Іван ЛУЧКА,
асистент кафедри початкової освіти
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка (м. Тернопіль)
e-mail: luchka.ivan@gmail.com

ПРОФЕСІЙНО-ПРОПЕДЕВТИЧНИЙ АСПЕКТ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ МАЙБУТНІМ УЧИТЕЛЯМ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ОНОВЛЕННЯ ВИЩОЙ ОСВІТИ

Курс «Математика» займає фундаментальне місце у системі професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів. Навчальна дисципліна забезпечує систематизацію, поглиблення та теоретичне осмислення математичних понять, які у початковій школі вивчаються на пропедевтичному або емпіричному рівні, створюючи міцну науково-теоретичну основу для подальшого засвоєння методики навчання математики [3].

Метою вивчення курсу «Математика» є підготовка студентів до навчання учнів математики у початкових класах, формування компетенцій, які необхідні для професійного розв’язання навчальних завдань в умовах навчально-виховного процесу загальноосвітнього закладу [3].

Серед основних завдань навчальної дисципліни виділяють адаптацію знань з основ математичної науки до особливостей сприймання молодших школярів. тлумачення математичної термінології, застосування обчислювальних навичок у практичних ситуаціях тощо [3].

Загальні та спеціальні компетентності й програмні результати навчання. Вивчення дисципліни спрямоване на формування у здобувачів вищої освіти комплексу загальних (ЗК) та спеціальних (фахових) компетентностей (СК). Серед них:

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК 3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- СК 1. Здатність інтегрувати зміст освітніх галузей початкової освіти;
- СК 2. Здатність до моделювання та конструювання навчального процесу з математики;

- СК 3. Здатність сформувати у молодших школярів ключові та предметну математичну компетентність.

Програмні результати навчання (ПРН):

- Обґрунтовувати математичні факти, правила та алгоритми на основі фундаментальних положень теоретико-множинного підходу, математичної логіки та арифметики.
- Вільно володіти математичною термінологією, символікою, понятійним апаратом та графічною мовою.
- Демонструвати здатності розв’язувати тексти, комбінаторні та геометричні задачі підвищеної складності різними способами.
- Моделювати математичні ситуації з реального життя молодших школярів та будувати алгоритми їх розв’язання.

Паралель між математичною освітою у ЗВО та курсом початкової школи. Глибоке розуміння фундаментальної математики Дає змогу вчителю бачити *наукову перспективу* кожної теми початкового курсу. Учитель початкових класів навчає дітей за спрощеними, адаптованими правилами, але сам мусить чітко розуміти їхню глибоку математичну природу.

Наприклад, коли учень у 1-му класі об’єднує групи предметів (яблука й груші), учитель розуміє, що під цим стоїть *операція об’єднання підмножин, які не перетинаються*. Коли учні вчать перестановний закон додавання, учитель спирається на *абелеву структуру додавання на множині цілих невід’ємних чисел*. Розуміння алгоритму Евкліда чи систем числення дає змогу педагогу пояснити «чому саме так працює додавання стовпчиком» або «як утворюється розрядна одиниця десяткової системи», замінюючи механічне заучування матеріалу учнями.

У наведеній нижче таблиці деталізовано, які деякі фахові та педагогічні компетентності, що здобуває майбутній учитель під час опрацювання кожного змістового модуля та окремих тем дисципліни, а також як це безпосередньо транслюється у практику початкової школи.

Таблиця 1

Програмовий зміст дисципліни та компетентнісний потенціал для майбутнього вчителя

Теми з математики	Зміст понятійного апарату	Компетентності майбутнього вчителя та зв'язок із початковою школою
Поняття множини. Об'єднання і переріз множин	Поняття про множину. Елементи множини. Порожня множина. Способи задання множин. Рівні множини. Підмножина. Круги Ейлера-Венна. Універсальна множина. Об'єднання двох і більше множин. Властивості об'єднання множин. Переріз двох і більше множин. Властивості перерізу.	Сформованість уявлень про об'єкти як елементи сукупностей. Майбутній вчитель практикує наочно ілюструвати групування об'єктів (через круги Ейлера-Венна), що є основою для формування у молодших школярів понять «група предметів», «поняття число», «спільні й відмінні ознаки фігур».
Різниця, доповнення і розбиття множин	Різниця двох множин. Доповнення до універсальної множини. Властивості доповнення. Поняття про розбиття множини на підмножини, які попарно не перетинаються.	Розуміння наукової суті арифметичної дії віднімання (як вилучення підмножини) та класифікації об'єктів. Компетентність у підборі завдань на класифікацію геометричних фігур, чисел (парні/непарні) та об'єктів природи у початковій школі.
Декартовий добуток множин	Декартовий добуток двох і більше множин. Властивості декартового добутку. Геометрична ілюстрація декартового добутку. Число елементів декартового добутку.	Глибоке розуміння теоретико-множинної суті операції множення та координатної сітки. Дозволяє вчителю правильно пояснювати учням знаходження площі прямокутника, роботу з таблицями даних та пропедевтику координат у початкових класах.
Сполуки без повторень	Поняття про комбінаторику. Розміщення без повторень. Формула числа розміщень. Перестановки без повторень. Формула числа перестановок. Комбінації без повторень. Формула числа комбінацій та приклади задач.	Уміння розв'язувати та конструювати комбінаторні задачі на перестановку, вибір та порядок. Сформована здатність розвивати у молодших школярів варіативне мислення через складання комбінацій з букв, цифр, геометричних фігур.

Отже, професійно-пропедевтичний аспект викладання математики майбутнім учителям початкової школи полягає не в дублюванні шкільного матеріалу на вищому рівні, а у формуванні здатності педагога бачити за елементарними шкільними правилами їхню наукову основу. Саме ця здатність відрізняє вчителя, який свідомо керує навчальним процесом, від того, хто лише відтворює готові алгоритми.

Курс математики у ЗВО має бути вибудуваний так, щоб кожне фундаментальне поняття (множина, операція, система числення, відношення, величина) одночасно опрацьовувалося на двох рівнях: науково-теоретичному та методично-пропедевтичному. Студент має не просто засвоїти означення, а й усвідомити, як саме це поняття «згортається» у зміст початкового курсу математики і які труднощі молодших школярів воно пояснює.

Список використаних джерел:

1. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах : навч. посібник. 3-є вид., перероб. і доповнене. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. 336 с.
2. Коваль Л. В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика : підручник для студентів за спеціальністю «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». 2-ге вид., доп. і переробл. Харків : ПП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.
3. Математика : робоча програма навчальної дисципліни / розроб. Л. М. Хохлова ; затв. Г. В. Гоменюк. Тернопіль : ТНПУ, 2025. 14 с.