УДК 373.5.016:51]:373.5.017:330.16](045)

https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-3(31)-906-915

Возносименко Дарія Анатоліївна доктор філософії (PhD), доцент, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова 2, Умань, 20301, https://orcid.org/ 0000-0002-7557-643X

Поперечна Наталя Олегівна здобувачка освіти ОС «Магістр», ОПП Середня освіта (Математика. Інформатика), Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, вул. Садова 2, Умань, 20301

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ «ПІДПРИЄМЛИВІСТЬ І ФІНАНСОВА ГРАМОТНІСТЬ» У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Анотація. У статті висвітлено особливості формування ключової компетентності «Підприємливість і фінансова грамотність». Зазначено, що основна ідея НУШ полягає в тому, щоб не обмежуватися лише передачею фактів та знань, а надати учням можливість розвивати широкий спектр вмінь і навичок, необхідних для самореалізації в сучасному інформаційному суспільстві. Компетентнісний підхід є концептуальною основою сучасної освіти в Україні, адже впровадження цього підходу передбачає зміни в змісті навчання, організації навчального процесу та ролі вчителя і учнів. Вказано, що сучасна система освіти орієнтована на розвиток ключових компетентностей учнів, серед яких важливу роль відіграють «Підприємливість і фінансова грамотність». Саме вивчення математики може стати потужним інструментом для розвитку цих якостей, залучаючи учнів своєю логікою та відкриваючи безліч можливостей для творчого мислення та вирішення проблем. Для розвитку підприємливості і фінансової грамотності учнів засобами математики важливо враховувати такі педагогічні принципи, як стимулювання творчого мислення, використання інтерактивних методів навчання та зосередження уваги на практичному застосуванні математичних знань. У статті наведено приклади використання проєктних технологій, задач фінансового змісту, онлайн сервісів для створення інтерактивних вправ. Зроблено висновок, що використання на уроках математики навчальних ігор, проєктів, задач фінансового змісту сприятиме формуванню та розвитку в учнів ключової компетентності «Підприємливість і фінансова грамотність», дасть змогу майбутньому поколінню бути більш досвідченими у фінансовому плані та побудувати країну з сильною та стабільною економікою.

Ключові слова: компетентісний підхід, фінансова грамотність, підприємливість, ініціативність, учні, проєктна діяльність, задачі, інтерактивні вправи.

Voznosymenko Dariia Anatolyivna doctor of philosophy (PhD), Associate professor, Associate professor of the Department of Higher Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Sadova St., 2, Uman, 20301, https://orcid.org/0000-0002-7557-643X

Poperechna Natalya Olehivna student of the «Master's» OS, OPP Secondary Education (Mathematics), Uman State Pedagogical University named after Pavlo Tychyna, Sadova St., 2, Uman, 20301

FORMATION OF THE KEY COMPETENCE OF STUDENTS «ENTREPRENEURSHIP AND FINANCIAL LITERACY» IN THE PROCESS OF LEARNING MATHEMATICS

Abstract. The article highlights the peculiarities of the formation of the key competence «Entrepreneurship and financial literacy». It is noted that the main idea of NUS is not to be limited only to the transfer of facts and knowledge, but to give students the opportunity to develop a wide range of abilities and skills necessary for self-realization in the modern information society. The competence approach is the conceptual basis of modern education in Ukraine, because the implementation of this approach involves changes in the content of education, the organization of the educational process, and the role of the teacher and students. It is indicated that the modern education system is focused on the development of key competencies of students, among which «Entrepreneurship and financial literacy» play an important role. The study of mathematics itself can be a powerful tool for developing these qualities, engaging students with its logic and opening up many opportunities for creative thinking and problem solving. For the development of entrepreneurship and financial literacy of students through the means of mathematics, it is important to take into account such pedagogical principles as stimulating creative thinking, using interactive teaching methods and focusing on the practical application of mathematical knowledge. The article provides examples of the use of project technologies, financial problems, and online services for creating interactive exercises. It was concluded that the use of educational games, projects, problems of financial content in mathematics lessons will contribute to the formation and development of students' key competence «Entrepreneurship and financial literacy», will enable the future generation to be more financially experienced and build a country with a strong and stable economy.

Keywords: competence approach, financial literacy, entrepreneurship, initiative, students, project activity, tasks, interactive exercises.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку суспільства однією із важливих і актуальних проблем, що стоїть перед системою освіти є формування гармонійно розвиненої особистості учня, здатної швидко адаптуватися до змінення життєвих ситуацій, практично вирішувати поставлені перед ним життєві проблеми, планувати стратегію власного життя.

Україна, як і багато інших країн світу, постійно переглядає свої освітні підходи, щоб пристосуватися до сучасних вимог та забезпечити максимально ефективну підготовку молодого покоління до життя в сучасному світі. Так, в Законі «Про освіту» [3] зазначається, що «метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованої взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності». Досягти даної мети можна шляхом формування в учнів життєвих та ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної самореалізації, самовизначення, життєдіяльності.

Результативними ознаками сучасного шкільного курсу математики є його компетентнісна спрямованість, що досягається сформованістю ключових компетентностей учнів. Дійсно, математика як навчальний предмет має ресурси для формування всіх ключових компетентностей, однак спілкування з педагогами, аналіз виступів під час конференцій засвідчили, що вчителі математики недостатньо використовують компетентнісний потенціал предмета для формування підприємливості та фінансової грамотності учнів. *Підприємливість і фінансова грамотність* – це одна із 11 ключових компетентностей, яка повинна формуватись на уроках математики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми реалізації компетентнісного підходу в освіті обґрунтовано в дослідженнях Н. Бібік, Л. Ващенко, О. Бондаревської, Т. Добудько, І. Зимньої, О. Локшиної, А. Маркова, О. Овчарук, О. Пометун, О. Савченко, М. Скаткіна, О. Сухомлинської, С. Трубачевої, А. Хуторського. Дослідженню проблеми формування ініціативності та підприємливості (фінансової грамотності) присвячено праці зарубіжних та вітчизняних науковців Т. Кізима, О. Ковтун, А. Лусарді, Т. Люсей, О. Мітчелл, Ш. Мунді, А. Незламова, Д. Васильєвої, Б. Приходько, Н. Славянської, Т. Смовженко, І. Соркіна, С. Юрія, М. Силатуський, Е. Бобінської, М. Товкало, Р. Шияна, К. Кошевської та ін.

У роботі Ю. Білової зазначено, що підприємницька компетентність – це інтегральна психологічна якість особистості, яка проявляється в умотивованій здатності до творчого пошуку та реалізації нових економічних ідей і дає змогу вирішувати різноманітні проблеми в повсякденному, професійному, соціальному житті. Наявність підприємницької компетентності дає змогу особистості знаходити та застосовувати оптимальне поєднання ресурсів у процесі виробництва, створювати і впроваджувати в економічне життя

суспільства інновації, йти на певний ризик, необхідний для виконання поставленої мети. Успіх підприємницької діяльності пов'язаний із самоорганізованістю, діловими та особистісними якостями підприємця, ефективністю управління бізнесом. Також, автор зазначає, що важливими є лідерські якості, уміння розв'язувати конфліктні ситуації, приймати рішення в умовах невизначеності, працювати в команді, стимулювати й мотивувати зусилля працівників, створювати організаційні структури [1].

У Європейській довідниковій системі підприємницька компетентність трактується як здатність особистості втілювати ідеї у сферу економічного життя, як інтегрована якість, що базується на креативності, творчості, інноваційності, здатності до ризику, а також спроможності планувати та організовувати підприємницьку діяльність [2].

Науковець М. Силатуський стверджує, що підприємливість та ініціативність є однією із важливих ключових компетентностей [10]. Упровадження уроків з підприємницьким тлом в практиці навчання різним предметам показано в працях Е. Бобінської, М. Товкало, Р. Шияна та інших [11]. З точки зору К. Кошевської, компетентність «ініціативність і підприємливість» означає здатність особи втілювати задуми в життя. Вона охоплює такі аспекти, як креативність, потяг до інновацій і вміння ризикувати, а також здатність планувати заходи і реалізувати їх [8].

Метою статті є висвітлення особливостей формування в учнів ключової компетентності «Підприємливість і фінансова грамотність» на уроках математики.

Виклад основного матеріалу. Аналізуючи проблему формування ключової компетентності «*Підприємливість і фінансова грамотність*» в педагогічній теорії і практиці, варто зазначити, що «підприємливість» до недавнього часу не входило в педагогічний лексикон. У Державному стандарті базової середньої освіти «підприємливість та фінансову грамотність» розуміють як ключову компетентність, а значить таку, що необхідно наскрізно формувати на всіх уроках, враховуючи виховання у молодого покоління освітніми послугами ініціативності та інноваційності, готовності приймати власні рішення та нести за них відповідальність, вміння організовувати роботу.

Відповідно до інноваційних кроків системи освіти в України є впровадження Концепції Нової Української Школи (НУШ), яка визначає 11 ключових компетентностей, що вважаються важливими для розвитку кожної дитини:

Зміст концепції «Нової української школи» побудований на впровадженні компетентнісного підходу та визначенні 11 ключових компетентностей:

– вільне володіння державною мовою;

– здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами;

– математична компетентність;
– компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій;
– інноваційність;
– екологічна компетентність;
– інформаційно-комунікаційна компетентність;
– навчання впродовж життя;
– громадянські та соціальні компетентності;
– культурна компетентність;
– підприємливість і фінансова грамотність.

Всі зазначені компетентності однаково важливі і повинні розвиватися на різних заняттях протягом усього семестру. Спільними для всіх компетентностей є вміння читати, висловлювати думки усно та письмово, критично мислити, логічно обґрунтовувати свою позицію, проявляти ініціативу, бути креативним, вирішувати проблеми, оцінювати ризики та приймати рішення, конструктивно керувати емоціями, застосовувати емоційний інтелект та працювати в команді.

Сучасна система освіти орієнтована на розвиток ключових компетентностей учнів, серед яких важливу роль відіграють «Підприємливість і фінансова грамотність».

Для формування ключової компетентності «Підприємливість і фінансова грамотність» у зміст кожного предмету, зокрема математики закладено наскрізну змістову лінію: «Підприємливість і фінансова грамотність».

Наскрізна лінія «Підприємливість і фінансова грамотність» націлена на розвиток лідерських ініціатив, здатність успішно діяти в технологічному швидко змінному середовищі, забезпечення кращого розуміння учнями практичних аспектів фінансових питань (здійснення заощаджень, інвестування, запозичення, страхування, кредитування тощо). Ця наскрізна лінія пов'язана з розв'язуванням практичних задач щодо планування господарської діяльності та реальної оцінки власних можливостей, складання сімейного бюджету, формування економного ставлення до природних ресурсів. Вона реалізується під час вивчення відсоткових обчислень, рівнянь та функцій.

Реалізація наскрізної лінії «Підприємливість та фінансова грамотність» залежить від розуміння таких понять як «фінансова грамотність», «фінансова обізнаність» та «фінансова культура». На основі статті Кучерової Г. Ю. [9] ми можемо так трактувати: *фінансова грамотність* – застосування фінансових знань та навичок, що веде до здобуття максимальної користі; *фінансова обізнаність* – складова рівня фінансової компетентності людини на основі якої робиться висновок про її фінансову грамотність; *фінансова освіченість* – уміння вибирати необхідні фінансові інструменти, розуміти фінансові поняття. Щоб розвинути в учнів фінансову грамотність та сформувати

фінансову обізнаність, на уроках математики можемо розглядати задачі такого характеру: цінні папери, благодійність, податки, банківська справа, сімейний бюджет, страхування, вартість товарів і послуг.

Саме вивчення математики може стати потужним інструментом для розвитку цих якостей, залучаючи учнів своєю логікою та відкриваючи безліч можливостей для творчого мислення та вирішення проблем.

Зміст компетентності «Підприємливість і фінансова грамотність» передбачає:

– передбачає уміння генерувати нові ідеї й ініціативи та втілювати їх у життя з метою підвищення як власного соціального статусу та добробуту, так і розвитку суспільства і держави;

– вміння раціонально вести себе як споживач, ефективно використовувати індивідуальні заощадження, приймати доцільні рішення у сфері зайнятості, фінансів тощо [7].

Загалом, розвиток підприємливості учнів - це комплексний процес, що включає в себе вплив різноманітних факторів, які сприяють активному розвитку та самовдосконаленню. Математика допомагає розвивати логічне мислення та аналітичні здібності. Учні навчаються розуміти причинно-наслідкові зв'язки, встановлювати закономірності та вирішувати складні проблеми. Адже підприємці вміють аналізувати складні ситуації, розробляти стратегії та знаходити ефективні рішення.

Крім того, вивчення математики надає учням можливості для розвитку креативності та інновацій. У процесі розв'язування математичних задач і проблем учні навчаються мислити нестандартно, шукати альтернативні рішення та застосовувати математичні знання в нових контекстах. Це розвиває навички творчого мислення та сприяє появі інноваційних ідей, які необхідні для майбутнього успіху в будь-якій сфері.

Вивчення математики допомагає розвивати навички роботи в команді та спільного вирішення проблем. Багато математичних завдань і проєктів вимагають групової взаємодії та обговорення ідей, що сприяє розвитку навичок спілкування та співпраці. Це розвиває вміння ефективно спілкуватися, слухати інших та сприймати конструктивну критику, що є ключовими елементами успішного підприємництва.

Для розвитку ключової компетентності «Підприємливість і фінансова грамотність» учнів засобами математики важливо враховувати такі педагогічні принципи, як стимулювання творчого мислення, використання інтерактивних методів навчання та зосередження уваги на практичному застосуванні математичних знань.

Одним із найефективніших способів розвитку цих навичок є проєктна діяльність. Вона передбачає виконання учнями конкретного завдання, яке вимагає від них розв'язання реальної проблеми або створення проєкту. Робота в групах також сприяє розвитку ініціативності та підприємливості, оскільки

вимагає взаємодії, обговорення та спільного прийняття рішень. Наприклад, наведемо теми проєктів, які варто запропонувати учням розробити на уроках математики.

1. *Фінансова грамотність. Життя без податків.*
2. *Навіщо десяткові дроби в магазині.*
3. *Оплата житлово-комунальних послуг.*
4. *Похід у банк.*
5. *Інвестиція в майбутнє.*
6. *Стартап розумного майбутнього.*
7. *Про що розповідають відсотки?*
8. *Математика фінансів.*
9. *Магія копійки.*

Важливу роль у формуванні в учнів компетентності «Підприємливість і фінансова грамотність» відіграють задачі, які містять підприємницьку складову. Історія свідчить, що математика як наука виникла із задач і розвивається в основному для розв'язування задач.

Задачі стимулювали не лише виникнення, а й подальший розвиток математичної науки. Основну роль, звичайно відігравали задачі, на життєвих прикладах. У освітньому процесі математичні задачі також відіграють важливу роль. Розв'язуючи задачі, учні вчаться застосовувати набуті знання для практичних потреб. Коли б учні на уроках математики вивчали тільки математичні поняття і теореми, а не розглядали, навіщо вони потрібні, користі від такого навчання було б небагато. Тільки розв'язуючи різні задачі, вони ознайомлюються з тим, як саме математика використовується різними фахівцями. Розв'язування математичних задач, сприяє формуванню в учнів ключових компетентностей, серед яких «Підприємливість і фінансова грамотність».

Наведемо приклади задач, які доцільно розв'язувати з метою формування компетентності «Підприємливість і фінансова грамотність».

Задача 1. Родина, що мешкає в будинку, який не обладнано лічильником тепла, взимку сплачувала за тепло 1350 грн на місяць. А інша родина, що мешкає в такій самій квартирі, але в будинку, який обладнано лічильником тепла, сплачувала 850 грн на місяць. Яка родина щомісяця сплачувала менше і на скільки? Скільки заощадила одна родина в порівнянні з іншою за 5 місяців опалювального сезону?

Задача 2. Річний бюджет певної родини складає 252 000 грн. Щомісяця вона витрачає 15 000 грн. Чи має змогу ця родина один раз на рік придбати:

– предмет домашньої техніки вартістю 22 000 грн;
– путівку на відпочинок всією родиною вартістю 80 000 грн?

Задача 3. Після зниження ціни на 10 % навушники стали коштувати 225 грн. Якою була початкова вартість навушників?

Задача 4. Подружжя, Леонід та Оксана, відкрили депозити по 100 000 грн кожний і домовилися через рік порівняти отримані від цих депозитів прибутки. Леонід відкрив депозит у банку, що нараховує 4 % щоквартально, а Оксана – у банку, що приймає кошти під 17 % річних. Чий прибуток через рік виявиться більшим і на скільки?

Використання ІКТ у поєднанні з традиційними засобами навчання є важливою умовою організації сучасного освітнього процесу (про що зазначено у нових модельних навчальних програмах). Легкими і зручними у використанні є онлайн-сервіс (https://learningapps.org/) та https://wordwall.net/, ці сервіси допомагають створювати інтерактивні вправи та є конструкторами для розробки, зберігання інтерактивних завдань з математики, за допомогою яких учні можуть перевірити і закріпити свої знання в ігровій формі.

На уроках математики для учнів 5-х класів варто запропонувати вправи на платформі LearningApps та WorldWall, які сприятимуть формуванню в учнів початкових фінансових понять.



Рис. 1. Вправи на платформі LearningApps.



Рис. 2. Вправи на платформі WorldWal.

Отже, використання на уроках математики навчальних ігор, проєктів, задач фінансового змісту сприятиме формуванню та розвитку в учнів ключової компетентності «Підприємливість і фінансова грамотність», дасть змогу майбутньому поколінню бути більш досвідченими у фінансовому плані та побудувати країну з сильною та стабільною економікою.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці методичних рекомендацій застосування тренінгових технологій, які спрямовані на

формування ключової компетентності учнів «Підприємливість і фінансова грамотність».

Література:

1. Білова Ю. А. Поняття та структура підприємницької компетентності майбутніх фахівців економічного профілю. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти. 2013. Вип. 7. С. 15–17.

2. Енциклопедія освіти / АПН України, голов. ред.: В. Г. Кремень. К. : Юрінком Інтер, 2008. 1040 с

3. Закон України «Про освіту» від 19.01.2019 р. URL. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19 (дата звернення: 25.12.2021 р.)

4. Істер О. С. «Алгебра. Підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти». Вид. Генеза, 2024.

5. Істер О. С. «Математика. Підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти». Вид. Генеза, 2022.

6. Істер О. С. «Математика. Підручник для 6 класу закладів загальної середньої освіти» (у 2-х частинах). Вид. Генеза, 2023.

7. Концепція Нової української школи. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf

8. Кошевська К. Підприємливість та ініціативність серед інших ключових компетентностей. *Уроки з підприємницьким тлом*. Варшава: Сова, 2014. http://sae-ukraine.org.ua/ua/resource/uroki_z_pidpriemnytskim_tlom

9. Кучерова Г. Ю. Шляхи розвитку фінансової культури населення. Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту. Сер. : Економіка і менеджмент . 2013. № 2. С. 125 – 131. URL: http://nbuv.gov.ua/jpdf/Vsuem_2013_2_18.pdf

10. Товкало М. Як творити підприємницьке тло уроку. *Уроки з підприємницьким тлом*. Варшава: Сова, 2014. 398 с.

11. Шиян Р. Розвиток підприємливості як інструмент реформування України. *Уроки з підприємницьким тлом*. Варшава: Сова, 2014. 398 с.

References:

1. Bilova YU. A. (2013) Ponyattya ta struktura pidpryyemnyts′koyi kompetentnosti maybutnikh fakhivtsiv ekonomichnoho profilyu [The concept and structure of entrepreneurial competence of future specialists in the economic profile]. Onovlennya zmistu, form ta metodiv navchannya i vykhovannya v zakladakh osvity. Vyp. 7. S. 15-17.

2. Entsyklopediya osvity [Encyclopedia of education]/ APN Ukrayiny, holov. red.: V. H. Kremen′. K. : Yurinkom Inter, 2008. 1040 s. [in Ukrainian].

3. Zakon Ukrayiny «Pro osvitu» vid 19.01.2019 r. [Law of Ukraine «On Education» dated January 19, 2019.] Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19 [in Ukrainian].

4. Easter O. S. (2022) *Matematyka. Pidruchnyk dlya 5 klasu zakladiv zahal'noyi seredn'oyi osvity» (u 2-kh chastynakh) [«Mathematics. Textbook for the 5th grade of institutions of general secondary education» (in 2 parts)]*. Kyiv: Genesis [in Ukrainian].

5. Easter O. S. (2023) *Matematyka. Pidruchnyk dlya 6 klasu zakladiv zahal'noyi seredn'oyi osvity» (u 2-kh chastynakh) [«Mathematics. Textbook for the 6th grade of institutions of general secondary education» (in 2 parts)]*. Kyiv: Genesis [in Ukrainian].

6. Easter O. S. (2024) *«Alhebra. Pidruchnyk dlya 7 klasu zakladiv zahal'noyi seredn'oyi osvity». [«Algebra. Textbook for the 7th grade of institutions of general secondary education»]*. Kyiv: Genesis [in Ukrainian].

7. Kontseptsiya Novoyi ukrayins′koyi shkoly [The concept of the New Ukrainian School] Retrieved from: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf [in Ukrainian].

8. Koshevs′ka K. (2014) Pidpryyemlyvist′ ta initsiatyvnist′ sered inshykh klyuchovykh kompetentnostey [Entrepreneurship and initiative among other key competencies]. *Uroky z pidpryyemnyts'kym tlom.* Varshava: Sova. 398 s.

9. Kucherova G. Yu. Shlyakhy rozvytku finansovoyi kul′tury naselennya [Ways of development of the financial culture of the population]. *Bulletin of the East European University of Economics and Management. Ser. : Economics and management.* 2013. No. 2. P. 125 – 131. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/jpdf/Vsuem_2013_2_18.pdf [in Ukrainian].

10. Tovkalo M. (2014) Yak tvoryty pidpryyemnyts′ke tlo uroku [How to create an entrepreneurial background for the lesson]. *Uroky z pidpryyemnyts'kym tlom.* Varshava: Sova, 398 s.

11. Shyyan R. (2014) Rozvytok pidpryyemlyvosti yak instrument reformuvannya Ukrayiny [Fostering entrepreneurship as a tool for reforming Ukraine]. *Uroky z pidpryyemnyts'kym tlom*. Varshava: Sova, 398 s.