




ПОЧАТКОВА ОСВІТА

 <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2023-4-113-121>

 <https://orcid.org/0000-0001-7680-9955>

ІВАНОВА Катерина Юріївна

кандидатка педагогічних наук,
вчителька математики загальноосвітньої школи I-III ступенів № 9,
Покровська міська рада Донецької області
e-mail: ivanova.katrin.13@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-6278-913X>

ЛІБА Оксана Миколаївна

кандидатка педагогічних наук, доцентка катедри теорії та методики початкової освіти,
Мукачівський державний університет
e-mail: Liba_oksana@ukr.net

УДК 378.018.8.011.3-051:373.3]:51(045)

ПРОФЕСІЙНА СПРЯМОВАНІСТЬ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

У статті досліджено проблему професійного спрямування математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи.

Проаналізовано стандарт нового покоління вчителя початкової школи та відповідні навчальні програми підготовки здобувачів спеціальності 013 «Початкова освіта».

З'ясовано, що у чинному стандарті надано перевагу методико-математичній підготовці на шкоду фундаментальній математичній підготовці; навчальні програми деяких закладів вищої освіти (ЗВО) також надали перевагу методико-математичній підготовці і поєднали курси «Математика» і «Методика викладання освітньої галузі «Математика» у загальний курс «Математика з методикою викладання» навіть не збільшуючи кількість годин на його вивчення.

Ключові слова: професійна спрямованість; методико-математична підготовка; вчитель початкової школи.

Постановка проблеми. Оновлення змісту освіти в напрямку задоволення сучасних потреб суспільства вимагає організаційно-змістового вдосконалення навчального процесу. Усе більше звертається увага на якість математичної освіти, проблему її адаптації до потреб суспільства. Проблема забезпечення належного рівня математичної освіти обумовлена найширшими можливостями розвитку логічного та просторового мислення, уяви, алгоритмічної культури, культури обґрунтувань тверджень, моделювання різноманітних процесів.

Протягом останніх десяти років дослідники математичної підготовки учнів середньої школи б'ють на сполох через низький рівень (а з кожним роком відбувається зниження!) результатів зовнішнього незалежного оцінювання з математики (ЗНО) та результатів міжнародного дослідження

якості освіти PISA [1–2]. Учнівські результати не радують, однак іще більш сумними є щорічні результати учителів, які наводить Державна служба якості освіти: «Лише 180 учителів математики з 447 зареєстрованих для проходження сертифікації подолали «поріг» [ЗНО] та отримали право взяти участь у другому етапі процедури» [3]. Навряд чи результати ЗНО учителів початкових класів були б кращими ...

Для подолання цієї негативної ситуації було оголошено 2020/2021 початковий рік Рокм математичної освіти [4]. Беручи до уваги результати ЗНО 2021 року маємо констатувати, що відсоток учасників, які не подолали поріг «склав / не склав» досягло 31,11%. Звичайно, що серед причин такої катастрофічної ситуації не останню роль відіграло запровадження дистанційної форми навчання внаслідок Covid-19. Але власний дослідницький досвід переважно свідчить про те, що серед причин не останню роль відіграє й недостатня сформованість в учнів уміння вчитися.

Продовження досліджень з «розвантаження» шкільного курсу математики у контексті переходу до 12-річної системи загальної освіти вимагало також унормування математичної підготовки учителів математики. Однак цільові орієнтири та фундаменталізація змісту математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів привернули увагу лише поодиноким дослідникам.

І це при тому, що начебто всі розуміють необхідність забезпечення початкової ланки школи математично розвиненими і методично грамотними учителями, які у період підготовки в закладах вищої освіти ма-

ють успішно опанувати й інші фахові дисципліни освітньо-професійних програм. Але на практиці виявляється, що різні суб'єкти, причетні до підготовки педагогічних кадрів, розуміють таку задачу по-різному. І замість підвищення вимог до математичних знань майбутніх учителів початкових класів, вдаються до примітивізації змісту або маніпулятивного поєднання математичної підготовки з методичною у вигляді інтегрованого курсу «Математика з методикою навчання». В результаті майбутні учителі початкових класів не набувають ані належних математичних знань, ані методичної підготовки.

Як відомо, метою методико-математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів є підведення їх до розуміння значущості математичної діяльності в інтелектуальному розвитку особистості, опанування ними методичних підходів до викладання і засвоєння учнями тих чи інших математичних понять, формування здатності забезпечувати відповідні умови в процесі викладання математики в початкових класах. Адже успішне навчання математики молодших школярів вимагає від учителя не лише методичної майстерності, але й глибокого розуміння сутності математичних понять і фактів.

В умовах прийдешнього реформування системи вищої освіти в Україні для математичної і методико-математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів з'являється можливість забезпечення ґрунтовного й глибокого засвоєння знань з формуванням практичних умінь та опанування методичних інструментів для застосування набутих знань у майбутній професійній діяльності.

Мета статті полягає у дослідженні професійного спрямування математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи, обґрунтуванні доцільності викладання курсу «Математика» окремо від курсу «Методика викладання математики».

Виклад основного матеріалу дослідження. Учителю початкової школи надано право й можливість долучатися до формування інтелектуального, морального і культурного рівня молодших школярів. Проте, початкова школа сьогодні, як і раніше, сприймається більшістю педагогів лише як підготовчий етап до переходу в основну школу, незважаючи на декларування цінності та самостійної значущості кожного періоду в житті дитини.

Однак, як свідчить практика, майбутні вчителі початкової школи традиційно не вбачають у початковій школі серйозного етапу в підготовці учнів для подальшого навчання, а про забезпечення наступності

у навчанні математики взагалі не мають предметно-зумовленого розуміння [5]. Упродовж фахової підготовки у них послідовно формується уявлення, що початкова ланка має на меті лише навчити учнів писати, читати, рахувати і, як зараз модно казати, – «критично мислити».

В результаті багато учнів після закінчення початкової школи приходять у 5-й клас, маючи середній рівень обчислювальних навичок, а у більшості випадків демонструють вміння діяти лише за шаблоном. Про розвиток логічного, критичного, креативного мислення не йдеться, адже початковий курс математики цього не передбачає в силу фізіологічних можливостей учнів 6–10-річного віку [6–10].

Засновуючись на ґрунтовних напрацюваннях Світлани Скворцової, Оксани Онопрієнко та Яни Гаєвець щодо особливостей формування в учнів початкових класів умінь розв'язувати сюжетні задачі, учителя початкових класів мали б методично продумано організувати опанування учнями відповідних умінь. Однак шкільна практика свідчить, що багато учнів демонструють нерозуміння математичної сутності даних в умові задачі або не можуть виокремлювати те, що потрібно знайти за умовою задачі.

Причина таких і низки інших прогалин у навчанні математики вбачається, перш за все, у неналежному рівні математичної підготовки учителів, що стає на заваді опануванню ними методики навчання математики як *системи педагогічних підходів* до введення й інтерпретації математичних понять і способів дій у навчанні дітей 6–10-річного віку. Не останню роль у цьому відіграє й те, що у закладах вищої освіти більшість викладачів, які читають курс математики майбутнім учителям початкових класів, не мають математичної освіти і для них світоглядний і розвивальний потенціал математичної підготовки майбутнього вчителя початкової школи лишається поза межами розуміння.

Тому увага до забезпечення у фаховій підготовці майбутніх учителів початкових класів фундаментальної ролі математики як інструмента опанування філософських основ застосування математики, розвитку методико-математичної культури і важливих для педагога світоглядних складових – світовідчуття, світосприйняття, світоспоглядання, світорозуміння та світобачення, – має стати не декларативною, а реальною сутністю. Це питання нагальне, оскільки в останнє десятиліття спостерігається тенденція до зниження математичної зацікавленості здобувачів педагогічної освіти взагалі та невиправдане обмеження фахового розвитку майбутніх учителів початкової шко-

ли внаслідок зменшення годин, що плануються на вивчення математики.

Тривалість зазначеної тенденції призвела до запровадження багатьма випусковими катедрами інтегрованого вивчення математики з методикою навчання математики під гаслом сприяння більш глибокому й практико-орієнтованому усвідомленню змісту. З такою позицією можна було б погодитися, якби гаранті освітньо-професійних програм та викладачі тих кафедр

– знали про *негативний досвід* запровадження інтегрованого курсу «Математика з методикою викладання» для майбутніх учителів початкових класів, запропонованого Людмилою Стойловою ще наприкінці 80-х років ХХ століття;

– ініціювали запровадження аналогічних інтегрованих курсів «Українська мова і література з методикою викладання», «Іноземна мова з методикою викладання», «Природознавство з методикою викладання», «Інформатика з методикою викладання» тощо.

Однак з незрозумілих причин увага укладачів освітньо-професійних програм, за якими ведеться підготовка майбутніх учителів початкових класів, зосереджується виключно на методико-математичній підготовці і підкріплюється їх стремлінням доведення загального обсягу годин на таку підготовку до мінімуму – трьох кредитів. Таке бачення місця методико-математичної підготовки пояснюється відсутністю єдиного розуміння ролі курсу математики у професійній підготовці майбутнього вчителя початкової школи. Гаранті освітньо-професійних програм, які обстоюють інтеграцію дисциплін «Математика» і «Методика навчання/викладання математики», засвідчують власне нерозуміння *фундаментальності математичних знань в інтелектуальному розвитку* на відміну від *відносності й мінливості вузькопрофесійних методичних знань* вчителя початкової школи (хоча б унаслідок зміни підручників і їх методичного супроводу).

Крім того, прибічники інтеграції дисциплін «Математика» і «Методика навчання/викладання математики» нехтують тим, що математична підготовка майбутніх учителів початкових класів – складний, багатоаспектний і, взагалі кажучи, тривалий процес, який не може за один-два навчальних семестри (з двома годинами занять на тиждень) забезпечити *засвоєння основоположних понять, процедур і способів дій*, на яких ґрунтується предмет «Математика» у початковій школі. Чисельність таких понять і процедур вимагає від майбутніх учителів початкових класів *грунтовного зна-*

йомства з ними і розгорнутого засвоєння змісту курсу математики, що відрізняється *структурно-змістовою складністю будови*, бо охоплює різні розділи математики, які зазвичай не прийнято об'єднувати в межах однієї навчальної дисципліни: елементи теорії множин, елементи математичної логіки, числові системи, елементи теорії міри, елементи алгебри, теорії функцій і геометрії та ін. [11–12].

Зниження рівня математичних знань учнів загальноосвітньої школи, що спостерігається в останні десятиліття, спричинило специфічне реагування ЗВО на недостатність математичної підготовки студентів: вона стала ототожнюватися з відсутністю суттєвих прогалин у базових знаннях з математики. Змирившись із тенденцією зниження рівня математичної підготовки першокурсників, викладачі математики почали стверджувати, що для майбутнього вчителя початкової школи необхідне, перш за все, узагальнення та «вирівнювання» знань, а не подальше здобуття нових і систематизація.

Євген Лодатко зазначає, що на сучасному етапі розвитку вітчизняної педагогічної думки лишається актуальним одне з нагальних завдань – примноження інтелектуальних здобутків, збереження математичних традицій соціуму й усвідомлення педагогами «важливості культурно-математичних досягнень, активного протистояння тим негативним процесам у вітчизняному освітньому просторі, що призводять до руйнації шкільної математичної освіти та примітивізують математичну підготовку майбутніх учителів» [13, с. 69]. Однак математичну підготовку вчителя початкової школи невинно примітивізують, поступово знижуючи до рівня вимог, що майже не відрізняються від вимог загальноосвітньої школи [там само, с. 127].

Проектування траєкторії навчання з розрахунку на середній рівень підготовки студентів об'єктивно може оцінюватися оптимальним лише для незначної їх частки, оскільки обумовлює певні неузгодженості в організації навчального процесу та рівні засвоєння студентами навчального матеріалу. Водночас стає очевидним, що зниження мотивації та математичного розвитку студентів, які мають достатній рівень базової підготовки, на тлі встановлення практично нездоланної планки досягнень для менш підготовлених студентів призводить до вимушеного зниження навчальних вимог із боку викладачів.

Суцільні «благі наміри» спрощення викладання математичного матеріалу до рівня знань першокурсників не мають жодних обґрунтованих підстав, а завдають

руйнівної шкоди фаховій підготовці майбутнього вчителя початкової школи, обмежують його предметне світосприйняття, знищують мотиваційний позитив учительської діяльності. Студенти, намагаючись опрацювати «спрощений» навчальний матеріал, позбуваються можливості математичного розвитку, у них формуються примітивні, спотворені уявлення про математику та математичні методи. Внаслідок штучної примітивізації змісту курсу «Математика» втрачає можливість у повному обсязі виконувати власні фахові завдання, зорієнтовані на математичний розвиток майбутніх учителів початкових класів, опанування ними базових логічних процедур, формування міцного математичного фундаменту, достатнього для успішної майбутньої професійної діяльності [13, с. 132–133].

У Стандарті вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» [14], який відповідає новій освітній парадигмі та базується на компетентнісному підході в освіті, серед фахових компетентностей, яких має набувати майбутній учитель початкової школи, виокремлюється *предметна*. Вона розуміється як здатність до застосування знань, умінь і навичок із циклу професійно-наукових дисциплін, що є теоретичною основою побудови змісту освітніх галузей, визначених Державним стандартом початкової освіти, задля усвідомлення їхньої реалізації в освітній галузі загалом та в окремих змістових лініях зокрема.

У професійному стандарті вчителя початкових класів закладу загальної середньої освіти [15] серед компетентностей майбутнього вчителя початкових класів зазначено *предметно-методичну* компетентність, яка передбачає:

- здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів (A2.1);
- здатність формувати та розвивати в учнів ключові компетентності та уміння, спільні для всіх компетентностей (A2.2);
- здатність здійснювати інтегроване навчання учнів (A2.3);
- здатність добирати і використовувати сучасні та ефективні методики і технології, навчання, виховання і розвитку учнів (A2.4);
- здатність розвивати в учнів критичне мислення (A2.5);
- здатність здійснювати оцінювання та моніторинг результатів навчання учнів на засадах компетентнісного підходу (A2.6);
- здатність формувати ціннісні ставлення в учнів (A2.7).

Здатність до моделювання змісту навчання відповідно до обов'язкових резуль-

татів навчання учнів передбачає опанування вчителем, зокрема, таких знань і умінь, як:

A2.1.31. Ґрунтовні знання освітньої галузі/навчального предмета (інтегрованого курсу) і можливостей її/його інтеграції з іншими освітніми галузями/навчальними предметами (інтегрованими курсами);

A2.1.U2. Формування в учнів уявлення про освітню галузь/навчальний предмет (інтегрований курс) на основі сучасних наукових досягнень [15, с. 11].

Здатність здійснювати інтегроване навчання учнів передбачає опанування вчителем умінь:

A2.3.U1. Уміння застосовувати міжпредметні зв'язки та інтеграцію змісту різних освітніх галузей, навчальних предметів (інтегрованих курсів) під час підготовки та проведення навчальних занять;

A2.3.U2. Формувати в учнів розуміння природних зв'язків різних процесів, уміння вирішувати практичні завдання, що вимагають синтезу знань з різних освітніх галузей; розвивати в учнів системне мислення [15, с. 12].

Що стосується компетентності, яка передбачає здатність розвивати в учнів критичне мислення, то увагу привертає формування в учнів уміння

A.2.5U1. ... аналізувати, обґрунтовувати, доводити власну думку, ставити питання, висувати власні припущення, розрізняти факти і здогади, узагальнювати інформацію;

A.2.5U2. Застосовувати *технології розвитку в учнів критичного мислення* для розуміння себе, своїх цінностей та потреб, здатності до осмислення власних рішень та їх наслідків, навичок рефлексії [15, с. 12–13], – курсів наш, К.І., О.Л.

Підсумовуючи вимоги до компетентностей, наведені у професійному стандарті за професією «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», логічно спробувати з'ясувати питання:

– чи здатен учитель початкової школи, у якого не сформовано власне ціннісне ставлення до предмету «Математика», формувати його в учнів початкової школи?

– чи може учитель початкової школи виокремлювати ідейну, змістову і діяльнісну основу для інтеграції курсу математики з курсом методики навчання математики, якщо у нього немає розуміння сутності міжпредметних зв'язків?

– чи може вчитель формувати в учнів розуміння природних зв'язків різних процесів, уміння вирішувати практичні завдання, що вимагають синтезу різних знань, якщо у його професійній підготовці нічого подібного не було (тому певна час-

Тематика
курсу «Математика з методикою
формування компетентності
в математичній освітній галузі»

Тема	Назва теми
1	Предмет, завдання і цілі вивчення курсу «Математика з методикою формування компетентності в математичній освітній галузі» у ВНЗ. Початковий курс математики як навчальний предмет. Основні форми організації навчання математики в початкових класах. Урок математики в початкових класах та його складові частини.
2	Методика навчання розв'язування текстових задач.
3	Методика навчання нумерації чисел від 1 – 10 та числа 0. Додавання та віднімання в межах 10.
4	Методика навчання нумерації чисел у межах 100. Арифметичні дії в межах 100.
5	Додавання і віднімання. Табличні випадки додавання і віднімання. Обчислювальні прийоми додавання і віднімання для чисел в межах 100.
6	Множення і ділення. Табличні і позатабличні випадки множення і ділення.
7	Методика навчання нумерації у межах 1000. Арифметичні дії в межах 1000.
8	Методика навчання нумерації багатозначних чисел і арифметичні дії в межах мільйона.
9	Методика вивчення величин у початковій школі.
10	Формування початкових уявлень про дробі.
11	Пропедевтика алгебри в початкових класах. Методика вивчення алгебраїчного матеріалу в курсі математики початкової школи.
12	Пропедевтика вивчення геометричного матеріалу в початкових класах

Серед очікуваних результатів навчання за цією програмою та програмних результатів навчання (ПРН1 – ПРН21) немає жодної позиції, яка передбачала б набуття якихось математичних знань чи опанування математичних умінь [16, с. 5–8] (крім усних і письмових обчислень та операцій над множинами).

Освітньо-професійна програма «Математика з методикою навчання» Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського, (2020/21 н.р.) розрахована на 90 годин /3 кредити ECTS [17] і передбачає засвоєння 5 тем (табл. 2).

Однак ці теми (як і у попередній програмі [16]) теж не стосуються набуття ма-

тина вчителів, відчуваючи недоліки професійної підготовки вимушені шукати курси для самоосвіти);

– як може вчитель формувати в учнів уміння аналізувати, обґрунтовувати, доводити власну думку, ставити питання, висувати власні припущення, розрізняти факти і здогади, узагальнювати інформацію, якщо він сам діє лише за вивченою колись методикою?

– як може вчитель розвивати в учнів початкових класів критичне мислення, якщо за фізіологічними показниками їм ще недоступне опанування логічного мислення (без якого критичне мислення неможливе)?

Відмова від ДПА у 4-х класах спочатку через COVID-19, а потім через військову агресію у деякій мірі приховує проблеми з математичною підготовкою учнів початкової школи, на що впливає й дистанційне навчання.

В орієнтовному описі професійних компетентностей вчителя щодо предметно-методичної компетентності зазначено, що майбутній учитель початкової школи має володіти термінологічною базою освітньої галузі/ навчального предмета (інтегрованого курсу) відповідно до вимог державного стандарту і методикою моделювання змісту навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів. Отже, професійний стандарт учителя початкової школи спрямований на інтеграцію математичної та методичної підготовки, але це не означає поєднання змісту двох різних дисциплін, оскільки опанувати методику викладання без ґрунтового знання предмету ще нікому не вдавалося.

Окремі заклади вищої освіти задля забезпечення професійної спрямованості математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи вдаються до поєднання курсу «Математика» з новітнім курсом під назвою «Методика викладання освітньої галузі «Математика» (чи іншою). Як можна викладати не предмет, а освітню галузь – знають лише автори цієї дивної «ідеї».

Приміром, в освітньо-професійній програмі «Математика з методикою формування компетентності в математичній освітній галузі» (Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського, 2020) обсяг навчальних годин доведено до 6 кредитів/180 годин [16]. Зміст програми викладено у дванадцяти темах (табл. 1), серед яких віддалене відношення до математики мають лише три теми (5, 6 та 10).

тематичних знань і умінь, оскільки мета і завдання курсу цього не передбачають.

Таблиця 2

Тематика

курсу «Математика з методикою навчання»

Тема	Назва теми
Кредит I. Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій та найважливіших величин	
1	Методика вивчення арифметичних дій та порядку виконання дій (по класах)
2	Методика вивчення найважливіших величин у початковій школі.
Кредит II. Методика вивчення алгебраїчного та геометричного матеріалу у початковій школі	
3	Методика вивчення алгебраїчного матеріалу у початковій школі.
4	Методика вивчення геометричного матеріалу у початковій школі.
Кредит III. Методика вивчення дробів у початковій школі	
5	Методика вивчення дробів у початковій школі.

«Мета курсу»: розкрити зміст, структуру початкового курсу математики; принцип побудови та зміст математичної освітньої галузі; сформулювати знання, уміння, компетенції, які необхідні для професійного розв'язання навчальних завдань в умовах освітнього процесу Нової української школи.

Завдання курсу:

– обґрунтування мети початкового вивчення математики;

– ознайомити студентів зі змістом математичної освітньої галузі у початковій школі, методами, засобами та формами її вивчення учнями молодшого шкільного віку;

– організація навчання математики;

– формування у студентів уміння застосовувати теоретичні знання до реалізації практичних завдань;

– методикою опрацювання основних тем та оцінювання навчальних досягнень учнів за різними змістовими лініями відповідно до Державного стандарту початкової загальної освіти» [17, с. 5].

Подальший огляд освітньо-професійних програм підготовки учителів початкових класів в різних закладах вищої освіти дозволяє дійти висновку про переважне використання робочих програм, зорієнтованих на інтеграцію математичної та методичної підготовки здобувачів освіти. Однак, якщо вдаватися до аналізу змісту цих програм, мети, завдань, програмних результатів навчання і компетентнісних вимог, то можна зрозуміти, що такі програми

не передбачають здобуття ґрунтовних математичних знань, а обмежуються лише розглядом і опрацюванням частково-дидактичних (методичних) питань.

Відмова від вивчення в інтегрованих курсах математичних питань на користь методичних перешкоджає формуванню у майбутніх учителів початкових класів поняттєвого й знаннєвого фундаменту, на якому ґрунтується дидактика математики, а також ціннісного ставлення до логіко-математичної діяльності як незамінної основи інтелектуального розвитку особистості.

Зважаючи на викладене вище, можемо дійти висновку, що професійне спрямування курсу математики для майбутніх учителів початкової школи не передбачає примітивізації математичного матеріалу до рівня початкового курсу математики задля формального поєднання математичної та методичної складових майбутньої професійної діяльності. Математика, як навчальна дисципліна, має на меті ґрунтовну підготовку, спрямовану на розвиток логічного, критичного та креативного мислення майбутнього вчителя, опанування ним способів дій і умінь виконання предметно-обумовлених процедур, формування аксіологічних орієнтирів як майбутньої професійної, так і методико-математичної діяльності.

З психології відомо, що учень початкової школи навчається, дивлячись на те, як щось роблять дорослі (а не та, що вони говорять). Відповідно, якщо вчитель своїми діями демонструє зневажливе чи поверхневе ставлення до математики, не розуміє її соціокультурної значущості, то цього не будуть розуміти і його учні. На наступних ступенях навчання проблема не зникне, вчителі математики будуть вимушені приділяти увагу формуванню ціннісних оцінок і уявлень щодо того чи іншого навчального матеріалу.

Окремо слід зауважити, що аналіз Стандарту вищої освіти для спеціальності 013 «Початкова освіта» [14] дає підстави стверджувати, що відбулись певні зрушення у нормативному забезпеченні геометричної підготовки майбутніх учителів початкових класів.

Однак, Світлана Скворцова з Мариною Гаран зазначають, що виходячи з оновленого нормативного забезпечення загальної початкової освіти, система вмінь, яка презентує кваліфікаційні вимоги до математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів, неповною мірою відповідає

вимогам сучасного етапу розвитку початкової освіти й потребує перегляду та вдосконалення [18, с. 213].

На сучасному етапі методико-математична підготовка майбутнього вчителя початкової школи розуміється як цілеспрямований процес становлення особистості майбутнього вчителя як професіонала в області навчання математики молодших школярів, який *розуміє цінність математичної підготовки в розвитку учнів*, мотивований до безперервного вдосконалення своїх методико-математичних знань і вмінь, *володіє математичним матеріалом* і вміє ефективно використовувати його в методичній діяльності, здатний до проектування комфортного освітнього середовища в процесі засвоєння математичного змісту з урахуванням вікових індивідуальних і особистісних особливостей різних контингентів дітей.

Математична ж підготовка майбутнього вчителя початкової школи являє собою систему знань і переконань, які визначають його погляди на роль математики в сучасному світі та її вплив на інтелектуальний розвиток молодших школярів, на сутність математичних методів пізнання дійсності й рівень математичної компетентності, необхідний у майбутній професійній діяльності [19].

У цьому контексті слушною є позиція Галини Коберник, яка, узагальнюючи погляди науковців (Наталії Міської, Оксани Овчарук, Віктора Хом'юка, Сергія Ракова, Тетяни Запорожченко) щодо змістового наповнення поняття *математичної компетентності* майбутнього вчителя початкових класів, потрактує його як «динамічну якість особистості, що поєднує математичні знання, уміння, досвід та його здібності, які забезпечують успішне навчання учнів молодшого шкільного віку математики та розв'язання різноманітних життєвих і професійних проблем, що потребують застосування математики».

При цьому ... [йдеться не про] конкретні математичні уміння, а більш загальні уміння, що включають математичне мислення, математичну аргументацію, постановку та розв'язання математичної проблеми, математичне моделювання, використання різних математичних мов, інформаційних технологій, комунікативні вміння» [20, с. 160].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Професійна підготовка передбачає цілеспрямовану діяльність із засвоєння знань студентами та опанування

ними навичок й умінь, які будуть використані для стимулювання розвитку особистості учня. Відповідно, професійна спрямованість курсу «Математика» для майбутніх учителів початкових класів має забезпечувати глибоке розуміння ними місця математичної підготовки у структурі їх фахової підготовки, взаємозв'язок математичного матеріалу з іншими дисциплінами як і дидактичну основу для викладання.

Інтегроване викладання курсу математики та методики її навчання/викладання спричиняє дисбаланс між математичною і методичною підготовкою майбутніх учителів початкових класів та реалізацією набутих ними методичних знань на практиці. Це пояснюється, перш за все, відмінністю цілей навчання математики і цілей навчання методики математики як споріднених, але не однотипних складників професійної підготовки. По-друге, низький рівень шкільних знань з математики у переважній частині першокурсників спеціальності «Початкова освіта» створює проблему в досягненні ними рівня математичної підготовки, яка б відповідала сучасним вимогам суспільства до якості математичної підготовки молодших школярів.

Список бібліографічних посилань

1. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт.: М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакулєнко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін. Київ: Український центр оцінювання якості освіти, 2019. 439 с.
2. Понад 40% українських школярів не знають математики на базовому рівні. *Сіль.Медіа*. URL: <https://sil.media/p/ponad-40-ukrayinskikh-shkoliariv-ne-znaiut-matematiki-na-bazovomu-rivni-843718>.
3. Меншість вчителів математики подолали поріг ЗНО. *Освіта.УА*. 2023-10-03. URL: <https://osvita.ua/school/teacher-certification/90155/>.
4. Про оголошення 2020/2021 навчального року Роком математичної освіти в Україні: Указ Президента України від 30 січня 2020 року № 31/2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/31/2020#Text>.
5. Лодатко Є.О., Гаєвець Я.С. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до реалізації наступності в навчанні математики. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*. Серія: Педагогічні науки, 2023. Вип. 2. С. 153-160.
6. Выготский А.С. Мышление и речь. Психологические исследования / Под ред. В. Колбановского. М.-Л.: Гос. соц.-эконом. изд-во, 1934. 362 с.
7. Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка / Сост., новая ред. пер. с фр., коммент. Вал.А. Лукова, Вал.А. Лукова. М.: Педагогика-Пресс, 1994. 526 с.
8. Пиаже Ж., Инхельдер Б. Генезис элементарных логических структур. Классификации и сериации / пер. с фр. Э.М. Пчелкина; послесл. А.Н. Леонтьева и О.К. Тихомирова. М.: Изд-во иностранной ли-

- тератури, 1963. 448 с. URL: http://elib.gnpbu.ru/text/piazhe_genezis-elementarnyh--struktur_1963/go,2;fs,1/.
9. Inhelder B., Piaget J. The growth of logical thinking from childhood to adolescence. New York: Basic Books, 1958. 356 p.
 10. Шиф Ж.И. Развитие научных понятий у школьников. Исследования к вопросу умственного развития школьника при обучении обществоведению. М.; Л.: Учпедгиз, 1935. 80 с.
 11. Левшин М.М., Лодатко Є.О. Математика: Навчальний посібник для напряму підгот. 6.010102 «Початкова освіта» пед. навч. закладів: у 3-х ч. Ч. I. За заг. ред. Є.О. Лодатка. Тернопіль: Навчальна книга «Богдан», 2012. 264 с.
 12. Левшин М.М., Лодатко Є.О. Математика: Навчальний посібник для напряму підгот. 6.010102 «Початкова освіта» пед. навч. закладів: у 3-х ч. Ч. II. За заг. ред. Є. О. Лодатка. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2015. 224 с.
 13. Лодатко Є.О. Математична культура вчителя початкової школи: монографія / ред. проф. С.Т. Золотухіної. Рівне-Слов'янськ: Підприємство Маторін Б.І., 2011. 324 с.
 14. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 013 «Початкова освіта» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 23.03.2021 № 357. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/013-Pochatk.osvita-bakalavr.28.07.pdf>.
 15. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)»: затв. наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України 23.12.2020 № 2736-20. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>; https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/266-nakaz_2736.pdf.
 16. Робоча програма навчальної дисципліни «Математика з методикою формування компетентності в математичній освітній галузі»: для здобувачів СВО бакалавра спеціальності 013 Початкова освіта. Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського, 2020 р. 19 с. URL: https://www.vspu.edu.ua/faculty/pochat/pochat_kafmetod/doc/p8.pdf
 17. Робоча програма навчальної дисципліни «Математика з методикою навчання»: для студентів спеціальності 013 Початкова освіта. Миколаїв: Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського, 2021–2022 н.р. 13 с. URL: http://preschool.mdu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/ПІ_Математика-з-методикою-навчання-2.pdf.
 18. Скворцова С., Гаран М. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання учнів математики. *Гірська школа Українських Карпат*. Івано-Франківськ, 2015. № 12–13. С. 209–215.
 19. Васьо О.О. Використання проблемних лекцій у математичній підготовці майбутніх вчителів початкової школи. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. Умань, 2014. Вип. 9. Ч. 1. С. 15–21.
 20. Коберник Г. Формування математичної компетентності майбутніх учителів початкової школи. *Věda a perspektivy*, 2023. № 11(30). С. 156–169. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vp/article/download/7404/7446>.
 21. Осинская В.Н. Формирование умственной культуры учащихся в процессе обучения математике: Книга для учителя. Київ: Радянська школа, 1989. 192 с.

References

1. National report on the results of the international study of the quality of education PISA-2018 / col. author: M. Mazorchuk (main author), T. Vakulenko, V. Tereshchenko, G. Bychko, K. Shumova, S. Rakov, V. Horoh, and others. Kyiv: Ukrainian Center for Evaluation of the Quality of Education, 2019. 439 p. [in Ukr.].
2. More than 40% of Ukrainian schoolchildren do not know mathematics at the basic level. *Salt.Media*. Retrieved from <https://sil.media/p/ponad-40-ukrayinskikh-shkoliariv-ne-znaiut-matematiki-na-bazovomu-rivni-843718> [in Ukr.].
3. The minority of mathematics teachers passed the threshold of the external examination. Education.UA 2023-10-03. Retrieved from <https://osvita.ua/school/teacher-certification/90155/> [in Ukr.].
4. About the announcement of the 2020/2021 academic year as the Year of Mathematics Education in Ukraine: Decree of the President of Ukraine dated January 30, 2020 No. 31/2020. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/31/2020#Text> [in Ukr.].
5. Lodatko, Ye.O., Hayevets, Y.S. (2023). Preparation of the future primary school teacher for the implementation of continuity in teaching mathematics. *Bulletin of the Cherkasy National University named after Bohdan Khmelnytskyi. Series: Pedagogical sciences*, 2: 153–160 [in Ukr.].
6. Vygotsky, L.S. (1934). Thinking and speaking. Psychological research. In V. Kolbanovsky (Ed.). Moscow-Leningrad: State Social and Economic Publishing House. 362 p. [in Rus.].
7. Piaget, J. (1994). Child's speech and thinking. In Val. Lukov, Vl. A. Lukov (Comp. & Ed.). Moscow: Pedagogika-Press. 526 p. [in Rus.].
8. Piaget, J., Inhelder, B. (1963). Genesis of elementary logical structures. Classification and serialization. Moscow: Foreign Literature Publishing House. 448 p. Retrieved from http://elib.gnpbu.ru/text/piazhe_genezis-elementarnyh--struktur_1963/go,2;fs,1/ [in Rus.].
9. Inhelder, B., Piaget, J. (1958). The growth of logical thinking from childhood to adolescence. New York: Basic Books. 356 p.
10. Schiff, J.I. (1935). The development of scientific concepts in schoolchildren. Research on the question of the mental development of schoolchildren in teaching social science. Moscow; Leningrad: Uchpedgiz. 80 p. [in Rus.].
11. Levshin, M.M., Lodatko, Ye.O. (2012). Mathematics: Study guide for the field of preparation. 6.010102 "Primary Education" ped. education institutions: in 3 parts. Part I. In Ye.O. Lodatko (Gen. ed.). Ternopil: Educational book "Bohdan". 264 p. [in Ukr.].
12. Levshin, M.M., Lodatko, Ye.O. (2015). Mathematics: Study guide for the field of preparation. 6.010102 "Primary Education" ped. education institutions: in 3 parts. Part II. In Ye.O. Lodatko (Gen. ed.). Ternopil: Educational book "Bohdan". 224 p. [in Ukr.].
13. Lodatko, Ye.O. (2011). Mathematical culture of the primary school teacher: monograph. In S.T. Zolotukhina (ed.). Rivne-Sloviansk: Publisher Matorin B.I. 324 p. [in Ukr.].
14. Higher education standard for specialty 013 "Primary education" for the first (bachelor's) level of higher education: approved. by order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated March 23, 2021

- No. 357. Retrieved from <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/013-Pochatk.osvita-bakalavr.28.07.pdf> [in Ukr.].
15. Professional standard for the professions "Teacher of primary classes of a general secondary education institution", "Teacher of a general secondary education institution", "Teacher of primary education (with junior specialist diploma)": certified. by order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine dated 12.23.2020 No. 2736-20. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>; https://register.nqa.gov.ua/uploads/0/266-nakaz_2736.pdf [in Ukr.].
 16. The work program of the educational discipline "Mathematics with the method of competence formation in the mathematical educational field": for applicants of the bachelor's degree program in the specialty 013 Primary education. Vinnytsia: Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, 2020. 19 p. Retrieved from https://www.vspu.edu.ua/faculty/pochat/pochat_k_afmetod/doc/p8.pdf [in Ukr.].
 17. Work program of the educational discipline "Mathematics with teaching methods": for students of specialty 013 Primary education. Mykolaiv: V.O. Sukhomlynskyi Mykolaiv National University, 2021-2022 13 p. Retrieved from http://preschool.mdu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/03/РІІ_Математика-з-методикою-навчання-2.pdf [in Ukr.].
 18. Skvortsova, S., Garan, M. (2015) Training of future primary school teachers to teach students mathematics. *Mountain School of the Ukrainian Carpathians*, 12-13: 209-215.
 19. Vasko, O.O. (2014) The use of problematic lectures in the mathematical training of future primary school teachers. *Problems of modern teacher training*, 9(1): 15-21 [in Ukr.].
 20. Kobernyk, G. (2023). Formation of mathematical competence of future primary school teachers. *Science and perspective*, 11(30): 156-169. Retrieved from <http://perspectives.pp.ua/index.php/vp/article/download/7404/7446> [in Ukr.].
 21. Osinskaya, V.N. (1989). Formation of students' mental culture in the process of teaching mathematics: book for teachers. Kiev: Radyanskaya school. 192 p. [in Rus.]

IVANOVA Katerina

PhD in Pedagogy, teacher of mathematics at the secondary school No. 9
Pokrovsk city council of Donetsk region

LIBA Oksana

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Primary Education,
Mukachevo State University

PROFESSIONAL ORIENTATION OF MATHEMATICAL TRAINING OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

Summary. Introduction. The article deals with the problem of professional orientation of mathematical training of future primary school teachers. The standard of the new generation of primary school teachers and the relevant curricula for students majoring in 013 "Primary Education" are analyzed. It has been found that the current standard gives preference to methodological and mathematical training to the detriment of fundamental mathematical training; the curricula of some higher education institutions (HEIs) also gave preference to methodological and mathematical training and integrated the course "Mathematics" and "Methods of teaching the educational field of "Mathematics" into the general course "Mathematics with Teaching Methods", sometimes without even increasing the number of hours for its study.

It has been determined that the joint study of the course of mathematics and methods of its teaching in primary school does not solve the problem of imbalance between the mathematical training of future primary school teachers and the implementation of their knowledge in practice. This is explained, firstly, by the difference in the goals of these preparations and the specifics of general professional training, and secondly, given the low level of school mathematical training of the majority of freshmen majoring in Primary Education, it is difficult for future primary school teachers to establish a connection between the need to obtain adequate mathematical training for professional activities that would meet the requirements of society for the training of younger students in mathematics.

The purpose. Study of the professional orientation of mathematical training of future primary school teachers, substantiation of the role of a separate study of the course

"Mathematics" for the professional training of primary school teachers.

The methods analysis and synthesis of scientific, pedagogical, methodological sources in order to identify the state of development of the problem; generalization of pedagogical experience in methods of teaching mathematics; systematization and systematization and generalization to formulate conclusions.

Results. The professional orientation of the course "Mathematics" for future primary school teachers should provide them with a deep understanding of the place of mathematical training in the structure of their professional training, the relationship of mathematical material with other disciplines.

Originality. The relevance of the study of the professional orientation of mathematical training of future primary school teachers is due to the following factors: a decrease in the level of school mathematical training of students, a certain inconsistency in the organization of mathematical training of future primary school teachers in higher education institutions.

Conclusion. Improving the content of mathematical training of future primary school teachers by strengthening the professional orientation of the course "Mathematics", rather than combining mathematical and relevant methodological training into one, will significantly improve the level of mathematical culture and grammar of future primary school teachers.

Keywords: professional orientation; methodological and mathematical training; primary school teacher.

Одержано редакцією 30.11.2023
Прийнято до публікації 13.12.2023