

Л. Ф. Сухойваненко
аспірант кафедри математики і теорії та
методики навчання математики,
НПУ імені М. П. Драгоманова, м. Київ
strelec-sh@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВНІ МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕМЕНТАРНА МАТЕМАТИКА»

Проблема міжпредметних зв'язків (МПЗ) для майбутніх учителів математики є надзвичайно актуальною, оскільки комплексний характер професійної діяльності вчителя вимагає від студентів вміння інтегрального застосування знань. Якість підготовки суттєво залежить від умінь викладача підтримувати інтерес студентів до з'ясування МПЗ, зокрема перспективних.

Особливо актуальною проблема МПЗ стала у другій половині ХХ ст. Значний внесок у дослідження даного питання зробили: М. Антонов, Д. Кірюшкін, Н. Крупська, П. Кулагін, К. Лошкарьова, В. Максимова, П. Новиков, А. Усова, Г. Федорець та інші.

У ХХІ ст. дисертаційні дослідження проблемі МПЗ в Україні присвятили: Г. В. Бібік, Т. І. Війчук, О. П. Зеленьак, Л. О. Демінська, О. І. Єфремова, С. М. Рибак, Т. С. Спичак та інші.

Аналіз літератури показує, що загальноприйнятої системи класифікації МПЗ до цього часу не існує. Класифікацію МПЗ дослідники обирають залежно від завдань та структури навчальних предметів, беручи за основу класифікації певний критерій.

Найбільший ряд класифікацій МПЗ існує за часовим фактором: попередні, супутні, перспективні (Л. В. Загрекова, Д. М. Кірюшкін, Ф. П. Соколова, В. М. Федорова); попередні, супутні, наступні (М. Н. Скаткин); синхронні, асинхронні (Н. М. Верзилін, П. Г. Кулагін, Н. А. Лошкарева, Н. М. Черкес-Заде,); відновлювальні, супутні, перспективні (Ю. В. Васильєв); спадкоємні, перспективні (І. Д. Зверєв, Ш. І. Ганелін); наступні, супутні, передуючі (Н. С. Антонов); хронологічні (спадкоємні, синхронні, перспективні) і хронометричні (Г. Ф. Федорець).

Наприклад, перспективні зв'язки визначалися як зв'язки, що обумовлені навчальною інформацією двох або більше навчальних дисциплін, які діють на протязі тривалого періоду навчального часу – два, три і більше років (Д. М. Кирюшкін, М. М. Скаткін, В. М. Федорова,).

У нашому дослідженні під перспективними МПЗ будемо розуміти такі МПЗ, коли вивчення матеріалу з однієї навчальної дисципліни випереджає його застосування в інших дисциплінах.

З-поміж перспективних МПЗ під час вивчення елементарної математики майбутніми вчителями математики у Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка виокремимо МПЗ з навчальними дисциплінами «Методика математики», «Історія математики» та «Використання ІКТ в математиці» (дисципліна за вибором ВНЗ).

Наприклад, під час вивчення діофантових рівнянь на лекції з елементарної математики (Модуль: Числові множини) на етапі актуалізації знань доцільно запропонувати студентам розв'язати задачу з алгебри за 7-й клас.

Задача. Є труби завдовжки 7 і 8 м. Скільки треба взяти таких труб, щоб прокласти трубопровід завдовжки 67 м ? [1, 207]

Для розв'язання задачі необхідно скласти рівняння: $7x+8y=67$ (де x – кількість метрів труби завдовжки 7 м, а y – кількість метрів труби завдовжки 8 м) і методом підбору встановити, що $x=5$ і $y=4$ є розв'язком даного рівняння. Згідно умови задачі розв'язком можуть бути лише натуральні числа.

Потім запропонувати студентам знайти розв'язки рівняння $7x+8y=67$ на множині цілих чисел. Після чого пояснити теоретичний матеріал про діофантові рівняння першого степеня і записати формули $x=x_0+bk$; $y=y_0-ak$ (де $(x_0; y_0)$ – будь-який цілий розв'язок даного рівняння, $k \in \mathbb{Z}$), за якими обчислюються частинні розв'язки діофантового рівняння першого степеня.

Також доцільно звернути увагу, що в підручнику з алгебри [1] про діофантові рівняння згадується лише в рубриці «Хочете знати ще більше?» та запропонувати студентам самостійно з'ясувати, що говориться про діофантові рівняння в підручниках з алгебри за 7 клас інших авторів.

Такий підхід реалізує перспективні МПЗ елементарної математики з методикою математики.

Для реалізації перспективних МПЗ елементарної математики з історією математики можна, наприклад, на першій лекції з елементарної математики про натуральні числа роздати картки з позначенням чисел у різних системах числення у давнину: єгипетська (ієрогліфічна), єгипетська (ієратична), вавилонська, грецька (антична), грецька (іонійська), римська, древньоєврейська, індійців Майя, древньокитайська (палочки), древньокитайська (ієрогліфічна), індійська, арабська. Для студентів також цікавою буде інформація про інтерпретацію написання арабських цифр як ліній із заданою кількістю кутів.

Також очевидними для майбутніх учителів математики є МПЗ елементарної математики з навчальною дисципліною «Використання ІКТ в математиці». Наприклад, виконуючи перевірку під час обчислення громіздких виразів на заняттях з елементарної математики зручно користуватися електронними таблицями MS Excel із вбудованими математичними функціями.

На нашу думку, саме перспективні МПЗ сприяють систематизації знань і дають можливість спиратися на вивчений раніше матеріал із суміжних дисциплін, а також задовольняють такі принципи навчання як системність і наступність.

Література

1. Бевз Г. П. Алгебра: підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл. / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз. – К.: Видавництво «Відродження», 2015. – 288 с.

Анотація. Сухойваненко Л. Ф. Перспективні міжпредметні зв'язки навчальної дисципліни «Елементарна математика». Перераховуються види класифікацій міжпредметних зв'язків за часовим фактором. Наведені приклади перспективних міжпредметних зв'язків елементарної математики з методикою математики та історією математики.

Ключові слова: міжпредметні зв'язки, елементарна математика, методика математики, історія математики.

Аннотация. Сухойваненко Л. Ф. Перспективные межпредметные связи учебной дисциплины «Элементарная математика». Перечисляются виды классификаций межпредметных связей по временному критерию. Приведены примеры перспективных

межпредметных связей элементарной математики с методикой математики и историей математики.

***Ключевые слова:** межпредметные связи, элементарная математика, методика математики, история математики*

***Annotation.** Sukhoivanenko L. F. Prospective interdisciplinary communication discipline "Basic Mathematics". Enumerated types of classifications interdisciplinary communication in the time factor. Examples of promising interdisciplinary connections elementary mathematics with the methods of mathematics and history of mathematics.*

***Key words:** following, connections between subjects, elementary mathematics, methods of mathematics, history of mathematics.*