за шістьма модулями: «Нормативно-правовий базис Нової української школи», «Навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Нової української школи», «Педагогічний інструментарій сучасного освітнього простору Нової української школи», «Цифрова трансформація освітнього процесу», «Трансформація оцінювання: цілі, критерії, культура», «Професійний розвиток педагога у вимірі нових освітніх реалій».

Для розробки модуля «Навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Нової української школи» та наповнення його змістом відповідно до запитів та потреб вчителів була бажаною інформації про рівень їх методичної компетентності. Впродовж 2020–2022 років на базі КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради» у вигляді опитувань проводилось дослідження динамічних характеристик методичної компетентності вчителів математики, природничих дисциплін та інформатики, які проходили планове підвищення кваліфікації [9].

В ході загального опитування були запропоновані актуальні характеристики методичної компетентності, з яких нас цікавило уміння працювати з модельними програмами для 5–6 класів. Оцінити власне володіння вчителі могли за спрощеною шкалою **лише одним** із висловлювань: **(А)** потребую значної допомоги; **(Б)** володію достатньою мірою для використання переважно у власній практиці (але не готовий активно ділитися досвідом); **(В)** володію та використовую на високому (експертному) рівні та готовий удосконалювати та розповсюджувати власний досвід. Також була передбачена розгортка за педагогічним стажем, в якій виділено чотири градації: до 10 років, 11–15 років, 16–20 років, більше 20 років. Таким чином, з загальних результатів опитування були вибрані та опрацьовані відповідей 167 вчителів математики, які проходили підвищення кваліфікації впродовж серпня-жовтня 2021 року. Результати опитування за визначеною характеристикою подані в таблиці.

Таблиця 1

Уміння працювати з модельними навчальними програмами для 5-6 класів					
Відповіді	Загальна кількість осіб без врахування педагогічного стажу	Педагогічний стаж			
		до 10 років	11–15 років	16–20 років	більше 20 років
А	58	14 осіб,	7 осіб,	8 осіб,	29 осіб,

		24 %	12 %	14 %	50 %
Б	109	19 осіб, 17,5 %	12 осіб, 11 %	11 осіб, 10 %	66 осіб, 61,5 %
В	1	1 особа	0	0	0

Як видно з таблиці, 58 осіб, що складає майже 35 % від загальної кількості опитуваних, визнають необхідність значної допомоги у роботі з модельними програмами. За власною оцінкою самотужки вони не в змозі аналізувати та оцінювати зміст модельних програм, розробляти календарно–тематичне планування, проектувати навчальну діяльність відповідно до них. Це є свідченням низького рівня розвитку складових методичної компетентності, а в першу чергу нормативної та варіативної компетентностей, брак розвитку яких стає очевидним на тлі підвищених вимог до вчителя. Парадоксальним є те, 50 % від цієї кількості становлять вчителі зі стажем понад 20 років, тобто ті, у кого складові методичної компетентності мали бути розвинені найкраще.

Слід зазначити, що і зарубіжні дослідники в галузі післядипломної освіти часто вельми песимістично оцінюють потенціал методичної компетентності вчителів в добу змін. Так Дітхельм Вааль (Австрія), аналізуючи професійну діяльність вчителів звертає увагу на те, що ймовірно вчителі мають дуже стабільні суб'єктивні теорії. Ці теорії є надзвичайно стійкими по відношенню до спроб їх змінити в підготовці, перепідготовці та підвищенні кваліфікації вчителів, оскільки вони виникли в рамках професійної діяльності вчителів і зарекомендували себе в щоденному процесі викладання. Нові знання чи експертні думки можуть змінити ці «скам'янілі» структури лише у виключних ситуаціях» [10].

Відповідно до опитувань 65 % вчителів володіють вміннями працювати з модельними програмами достатньою мірою, однак кількість вчителів зі стажем від 11 до 20 років значно менша, ніж кількість тих, у кого стаж до 10 років або більший за 20 років, що також виходить за рамки логіки. Пояснити це, на нашу думку, можна декількома факторами: професійним вигоранням вчителів, недостатнім рівнем як предметної, так і методичної підготовки,

проявами хронічного стресу, заниженою самооцінкою, недоліками саморефлексії.

Розподіл навчальних годин в рамках кожного модуля був наступним: лекція – 1 година, практичні заняття разом з рефлексією – 4 години. Лекція проводилась у зручному форматі лекції-бесіди, який дозволяє слухачам озвучити та обґрунтувати власну точку зору з того чи іншого питання. В даному випадку лекція сприяла спілкуванню, обміну думок для з'ясування педагогічної позиції вчителів, фактичного стану готовності до впровадження Державного стандарту базової середньої освіти, ступеню ознайомлення з нормативно-правовою базою НУШ. Спілкування показало, що наші припущення стосовно певних співпадінь результатів опитувань щодо умінь працювати з модельними програмами в 5 класах слухачів стандартних курсів підвищення кваліфікації та тих, які вже в 2022/2023 навчальному році мали почати впроваджувати НУШ в базовій школі, були вірними. Більшість слухачів курсів підвищення кваліфікації, які викладатимуть в 5 класах у 2022/2023 навчальному році незважаючи на вмотивованість до змін, попередньо не опрацьовували ґрунтовно Державний стандарт базової середньої освіти і не планували цього робити у індивідуальному порядку, оскільки формально вже ознайомлювалися з ним на шкільних педагогічних радах. Запитання і відповіді значної частини вчителів свідчили про неповне розуміння змісту понять «наскрізні вміння», «компетентнісний потенціал», «ключові компетентності», а також механізмів їх формування та застосування під час організації освітньої діяльності. Вчителі не завжди усвідомлюють, навіщо витрачати час уроку математики на розвиток ключових компетентностей. Хоча досвідчений вчитель знає, що увага на розвиток ключової компетентності, наприклад, вільного володіння державною мовою, позитивно впливає на швидкість зрозуміння умов задачі, на розвиток критичного мислення як результат здобуття та аналізу інформації з будь яких джерел. Під час будь-якого уроку повинно відбуватися формування ключових

компетентностей, одночасно вчитель може вдало використовувати вже сформовані навички в рамках викладання власного предмету.

Практичні роботи вчителів були спрямовані на опрацювання модельних програм. За допомогою усного опитування на початку практичних занять було з'ясовано наступне: зі змістом окремих модельних навчальних програм ознайомилось від 30 до 50 % слухачів (в залежності від групи); всі запропоновані модельні програм прочитали лише декілька слухачів; програми, як правило, привертають увагу в першу чергу не змістом, а прізвищами авторів, тобто ймовірно в подальшому вчителі будуть обирати їх на основі попереднього досвіду роботи за підручником певних авторів.

Під час практичних занять вчителі ознайомлювалися з однією з модельних навчальних програм та готували групову презентацію її освітніх та методичних особливостей впровадження. Вибір програми був рандомним. Результати напрацювань викладалися в загальну Google папку, доступ до якої мали всі слухачі групи і в подальшому могли скачати матеріали для подальшої роботи.

Аналіз презентацій програм показав, що вчителі математики здебільшого зорієнтовані на формальні аспекти програми, в першу чергу, на пропонований зміст навчального предмета. Суперечки точилися навколо наявності або відсутності певних тем, розподілу їх між 5 та 6 класами, ймовірного розуміння чи нерозуміння учнями окремих тем. Значно менше вчителі були орієнтовані на обговорення пропонованих видів навчальної діяльності учнів. Це свідчить про те, що вчителі ще не готові на перехід від предметоцентризму до дитиноцентризму, їх пріоритети полягають в формальному викладанні предмету та виконанні програми. Вони не усвідомлюють необхідність орієнтації освітньої діяльності не на процес, а на результат. Запитання від модератора, які потребували виявлення методичної компетентності та стосувалися проектування навчальної діяльності учнів як наслідок власної навчальної діяльності, використання технологій, методів, засобів досягнення обов'язкових навчальних результатів часто викликали утруднення.

Оскільки модератор під час виконання практичних завдань мав технічну змогу відвідувати всі утворені онлайн групи, можна було прослідкувати цікаву особливість. Як правило, вчителі з достатнім та високим рівнем методичної компетентності ставали лідерами груп та впливали на забезпечення більш якісного формату презентації. У зв'язку зі скасуванням попередньої методичної системи підтримки вчителя на рівні районів, певна організаційно-методична робота проводиться лише в закладах загальної середньої освіти. Однак, якщо заклад невеликий, то часто вчитель не може отримати консультації предметно–методичного характеру, а центри професійного розвитку вчителів не забезпечені великою кількістю спеціалістами різного фаху.

У якості підсумку роботи з модельними навчальними програмами була проведена рефлексія. Слухачам було запропоновано написати есе «Я і перше вересня» – про себе в контексті реалізації освітньої реформи та задати собі домашнє завдання період літніх канікул. Рефлексія дозволила активувати процес мотивації до змін вчителів, дала можливість отримати чіткі методичні орієнтири з організації освітньої діяльності відповідно до модельних програм, допомогла визначити індивідуальну траєкторію професійного розвитку на найближчій час.

Дослідниця Л. Хохлова співставляла рівень навчально-методичної діяльності студентів з рівнями сформованості професійно-методичної компетентності майбутнього вчителя математики, визначаючи їх як методична грамотність, методична освіченість, методична компетентність та методична культура [11, с. 127–128]. Підводячи підсумки зазначимо, що значна кількість вчителів з опитаних володіє методичною грамотністю, в окремих випадках виявляє освіченість, однак рівень методичної компетентності та культури, необхідний для ефективного впровадження нового Державного стандарту базової середньої освіти ще потребує системного опанування вчителями.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Результати науково-практичного аналізу рівня розвитку складових методичної компетентності під час опрацювання модельних навчальних програм на заняттях курсів підвищення кваліфікації вчителів математики, які викладатимуть у 2022/2023 навчальному році за новим Державним стандартом базової середньої освіти були використані при розробці навчальних програм підвищення кваліфікації на 2022 рік. До плану роботи КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради» внесені заходи на науково-методичну підтримку вчителів математики, зміст яких відповідає виявленим під час аналізу потребам та запитам вчителів.

В рамках подальших наукових розвідок передбачається подальше дослідження деяких характеристик та складових методичної компетентності вчителів математики і чинників позитивного впливу на її формування.

Список бібліографічних посилань

1. Проценко, І. І. Педагогічні умови управління розвитком професійної компетентності вчителя нової української школи [Текст] / І. І. Проценко, М. М. Бикова // Актуальні питання природничо-математичної освіти : збірник наукових праць / Міністерство освіти і науки України, Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка ; [голова редкол. О. С. Чашечникова ; редкол.: В. Г. Бевз, Н. В. Бровка, В. Ватсон та ін.]. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2020. – Вип. 1 (15). – С. 112–118.
2. Дослідження щодо готовності педагогічних працівників до реалізації Концепції нової української школи. Аналітичний звіт 2020 р. URL: https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2020/10/13.-Teachers_Report_2020.pdf
3. Годованюк Т. Л. Методична підготовка майбутніх учителів математики: теорія і практика : монографія / Т. Л. Годованюк. – Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2019. – 316 с.
4. Бевз В. Г. Удосконалення навчального середовища підготовки майбутнього вчителя математики. «Проблеми математичної освіти» (ПМО

- 2017) : матеріали міжнарод. наук–.метод. конф. (м. Черкаси, 26–28 жовт. 2017 р.). Черкаси : ФОП Годієнко, 2017. С. 28–30.
5. Скворцова С. О. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі: [монографія] / С. О. Скворцова, Я. С. Гаєвець. – Харків: Ранок–НТ, 2013. – 332 с.
 6. Скворцова С. О. Особливості організації практичних занять з курсу «Методика навчання освітньої галузі «Математика» (МНОГМ) з використанням інформаційних технологій / С. О. Скворцова, М. С. Гаран // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Педагогічні ідеї Софії Русової у контексті сучасної освіти», м. Чернігів, 18–19 лютого 2016 р. – Чернігів : Десна Поліграф, 2016. – С. 199–201.
 7. Скворцова С. О. Теоретичні засади формування методичної компетентності майбутніх учителів у навчанні математики // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 43 / Редкол. – Київ Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. – С.442–447.
 8. Скворцова С. О. Підходи до формування методичної компетентності майбутніх учителів у галузі навчання математики/ С. О. Скворцова // Гірська школа Українських Карпат. – № 121–13. – 2015. – С. 204–208.
 9. Мітельман І. М., Папач, О. І. Деякі динамічні характеристики методичної компетентності вчителя в контексті післядипломної освіти. Актуальні питання природничо-математичної освіти: зб. наук. пр. / редкол.: Н. А. Тарасенкова (голова) та ін. СумДПУ, 2022. Випуск 1 (19). 140–150.
 10. Wahl D. Lernumgebungen erfolgreich gestalten. – Bad Heilbrunn: kinkhardt. – 2013.
 11. Хохлова Л. Г. Професійно-методична компетентність майбутнього вчителя математики // Професійна компетентність учителя Нової української школи: формування, розвиток та удосконалення : матеріали

- Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 22 травня 2020 р.
Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. С. 126–128.
12. Волощук А. М. Формування методичної компетентності майбутніх учителів гуманітарного профілю у процесі педагогічної практики : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Житомир. 2012. – 20 с.
 13. Матяш О. І. (2015). Удосконалення професійної підготовки вчителя математики в умовах компетентнісного підходу. *Международный научный журнал «Acta Universitatis Pontica Euxinus»*. Спеціальний випуск. Варна, 241–246.
 14. Михайленко Л. Ф., Воевода А. Л. Методична компетентність вчителя математики як педагогічна проблема. *Фізико-математична освіта*, 2019, 1, 135–141.
 15. Мітельман І. М. (2021). Особливості моделювання спеціалізованих методичних кейсів у контексті підвищення кваліфікації вчителів математики. *Збірник наукових праць Уманського держ. педаг. ун-ту*, 2, 137–149.
 16. Папач О. І. (2019). Науково-методичний супровід розвитку професійної компетентності вчителів в системі неперервної освіти. *Професійна компетентність сучасного педагога: методологія, теорія, методика, практика*, В. В. Ягоднікова (ред.), (сс. 258–285). Одеса: видавець Букаєв Вадим Вікторович.
 17. Скворцова С. О. Структурно-функціональна модель формування методичної компетентності майбутніх учителів у навчанні математики учнів початкових класів/ С. О. Скворцова. – *Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 65*. – Херсон: ХДУ, 2015. – 458 с. – С. 270–276.
 18. Цимбалюк Я. С. Структура методичної компетентності вчителя / Я. С. Цимбалюк // *Наука і освіта : наук. – практ. журнал*. – 2011. – № 4. – С. 457–461.

References

1. Protsenko I. I., Bykova M. M. (2020) Pedagogical conditions of professional competence development management of the New Ukrainian school teacher. I. I. Protsenko, M. M. Bikova // Actual issues of natural-mathematical education: collection of scientific papers / Ministry of Education and Science of Ukraine, Sumy State Pedagogical Univ. A. S. Makarenko; [chairman of the editor O. S. Chashechnikova ; editor: V. G. Bevz, N. V. Browka, W. Watson et al.]. - Sumy : Publishing house of the Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko. – Issue. 1 (15).: 112–118.
2. Research on the readiness of educators to implement the New Ukrainian School Concept. Analytical Report 2020 y. URL: https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2020/10/13.-Teachers_Report_2020.pdf [in Ukrainian].
3. Godovanyuk T. L. (2019) Methodological training of future teachers of mathematics: theory and practice : monograph / T. L. Godovanyuk. – Uman: Publisher «Sochinskii M. M.». 316 p. [in Ukrainian].
4. Bevz, V. G. (2017). Improving the learning environment of the future mathematics teacher: Proceedings of the International Scientific and Methodological Conference «Problems of Mathematical Education», Cherkasy, October 26–28.: 28–30. [in Ukrainian].
5. Skvortsova S. O. (2013) Preparation of future elementary school teachers to teach younger students to solve story mathematical problems: [Monograph] / S. O. Skvortsova, Y.S. Gaevets. – Kharkiv: Ranok–NT. – 332 p. [in Ukrainian].
6. Skvortsova S. O. (2016) Features of the organization of practical lessons from the course «Methodology of learning educational sector «Mathematics» (MNOGM) using information technology / S. O. Skvortsova, M. S. Garan // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference «Pedagogical ideas of Sophia Rusova in the context of modern education» Chernigov, February 18–19. – Chernigov : Desna Polygraph.: 199–201. [in Ukrainian].
7. Skvortsova S. O. (2015) Theoretical foundations of the formation of methodical competence of future teachers in teaching mathematics // Modern information

- technology and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems // Collection of scientific papers - Issue 43 / Ed. – Kiev Vinnitsa: TOV firm «Planer».: 442–447. [in Ukrainian].
8. Skvortsova S. O. (2015) Approaches to the formation of methodical competence of future teachers in teaching mathematics / S. O. Skvortsova // The Girska School of Ukrainian Carpathians. – № 12–13.: 204 –208. [in Ukrainian].
 9. Mitelman I. M., Papach O. I. (2022) Some dynamic characteristics of teacher methodical competence in the context of postgraduate teacher training. Current Issues of Natural and Mathematical Education: Collection of Scientific Proceedings. A. Tarasenkova (Chairman) et al. Sumy State Pedagogical University. Issue 1 (19).: 140–150. (in print) [in Ukrainian].
 10. Wahl D. Lernumgebungen erfolgreich gestalten. – Bad Heilbrunn: kinkhardt. – 2013. [in German].
 11. Khokhlova L. G. (2020) Professional and methodical competence of a future teacher of mathematics // Professional competence of a teacher of the New Ukrainian school: the formation, development and improvement: materials of the International scientific-practical Internet-conference on May 22. Ternopil : V. Hnatiuk TNPU. Hnatiuk.: 126–128. [in Ukrainian].
 12. Voloshchuk. A. M. (2012) The Methodological Competence Formation of the Future Humanities Teachers during Teaching Practice. (PhD thesis). Zhitomir. 2012. 20 p. [in Ukrainian].
 13. Matiash, O. I. (2015). Improving the professional training of mathematics teachers in the competency-based approach. International Scientific Journal «Acta Universitatis Pontica Euxinus». Varna, Special Issue.: 241–246. [in Ukrainian].
 14. Mykhailenko, L. F., Voievoda, A. L. (2019). Methodical competence of a mathematics teacher as a pedagogical problem. Physical and Mathematical Education, 1.: 135–141. [in Ukrainian].
 15. Mitelman, I. M. (2021). Peculiarities of modelling of specialized methodical cases in the context of professional development of mathematics teaches.

- Collection of scientific works of Uman State Pedagogical University, 2.: 137–149. [in Ukrainian].
16. Papach O. I. (2019) Scientific and methodological support for the development of teachers' professional competence in the system of in-service education. In V. V. Yagodnikova (Ed.), Professional Competence of a Modern Teacher: Methodology, Theory and Practice. Odesa: Vydavets Bukaiev Vadym Viktorovych. : 258–285 [in Ukrainian].
 17. Skvortsova S. O. (2015) Structural and functional model of forming the methodical competence of future teachers in teaching mathematics to elementary school students / S. O. Skvortsova. – Collection of scientific papers. Pedagogical Sciences. Issue 65. - Kherson: KhDU. – 458 p. : 270–276. [in Ukrainian].
 18. Tsymbaliuk Ya. C. (2011) The structure of methodical competence of the teacher / Y. S. Tsymbaliuk // Science and education : nauka. – 2011. – № 4.: 457–461. [in Ukrainian].

PAPACH Olha

Senior Lecturer Department of Teaching Methods and Content of Education,
Odessa Regional Academy of In-Service Education,

e-mail: olivapa@ukr.net

**SCIENTIFIC AND PRACTICAL ANALYSIS OF THE LEVEL OF
DEVELOPMENT OF COMPONENTS OF METHODOLOGICAL
COMPETENCE OF A TEACHER OF MATHEMATICS**

The article is dedicated to the scientific and practical analysis of the level of development of the components of the methodological competence of a mathematics teacher during the development of model curricula in advanced training classes.

A review of the scientific literature on approaches to determining the methodological competence of teachers, including mathematics teachers. Attention is focused on the components of methodological competence required for the

implementation of methodological activities during the implementation of the State Standard of Basic Secondary Education.

The content and organization of educational activities within the module "Educational and methodological support of the educational process of the New Ukrainian School" curriculum for teachers who will teach mathematics in 5th grade in 2022/2023 academic year.

Based on surveys and observations in-service training courses, the level of readiness of teachers according to the model curriculum in mathematics in 5th grade is described. With the help of scientific and practical analysis the main shortcomings in the development of methodological competence of mathematics teachers and its components, primarily normative and variable competences, are highlighted.

Identified the prospects for further scientific exploration: the study of the components of the positive impact on the development of the components of the methodological competence of teachers of natural sciences, mathematics, and computer science.

Key words: methodical competence of mathematics teacher, components of methodical competence, State standard of basic secondary education, model curriculum, advanced training.