

It is emphasized that the main requirement is knowledge and compliance with the principles of learning, didactic laws on how the educational process is carried out, along with its psychological and other characteristics. Concrete examples demonstrate the importance and necessity of these components in the learning process. It has been established that compliance with the proposed didactic requirements for the organization of the educational process with underachieving students in mathematics lessons allows to increase the effectiveness of the lesson, to form a positive attitude towards learning in students, to activate their cognitive activity and to prevent learning lags and low success rates of students.

Key words: *underachieving students, teaching mathematics, educational process, motivation, New Ukrainian School, institution of general secondary education, components.*

УДК 378.147::373.5.016:[51+336]

DOI 10.5281/zenodo.10548882

В. Г. Моторіна

ORCID 0009-0003-6736-858X

О. І. Папач

ORCID 0000-0002-8960-5457

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського»

ДЕЯКІ АСПЕКТИ МЕТОДИКИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ ТА ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ БАЗОВОЇ ШКОЛИ

У статті розкриваються деякі аспекти методики підготовки майбутніх вчителів математики до формування наскрізної змістової лінії «Підприємливість та фінансова грамотність» на основі досвіду кафедри математики і методики її навчання ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського».

Досвід накопичено за умов відсутності окремої методичної дисципліни, в рамках якої б відбувалась підготовка майбутніх вчителів математики до формування підприємливості та фінансової грамотності учнів базової школи. Тому було здійснено певний трансфер методики формування цієї ключової компетентності в курс методики математики та дисципліни «Технології навчання математики в умовах НУШ» в ході їх вивчення.

Для створення цілісного сприйняття змістової лінії «Підприємливість та фінансова грамотність» та моделювання відповідних видів навчальної діяльності учнів студенти проводили порівняльний аналіз модельних навчальних програм з математики для 5-6 класів та модельних навчальних програм з алгебри для 7-9 класів щодо способів реалізації наскрізної лінії «Підприємливість та фінансова грамотність», запропонованих авторами; аналізували очікувані результати навчання до окремих тем та розділів; підбирали математичні задачі фінансового змісту та методику їх розв'язування.

У якості індивідуальних завдань бакалаври і магістри розробляли проекти, спрямовані на різні аспекти формування фінансової культури як учнів, так і майбутніх учителів математики; створювали конспекти уроків з математики для 5-6 класів та алгебри для 7-9 класів, на яких відбувається формування та розвиток ключової компетентності «Підприємливість та фінансова грамотність».

Результатом роботи стало колективне портфоліо, яке допоможе в подальшій професійній діяльності. Подальші наукові розвідки потребуватимуть аналогічного трансферу методики формування підприємливості та фінансової грамотності учнів в методику навчання математики в профільній школі.

Ключові слова: *наскрізна змістова лінія «Підприємливість та фінансова грамотність», ключова компетентність «Підприємливість та фінансова грамотність», підготовка майбутніх вчителів математики, математичні задачі з фінансовим змістом, порівняльний аналіз модельних навчальних програм, економічні задачі.*

Постановка проблеми. Реформування освіти, яке вже другий рік поспіль реалізується у базовій школі, серед інших завдань передбачає підготовку майбутніх фахівців, яка забезпечить їх готовність до кваліфікованої професійної діяльності. Методична компетентність майбутніх вчителів впродовж навчання формується в ході квазіпрофесійної діяльності з відтворення відповідної освітньої. Тому підбір завдань та їх змістове наповнення під час вивчення дисциплін методичного циклу мають чітко відповідати сучасним освітнім реаліям.

Компетентнісний підхід є одним з тріади провідних підходів, завдяки впровадженню яких підвищується якість надання освітніх послуг. Його використання передбачає предметну інтеграцію ресурсів змісту різних шкільних дисциплін. В 2017 році в навчальних програмах були виокремлені чотири наскрізні змістові лінії: «Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», завдяки яким реалізація компетентнісного підходу на предметному тлі стала більш доречною і природною. Очевидно, що опанування методики формування наскрізних змістових ліній, їх дидактичного наповнення компетентнісно орієнтованими та компетентнісними завданнями сприятимуть підвищенню ефективності процесу підготовки майбутніх вчителів математики.

У державному стандарті базової середньої освіти (2020) компетентність підприємливості та фінансової грамотності була визначена ключовою. В листопаді 2023 року була затверджена модельна навчальна програма «Підприємництво та фінансова грамотність. 8 – 9 класи», спрямована на підвищення рівня фінансової культури та розвиток підприємництва. Необхідним і доречним є формування та розвиток цієї компетентності у школярів засобами різноманітних шкільних предметів та їх інтеграції. Однак найбільші можливості для цього є в межах викладання математики. Ця методична проблема є однією з актуальних в ході підготовки майбутніх вчителів математики.

Аналіз актуальних досліджень. Відповідно до державного стандарту базової середньої освіти «метою базової середньої освіти є ... формування компетентностей, необхідних для їх соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації...». У зв'язку з надзвичайно швидким розвитком науково-технічного прогресу у світі в останні роки затребуваними для роботодавців стали такі уміння як критичне мислення, здатність виявляти ініціативу та брати відповідальність за прийняті рішення, навички роботи в команді, такі особистісні риси як креативність, лідерство. Завдяки формуванню та розвитку компетентності підприємливості та фінансової грамотності випускники ЗЗСО зможуть стати конкурентоспроможними, готовими до застосування всього, опанованого в школі. Це перегукується з оцінкою М. Паоло Бачигалупі, П. Кампіліс, І. Пьон, Г. Ван ден Бранде, розробників проекту EntreComp, які визначають підприємливість наскрізною компетентністю, яка застосовується у всіх сферах життя: від турботи про власний розвиток до активної участі в житті суспільства, входження на ринок праці як працівника чи самозайнятої особи, а також до установи будь-якого підприємства (культурного, соціального або комерційного характеру) [12].

Саме тому впродовж двох останніх десятиліть не згасає наукова зацікавленість до різних аспектів розвитку підприємливості та фінансової грамотності у різних верст населення. Аналізуючи підприємницьку діяльність, Шепард Дін А.; Хольгер Патцельт (2015) вважають, що стійке підприємництво зосереджено на збереженні природи, життєзабезпеченні та спільноті у пошуках передбачуваних можливостей для створення майбутніх продуктів, процесів та послуг з метою отримання вигоди, де вигода у

широкому розумінні розуміється як така, що включає економічні та неекономічні вигоди для окремих осіб, економіки та суспільства [16].

Роберт Хизрич (Robert Hisrich), Майкл Пітерс (Michael Peters) та Дін А. Шепард (2017) трактують підприємництво як процес створення чогось нового, що володіє цінністю; процес, поглинаючий час і сили, що припускає прийняття на себе фінансової, моральної та соціальної відповідальності; процес, що приносить в результаті грошовий дохід та особисте задоволення досягнутим [14].

Джейсон Фернандо, професійний інвестор і письменник, вважає, фінансова грамотність – це здатність розуміти, чи ефективно ви використовуєте різні фінансові навички, включаючи управління особистими фінансами, складання бюджету та інвестування. Фінансова грамотність, на його думку, є основою відносин з грошима, і це подорож на все життя. Чим раніше ви почнете, тим краще вам буде, бо освіта є запорукою. Успіху, коли справа стосується грошей [13].

Найбільшої уваги вітчизняні фахівці приділяли проблемам виховання та формування відповідної компетентності учнів. Деякі з питань, пов'язані з вихованням підприємливості в межах середньої освіти розкриваються у роботах Ю. Білової, А. Гельбак, І. Пронікової, питанням підвищення фінансової грамотності присвячено праці Т. Смовженка, С. Юрія, Н. Слав'янської, А. Незнамова, Б. Приходько, Т. Кізими та інших. Наприклад, А. Козакевич, оцінюючи фінансову грамотність населення, обґрунтування умов ефективного формування підприємливості та фінансової грамотності у школярів ЗЗСО, відзначила низький рівень знань з фінансових питань серед населення та недовіру фінансово-банківським установам. На думку вченої залишається невирішеним питання підвищення фінансової обізнаності молоді як потенційних інвесторів у розвиток та забезпечення стабільності суспільства [4].

Вітчизняні вчені також аналізують визначення та досліджують сутність підприємницької компетентності. Так, Ю. Білова на основі аналізу понять «підприємництво» та «компетентність» пропонує визначати її як інтегральну психологічну якість особистості, яка проявляється в мотивованій здатності до творчого пошуку та реалізації нових ідей та дає змогу вирішувати різноманітні проблеми в повсякденному, професійному, соціальному житті [1]. О. М. Пискун та Н. В. Сокол аналізували структуру підприємницької компетентності та фінансової грамотності випускника загальноосвітньої школи та розкривали шляхи їх розвитку у процес технологічної освіти старшокласників [9]. О. Ліскович досліджувала структуру та сутність підприємницької компетентності, розглядала зміст компонентів даної ключової компетентності у контексті навчання фізики [6]. О. Шпак, С. Булавенко, Н. Примаченко визначали фінансову грамотність як запоруку майбутньої життєвої успішності учнів.

Окремо слід відмітити наукові дослідження, які стосуються формування підприємливості та фінансової грамотності під час вивчення шкільного курсу математики. Розглядаючи можливості розвитку фінансової грамотності учнів на уроках математики науковці Д. Васильєва та Н. Василюк аналізували зміст підручників на наявність та якість задач фінансового змісту, перспективи формування фінансової грамотності учнів під час вивчення нового навчального матеріалу [3]. Н. Кугай розглядала можливості реалізації наскрізної лінії «Підприємливість і фінансова грамотність» під час вивчення функцій у базовій школі [5].

Впровадження методики викладання фінансової грамотності у вищій школі вивчали Т. Кізика, І. Крупяк, Н. Коломийчук, Л. Ребуха, О. Наумчук, В. Письменний. Н. Морзе та Н. Балик, простежуючи шляхи формування підприємницької компетентності у студентів-інформатиків, дійшли висновку, що підприємницька компетентність – це інтегрована якість особистості, яка проявляється у мотивованій здатності до творчого пошуку, реалізації нових ідей та дає змогу вирішувати різноманітні проблеми у повсякденному, професійному, соціальному житті [7].

Важливим є також вивчення різних поглядів на методику формування підприємливості та фінансової грамотності учнів на уроках математики під час підготовки майбутніх вчителів. Так, Г. Фесенко визначила вимоги до підготовки майбутніх учителів математики до підвищення фінансової грамотності школярів у контексті нових навчальних програм з математики та з'ясувала можливості здійснення цього процесу на етапі їх вузівського опанування методикою її викладання в школі [10].

Мета статті – презентація досвіду методики підготовки майбутніх вчителів математики до формування підприємливості та фінансової грамотності учнів на тлі курсу методики математики та дисципліни «Технології навчання математики в умовах НУШ» в ході їх вивчення.

Виклад основного матеріалу. У державному стандарті базової середньої освіти ключова компетентність підприємливості і фінансової грамотності передбачає ініціативність, спроможність використовувати можливості реалізовувати ідеї, створювати цінності для інших у будь-якій сфері життєдіяльності; здатність до активної участі в житті суспільства, керування власним життям і кар'єрою; уміння розв'язувати проблеми; готовність брати відповідальність за прийняті рішення; здатність працювати в команді для планування і реалізації проєктів, які мають культурну, суспільну або фінансову цінність. Результатом формування та розвитку цієї ключової компетентності школярів, реалізації змістової лінії «Підприємливість та фінансова грамотність» є набута спроможність діяти в умовах промислового та економічного середовища, що постійно розвивається та змінюється, вміння розумітися у фінансових питаннях від побутового до професійного рівня. Цей процес традиційно забезпечується в ході розв'язування практичних задач господарського, економічного та екологічного характеру, ощадливого ставлення до природних ресурсів.

В рамках підготовки майбутніх учителів математики до професійної діяльності в ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» навчання методики формування підприємливості та фінансової грамотності відбувається наступним чином. Нині в освітньо-професійних програмах бакалаврів і магістрів відсутня окрема дисципліна чи курс за вибором, спрямовані на формування підприємливості та фінансової грамотності. На кафедрі математики і методики її навчання накопичено досвід трансферу методики формування цієї ключової компетентності в курс методики математики та дисципліни «Технології навчання математики в умовах НУШ» в ході їх вивчення.

Для створення цілісного сприйняття змістової лінії «Підприємливість та фінансова грамотність» та моделювання відповідних видів навчальної діяльності учнів студентам було запропоновано:

- провести порівняльний аналіз модельних навчальних програм з математики для 5-6 класів та модельних навчальних програм з алгебри для 7-9 класів щодо способів реалізації наскрізної лінії «Підприємливість та фінансова грамотність», запропонованих авторами;
- проаналізувати очікувані результати навчання до окремих тем та розділів, запропонованих авторами модельних навчальних програм;
- проаналізувати підручники з математики для 5-6 класів на види та достатність математичних задач фінансового змісту;
- створити банк математичних задач фінансового змісту та розробити методику їх розв'язування відповідно до видів задач;
- визначити теми проєктів, спрямованих на формування фінансової культури майбутнього учителя математики;
- створити конспекти уроків з математики для 5-6 класів та алгебри для 7-9 класів, на яких відбувається формування та розвиток ключової компетентності «Підприємливість та фінансова грамотність».

Порівняльний аналіз модельних навчальних програм з математики для 5-6 класів та модельних навчальних програм з алгебри для 7-9 класів дозволив вирішити декілька методичних проблем. По-перше, робота з модельними навчальними програмами

дозволила удосконалити нормативну компетентність як складову методичної компетентності майбутніх учителів. По-друге, здобувачі освіти виявили різні способи реалізації наскрізної лінії, запропоновані авторами. Цей вид навчальної діяльності не лише навчив здобувачів освіти працювати з нормативною літературою, але й закріпив розуміння того, що майже завжди існує декілька варіантів реалізації методичних завдань.

Нижче запропоновані таблиці 1 та 2 із узагальненими результатами порівняльних аналізів модельних навчальних програм, зроблених бакалаврами та магістрами.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз модельних навчальних програм з математики для 5-6 класів щодо способів реалізації наскрізної лінії «Підприємливість та фінансова грамотність»

№	Вступна частина	Основна частина
1.	<i>Автори: Беденко М. В., Ключко І. Я., Кордич Т. Г., Тадеєв В. О.</i>	
	Розв'язування задач на аналіз спеціально адаптованих сучасних реальних або перспективних економічних, екологічних, транспортних, фінансових та інших проєктів (с. 3).	
2.	<i>Автори: Бурда М. І., Васильєва Д. В.</i>	
	Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі представлено через ключову компетентність (компоненти і ставлення) (с. 9)	Передбачено розділ програми «Створення моделей до задач та життєвих ситуацій. Робота над проєктами у групах. Розв'язування цікавих задач»
3.	<i>Автори: Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Пухтар М. П., Рубльов Б. В., Семенов В. В., Якір М. С.</i>	
	Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі представлено через ключову компетентність (компоненти, ставлення, навчальні ресурси) (с. 12) Виділена змістова лінія – математичні задачі як засіб дослідження реальних життєвих ситуацій та реальних процесів. Визначені шляхи реалізації наскрізної лінії – через розв'язування практичних задач щодо планування господарської діяльності та реальної оцінки власних можливостей, складання сімейного бюджету та інших практичних аспектів фінансових питань, до яких можуть бути залучені діти відповідного віку (закупівля продуктів харчування, оплата проїзду, комунальних послуг) (с. 17)	Передбачена змістова лінія «Математичні задачі як засіб дослідження реальних життєвих ситуацій» з визначеними очікуваними результатами, пропонуваним змістом навчального предмета та видами навчальної діяльності. (с. 25-26)
4.	<i>Автор: Істер О. С.</i>	
	Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі представлено через ключову компетентність (компоненти і ставлення) (с. 7)	Реалізація змістової лінії дається через очікувані результати навчання здобувачів освіти до окремих тем «Дробові числа і дії над ними» (5 клас), «Звичайні дроби», «Відношення та пропорції» (6 клас).
5.	<i>Автори: Скворцова С. О., Тарасенкова Н. А.</i>	
	Виділена та описана наскрізна лінія «Математичне моделювання», яка включає знакові моделі (с. 6) проблемних ситуацій	Програмою передбачена змістова лінія «Математичне моделювання», яка відслідковується в кожному розділі.

6.	<i>Автори: Василюшин М. С., Милянник А. І., Працьовитий М. В., Простаков Ю. С., Школьник О. В.</i>
	Передбачено тему «Інтеграція математики з соціальною та здоров'язбережувальною галуззю «Застосування математичних знань у побуті».

Таблиця 2

Порівняльний аналіз модельних навчальних програм з алгебри для 7-9 класів щодо способів реалізації наскрізної лінії «Підприємливість та фінансова грамотність»

№	Вступна частина	Основна частина
1.	<i>Автори: Істер О.С.</i>	
	Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі представлено через ключову компетентність (компоненти і ставлення) (с. 7)	Реалізація змістової лінії дається через очікувані результати навчання здобувачів освіти до окремих тем «Лінійні рівняння з одною змінною», «Системи лінійних рівнянь з двома змінними», «Квадратні рівняння», «Числові послідовності».
2.	<i>Автори: Бурда М.І., Тарасенкова Н.Г., Васильєва Д.В.</i>	
	Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі представлено через ключову компетентність (компоненти і ставлення) (с. 8-9). Відмічається, що за змістовим наповненням курс алгебри інтегрує навчальний матеріал, в тому числі елементи прикладної математики, зокрема фінансові розрахунки та відсотки (с. 9).	Програмою передбачено, що під час вивчення курсу доцільно використовувати задачі практичного змісту, в тому числі щодо: - розпорядження власними та родинними фінансами, фінансового змісту крізь призму історичних подій (с. 18); - на використання взаємозв'язків економічних явищ; види та розрахунки податків, платежів; продуктивність праці, вартість товару (с. 24); - розрахунок та аналіз фінансової спроможності родини; розрахунок обсягу сплачених податків; прийняття рішень стосовно особистих та колективних фінансових питань (с. 32)
3.	<i>Автори: Мерзляк А.Г., Норміровський Д.А., Пихтар М.П., Рубльов Б.В., Семенов В.В., Якір М.С.</i>	
	Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі представлено через ключову компетентність (компоненти, ставлення, навчальні ресурси) (с. 11). Визначений зміст наскрізною лінії «Підприємливість і фінансова грамотність», яка реалізується під час вивчення відсоткових обчислень, рівнянь та функцій шляхом розв'язування практичних задач щодо планування господарської діяльності та реальної оцінки власних можливостей, складання сімейного бюджету, виконання банківських операцій та розгляду практичних аспектів фінансових питань.	Програмою передбачена змістова лінія «Математичні задачі як засіб дослідження життєвих ситуацій та реальних процесів. Математичне моделювання». Очікуваними результатами навчання передбачено: - розв'язування сюжетних задач з реальними даними щодо використання природних ресурсів рідного краю, безпеки руху; відсоткових розрахунків, прийняття рішень у сфері фінансових операцій, розрахунку сімейного бюджету та комунальних платежів, можливості здійснення покупок; обліку ресурсів, потрібних для вирішення побутово-господарчих задач, у тому числі з використанням прикидок (7 клас);

		<ul style="list-style-type: none"> - розв'язування сюжетних задач з реальними даними щодо використання природних ресурсів рідного краю; використання взаємозв'язків економічних явищ; безпеки руху; відсоткових розрахунків, прийняття рішень у сфері фінансових операцій, розрахунку сімейного бюджету та комунальних платежів, можливості здійснення покупок; продуктивності праці; вартості товару; сумісної роботи; обліку ресурсів, потрібних для вирішення побутово-господарчих задач (8 клас); - розв'язування сюжетних задач з реальними даними щодо використання природних ресурсів рідного краю; використання взаємозв'язків економічних явищ; безпеки руху; відсоткових розрахунків, прийняття рішень у сфері фінансових операцій, розрахунку сімейного бюджету та комунальних платежів, можливості здійснення покупок, продуктивності праці, вартості товару; сумісної роботи; сумішей та сплавів; обліку ресурсів, потрібних для вирішення побутово-господарчих задач
--	--	--

Аналіз очікуваних результатів навчання до окремих тем та розділів, запропонованих авторами модельних навчальних програм, показав, які види навчальної діяльності має забезпечити учитель для формування умінь розв'язувати задачі з планування господарської діяльності, складання сімейного бюджету та інших фінансових питань, до яких можуть бути залучені учні 5-6 класів.

Аналіз підручників з математики для 5-6 класів на різноманітність та достатність математичних задач фінансового змісту дозволив зробити наступні висновки. О. Овчар [8], розглядаючи математичні задачі з фінансовим змістом виділяє наступний поділ задач: 1) задачі на оподаткування, 2) задачі на цінні папери, 3) задачі на банківську діяльність, 4) задачі на сімейний бюджет. На думку здобувачів освіти, які одночасно з навчанням вже працюють в закладах загальної середньої освіти, підручники пропонують недостатню кількість задач вказаних видів. Тому постала проблема створення банку математичних задач фінансового змісту та розробки методики їх розв'язування відповідно до видів задач. При цьому деякі умови задач фінансового змісту доопрацьовувалися для того, щоб надати їм компетентнісний характер. Враховуючи те, що задачі фінансового змісту є складником прикладних задач, для їх розв'язання використовувалась методика рішення прикладних задач, що ґрунтується на засадах математичного моделювання. Вона передбачає організацію навчальної діяльності учнів за схемою: *актуалізація* раніше усвідомлених знань, вмінь та навичок, *вивчення* умови задачі й здійснення її структурного аналізу (виділення об'єктів задачі та відношень між ними; виділення величин, які розглядаються в даній задачі; пригадування і встановлення співвідношень між величинами; тлумачення фінансових термінів, які використовуються в задачі, та знаходження математичних зв'язків між ними), *побудова математичної моделі* (складання числових виразів, рівнянь, нерівностей, використання відомих співвідношень, формул, тотожностей), *розв'язання задачі* в межах побудованої моделі, яке передбачає залучення учнів до таких дій: з'ясування сутності фінансових понять, за допомогою яких

розкривається певна фінансова операція, та їх позначень; обговорення закладеної в задачі проблеми та висування пропозицій щодо її розв'язання; розробка плану розв'язання задачі; пошук відомостей, які необхідні для розв'язування; уточнення плану розв'язування задачі та здійснення розв'язку; проведення підрахунків та отримання остаточного результату; *аналіз отриманого результату* та пошук інших, більш раціональних, способів розв'язання задачі; підведення підсумків виконаної роботи [10, с. 61- 62]

Крім того вона була збагачена застосуванням тривимірної моделі оцінки, яка використовується в дослідженнях PISA [15, с. 14], змістовим наповненням якої є: тематичний зміст; пізнавальні процеси (вміння і навички); контексти або життєві ситуації.

Таблиця 3

Тематичні блоки значущих фінансових тем відповідно до досліджень PISA

Зміст	Характеристика
Гроші та грошові операції	Охоплює повсякденні покупки товарів, платежі, витрати, банківські картки, валюти.
Планування та управління фінансами	Включає в себе завдання, пов'язані з сімейним бюджетом, плануванням витрат та формуванням доходів.
Ризики і винагороди	Ключова область фінансової грамотності. Орієнтує на управління фінансами з урахуванням двох видів ризиків: фінансові витрати, викликані непередбачуваними обставинами та ризики, властиві фінансовим продуктам.
Фінансове середовище (окремі питання з області фінансів)	Включає знання/розуміння прав та обов'язків споживачів фінансових продуктів.

Переважає більшість фахівців схиляється до думки, що впровадження наскрізних ліній на уроках математики передбачає актуалізацію набутих під час вивчення інших предметів знань, умінь і способів діяльності для розв'язування практичних завдань, розвиток умінь здійснювати інформаційний пошук, знаходити і перетворювати необхідну інформацію, використовувати додаткову література [11, с. 223]. Цілісно це можна реалізувати під час виконання навчальних проєктів, тому здобувачам освіти було запропоновано розробити тематику проєктів для учнів та здобувачів освіти. Серед найбільш вдалих – проєкти практичного змісту «Кишенькові гроші», «Родинні фінанси», дослідницькі проєкти «Фінанси і волонтерська діяльність», «Фінансові задачі економічних задач» та «Основи фінансової грамотності сучасної людини», творчі проєкти «Скільки треба грошей, щоб бути щасливим?» та «Шкільне підприємництво від ідеї до реалізації», історичні проєкти «Скарби Чорного моря», «Формування фінансової культури на уроках математики».

У якості індивідуальних завдань було запропоновано створити конспекти уроків з математики для 5-6 класів та алгебри для 7-9 класів, на яких відбувається формування та розвиток ключової компетентності «Підприємливість та фінансова грамотність». Враховуючи компетентнісний та діяльнісний підходи НУШ до організації освітнього процесу, студенти отримували навички моделювання уроків різних типів, підбору задач різних видів та опанування методики їх розв'язання, використання інтерактивних педагогічних технологій, в тому числі і цифрових інструментів.

Таким чином, впродовж вивчення навчальних дисциплін «Методика навчання шкільного курсу математики» та «Технології навчання математики в умовах НУШ» було створено спільне портфоліо з напрацюваннями щодо наповнення змістової наскрізної лінії «Підприємливість та фінансова грамотність», куди увійшли нароби всіх студентів – результати аналізу модельних навчальних програм для базової школи, банк математичних задач фінансового змісту, конспекти уроків, розроблені проєкти для учнів та майбутніх учителів.

Окрема увага була приділена пропедевтичним завданням. Оскільки задачі фінансового змісту є складовою частиною задач економічного змісту, ми почали їх вводити ще до початку вивчення дисципліни «Методика навчання математики в ЗЗСО (профільна школа)» та плануємо продовжити в подальшому.

Задачі економічного змісту відображають реальні економічні ситуації, а їх розв'язування дозволяє учням ознайомитися з економічними поняттями та зв'язками, математичними моделями в економіці та можливостями використання математичних методів для дослідження економічних ситуацій та закономірностей. Основними видами задач економічного змісту є задачі на відсоткові розрахунки, акредитування, касове розрахункове обслуговування, оптимізацію, фінансову математику. До основних економічних понять, що найчастіше використовуються в сюжетних задачах, відносяться продуктивність праці, собівартість, кредит, курс акції, рента, бюджетний дефіцит, позичкова заробітна плата, амортизаційні відрахування, рентабельність, дохід, витрати, прибуток, окупність та інше.

Задачі з економічним змістом мають сприяти логічному, аналітичному мисленню, осмисленню математичних понять, методів та прийомів. Задача має бути зрозумілою для учнів, викликати інтерес до розв'язання.

Вміння застосовувати математичні знання на практиці є одним із суттєвих завдань сучасної освіти. Особливо це стосується прикладних задач економічного змісту, розв'язування яких в умовах переходу до ринкової економіки сприятиме розвитку учнів вирішувати практичні господарчі проблеми та ситуації, які їх можуть очікувати в майбутньому. Саме тому ознайомлення майбутніх вчителів математики з економічними задачами в контексті формування та розвитку підприємливості та фінансової грамотності учнів профільної школи вважаємо надзвичайно актуальним.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Формування та розвиток підприємливості та фінансової грамотності молоді залишається однією з актуальних соціальних та економічних проблем в Україні. Потребує подальшого опрацювання аспект, пов'язаний з підготовкою майбутніх учителів математики щодо формування цієї ключової компетентності на уроках математики в профільній школі. У зв'язку з тим, що з 2025 року в 8-9 класах запроваджується введення нової навчальної дисципліни, завданням якої є безпосереднє надання школярам знань та практичних навичок в управлінні особистими фінансами та реалізації підприємницьких ідей, подальші наукові розвідки можуть стосуватися інтеграції даної дисципліни та математики в питаннях фінансової грамотності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Білова, Ю. А. (2013) Поняття та структура підприємницької компетентності майбутніх фахівців економічного профілю. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти, 7, 15–17. (Bilova, Yu. A. (2013) The concept and structure of entrepreneurial competence of future specialists in the economic profile. Updating the content, forms and methods of education and upbringing in educational institutions, 7, 15–17).
2. Беспалько, І. В., Войтицька, Л. В., Тригуб, О. В., Ролік, В. А. (2023) Модельна начальна програма «Підприємництво та фінансова грамотність. 8-9 класи». Режим доступу: <http://surl.li/pawgc>. (Bespalko, I. V., Voytytska, L. V., Trygub, O. V., Rolik, V. A. (2023) Model initial program «Entrepreneurship and financial literacy. 8-9 grades». Retrived from: <http://surl.li/pawgc>).
3. Васильєва, Д., Василюк, Н. (2017). Розвиток фінансової грамотності учнів на уроках математики. Математика в рідній школі, 6, 5–7. (Vasylieva, D., Vasylyuk, N. (2017). Development of students' financial literacy in mathematics lessons. Mathematics in native school, 6, 5–7).
4. Козакевич, А. С. (2022). Формування підприємливості та фінансової грамотності як фундамент економічної освіти дітей шкільного віку. Економіка та суспільство, 38. Режим доступу: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-43>. (Kozakevych, A. S. (2022). Formation of entrepreneurship and financial literacy as the foundation of economic education of school-aged children. Economy and society, 38). (Electronic specialist publication. Retrived from: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-38-43>).

5. Кугай, Н., Володько, А. (2022). Реалізація наскрізної лінії «Підприємливість і фінансова грамотність» під час вивчення функцій у базовій школі. Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету, 3, 49–58. (Kugai, N., Volodko, A. (2022). Implementation of the cross-cutting line «Entrepreneurship and financial literacy» during the study of functions in basic school. Collection of scientific papers of the Uman State Pedagogical University, 3, 49–58).
6. Ліскович, О. (2016). Структура та сутність підприємницької компетентності учнів у контексті навчання фізики. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти, 10(2), 69–72. (Liskovich, O. (2016). The structure and essence of entrepreneurial competence of students in the context of physics education. Proceedings. Series: Problems of the methodology of physical, mathematical and technological education. 10 (2), 69–72).
7. Морзе, Н., Балик, Н. (2015). Шляхи формування підприємницької компетентності майбутніх інформатиків. Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. 1, 8–17. (Morse N., Balik N. (2015). Ways of forming the entrepreneurial competence of future computer scientists. Informatics and information technologies in educational institutions. 1, 8–17).
8. Овчар, О. І. (2010). Математичні задачі з фінансовим змістом. Молодь і ринок, 12, 113–117. (Ovchar, O. I. (2010). Mathematical problems with financial content. Youth and the market, 12, 113–117).
9. Пискун, О. М., Сокол, Н. В. (2018). Розвиток підприємливості та фінансової грамотності учнів старшої школи в процесі технологічної освіти. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки, 151(2), 118–122. (Pyskun, O. M., Sokol, N. V. (2018). Development of entrepreneurship and financial literacy of high school students in the process of technological education. Herald of the Chernihiv National teacher university Series: Pedagogical sciences, 151(2), 118–122).
10. Фесенко, Г. А. (2017). Підготовка майбутніх вчителів математики до підвищення фінансової грамотності школярів у контексті вимог освітнього стандарту нової української школи. Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти, 12 (1), 43–48. (Fesenko, G. A. (2017). Preparation of future mathematics teachers to increase the financial literacy of schoolchildren in the context of the requirements of the educational standard of the new Ukrainian school. Proceedings. Series: Problems of the methodology of physical, mathematical and technological education, 12 (1), 43–48).
11. Хохлова, Л. Г., Бочаг, О. О. (2021). Підприємливість і фінансова грамотність в процесі вивчення математики основної школи. Збірник тез доповідей III Міжнародної науково-практичної конференції «Підготовка майбутніх вчителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог Нової української школи», сс. 227–230. (Khokhlova, L. G., Vochag, O. O. (2021). Entrepreneurship and financial literacy in the process of learning elementary school mathematics. Collection of abstracts of reports of the 3rd International scientific and practical conference "Training of future teachers of physics, chemistry, biology and natural sciences in the context of the requirements of the New Ukrainian school", pp. 227–230).
12. Bacigalupo, M., Kamylyis, P., Punie, Y., Van den Brande, G. (2016). EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework. Luxemburg: Publication Office of the European Union. Retrived from: http://ipq.org.ua/upload/files/files/03_Novyny/2016.07.89_EntrComp/EntreCompFramework UKR.pdf
13. Jason, F. Financial Literacy. Retrived from: <https://www.investopedia.com/terms/f/financial-literacy.asp>
14. Hisrich, R., Peters, M., Shepherd, D. (2017). Entrepreneurship, Tenth edition. Published by McGraw-Hill Education, 2 Penn Plaza, New York, NY 10121. Retrived from: <https://pdfcoffee.com/entrepreneurship-by-robert-hisrich-michael-peters-dean-shepherd-z-liborg-pdf-free.html>

15. Schleicher, A. (2019). PISA 2018: Insights and Interpretations. Retrived from: <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>
16. Shepherd, D. A., Holger P. (2015). Harsh Evaluations of Entrepreneurs Who Fail: The Role of Sexual Orientation, Use of Environmentally Friendly Technologies, and Observers' Perspective Taking. *Journal of Management Studies*, 52, 253–84.

Motorina V. G., Papach O. I. Some aspects of the methods of training future teachers of mathematics for the formation of entrepreneurship and financial literacy of primary school students.

Summary. The article reveals some aspects of the methodology of future training teachers of mathematics for the formation of cross-cutting content lines «Entrepreneurship and financial literacy» based on the experience of the mathematics department and its teaching methods of the «South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky».

Experience has been accumulated under the conditions of the absence of a separate methodical discipline, within the framework of which training of future mathematics teachers would take place for the formation of entrepreneurship and financial literacy of basic school students. Therefore, a certain transfer of the method of formation of this key competence was carried out in the course of mathematics methodology and the discipline «Technology of teaching mathematics in the conditions of NUS» in the course of their study.

In order to create a holistic perception of the content line «Entrepreneurship and financial literacy» and to model the relevant types of educational activities of students, students conducted a comparative analysis of model curricula in mathematics for grades 5-6 and model curricula in algebra for grades 7-9 regarding the ways of implementing the cross-cutting line «Entrepreneurship and financial literacy» proposed by the authors; analyzed the expected learning outcomes for individual topics and sections; selected mathematical problems of financial content and methods of solving them.

As individual tasks, bachelors and masters developed projects aimed at various aspects of forming the financial culture of both students and future teachers of mathematics; created lesson notes for mathematics for grades 5-6 and algebra for grades 7-9, where the key competence "Entrepreneurship and financial literacy" is formed and developed.

The result of the work was a collective portfolio that will help in further professional activities. Further research will require a similar transfer of the method of forming entrepreneurship and financial literacy of students into the method of teaching mathematics in a specialized school.

Key words: cross-cutting content line «Entrepreneurship and financial literacy», key competence «Entrepreneurship and financial literacy», training of future teachers of mathematics, mathematical problems with financial content, comparative analysis of model educational programs, economic problems.