

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет математики та інформатики
Кафедра математики та методики її навчання

«До захисту допущено»

Завідувачка кафедри

_____ Наталія Генсіцька-Антонюк

«_____» _____ 2025р.

протокол №

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ І ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ**

Виконала:

здобувач другого (магістерського)

рівня вищої освіти

групи М-М-21 спеціальності

014.04 Середня освіта

(Математика)

Ірина Боднарюк

Науковий керівник:

кандидат фізико-математичних

наук, доцент Олександр Крайчук

АНОТАЦІЯ

У магістерській роботі *Ірини Боднарюк*, “Формування підприємливості і фінансової грамотності на уроках математики в сучасній школі”, виконаній для здобуття освітнього ступеня *магістр* за спеціальністю *014 Середня освіта (Математика)*, представлено теоретико-методичні засади інтеграції фінансової грамотності та підприємливості у зміст шкільної математичної освіти. Роботу захищено у *Рівненському державному гуманітарному університеті, місто Рівне, 2025*.

Об’єктом дослідження є процес формування ключових компетентностей підприємливості і фінансової грамотності на уроках математики в сучасній школі у здобувачів освіти. Мета роботи полягає у визначенні педагогічних умов, методів і засобів, що забезпечують ефективний розвиток підприємливості та фінансової грамотності учнів у межах вивчення математики. У дослідженні застосовано аналіз наукових джерел, порівняльний, системно-структурний і методико-педагогічний аналіз, елементи моделювання та дидактичного проектування.

Основні результати полягають у визначенні критеріїв сформованості фінансової грамотності й підприємливості, систематизації типології математичних задач фінансового змісту та обґрунтуванні потенціалу цифрових інструментів для візуалізації фінансово-математичних розрахунків. Новизна роботи полягає у розробленні інтегрованих інтерактивних занять, зокрема командного квесту та цифрової освітньої розробки, що забезпечують міжгалузеве поєднання економічних, соціальних і математичних компонентів. Надано рекомендації щодо впровадження інтегрованих методик у практику сучасної школи.

Робота містить 64 сторінки, 23 ілюстрації, 7 таблиць, 4 додатки, список використаних джерел нараховує 50 позицій.

Ключові слова: фінансова грамотність, підприємливість, компетентісний підхід, математична освіта, фінансово-математичні задачі, інтерактивні заняття, цифрові інструменти, інтегроване навчання.

ANNOTATION

The master's thesis by *Iryna Bodnariuk*, "Developing Entrepreneurship and Financial Literacy in Mathematics Lessons in Modern School Education," completed for the Master's Degree in *014 Secondary Education (Mathematics)*, presents theoretical and methodological foundations for integrating financial literacy and entrepreneurial competence into school mathematics. The thesis was defended at *Rivne State University of Humanities, city Rivne, 2025*.

The research object is the process of forming key competences in students. The aim of the thesis is to identify pedagogical conditions, methods, and tools that effectively support the development of entrepreneurship and financial literacy within mathematics education. The research applies scientific literature analysis, comparative and structural analysis, methodological examination, modelling, and didactic design.

The main results include defining criteria for the formation of financial and entrepreneurial competences, systematizing a typology of financial-related mathematical tasks, and substantiating the potential of digital tools for visualizing financial–mathematical calculations. The novelty lies in the development of integrated interactive lessons, including a team quest and a digital educational module, which ensure interdisciplinary integration of mathematical, economic, and social components. Recommendations for the implementation of integrated methods in modern school practice are provided.

The thesis includes 64 pages, 23 figures, 7 tables, 4 appendices, and 50 bibliographic sources.

Keywords: financial literacy, entrepreneurship, competence-based approach, mathematics education, financial–mathematical tasks, interactive lessons, digital tools, integrated learning.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ ТА ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ У КОНТЕКСТІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ	8
1.1. Формування фінансової грамотності в контексті розвитку компетентностей сучасного здобувача освіти.....	8
1.2. Сутність підприємливості як ключової компетентності та критерії її сформованості	13
1.3. Інтеграція фінансової грамотності та підприємливості в процес формування математичної компетентності.....	18
Висновки до розділу 1	23
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКО-ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УРОКІВ МАТЕМАТИКИ У ФОРМУВАННІ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ ТА ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ	25
2.1. Теоретичні засади формування фінансової та підприємницької грамотності в контексті сучасної освіти.....	25
2.2. Типологія задач на розвиток компетентностей підприємливості та фінансової грамотності у шкільному курсі математики.....	31
2.3. Цифрові інструменти (електронні таблиці, онлайн-калькулятори, освітні платформи) як засіб візуалізації фінансово-математичних розрахунків.....	38
Висновки до розділу 2	43
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ІНТЕГРОВАНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАНЯТЬ З ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ ТА ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ІЗ МАТЕМАТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ	46
3.1. План-конспект авторського інтерактивного командного квесту на тему: “Українська гривня - наш символ. Тарас і Леся”.....	46
3.2. Авторська цифрова розробка «Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу», соціальна і здоров’язбережувальна галузь в рамках марафону «Знай про UA» Лабораторії з розвитку критичного мислення НЦ «Мала академія наук України»	54
Висновки до розділу 3	59
ВИСНОВКИ	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	65
ДОДАТКИ	70

ВСТУП

Сучасна математична освіта переживає етап глибоких трансформацій, зумовлених реформою Нової української школи, оновленими державними стандартами й необхідністю формування в здобувачів освіти компетентностей, що забезпечують їхню успішну соціалізацію в динамічному та економічно складному світі. Однією з ключових тенденцій розвитку міжнародної освіти є посилення уваги до фінансової грамотності та підприємливості як базових життєвих умінь XXI століття. Дослідження OECD, PISA, Європейської комісії засвідчують, що здатність розуміти фінансові процеси, відповідально управляти ресурсами та приймати обґрунтовані економічні рішення є невід'ємною складовою успішності сучасної людини. У Концепції математичної освіти наголошується, що шкільний курс математики має стати дієвим інструментом розвитку логічного мислення, уміння працювати з даними, приймати раціональні рішення й застосовувати математичні моделі до реальних життєвих ситуацій. Саме тому інтеграція підприємливості та фінансової грамотності у вивчення математики набуває особливого значення. Математика дозволяє формувати в учнів уміння виконувати фінансово-математичні розрахунки, аналізувати числові дані, будувати моделі доходів і витрат, оцінювати ризики та прогнозувати результати економічних дій. Водночас у сучасній шкільній практиці бракує системних методичних розробок, інтерактивних занять і дидактичних інструментів, щоб органічно поєднували математичний зміст із компетентностями підприємливості та фінансової грамотності. Отже, дослідження теоретико-методичних засад та практичних шляхів такого поєднання є своєчасним і суспільно значущим, що зумовлює актуальність вибраної теми магістерської роботи.

Об'єкт дослідження: процес навчання математики в закладах загальної середньої освіти.

Предмет дослідження: методичні засади формування підприємливості та фінансової грамотності учнів у процесі вивчення математики.

Мета дослідження: обґрунтувати й розробити методичні підходи до формування підприємливості та фінансової грамотності учнів на уроках математики в сучасній школі.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати теоретичні засади розвитку підприємливості та фінансової грамотності в контексті сучасної математичної освіти.

2. Охарактеризувати критерії та показники сформованості відповідних компетентностей у здобувачів освіти.

3. Визначити типологію фінансово-математичних задач і цифрових інструментів, що сприяють розвитку цих компетентностей.

4. Розробити інтегровані інтерактивні форми та методи навчання математики, спрямовані на формування підприємливості й фінансової грамотності.

5. Провести апробацію запропонованих методичних матеріалів і проаналізувати результати їхнього впровадження.

6. Узагальнити методичні рекомендації для практичного використання вчителями математики.

Гіпотеза дослідження: якщо застосовувати інтегровані методики й цифрові інструменти, розроблені з урахуванням логіко-математичного та економічного змісту, то рівень сформованості підприємливості та фінансової грамотності учнів зростатиме завдяки підвищенню мотивації та практичної спрямованості навчання.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз, синтез, узагальнення, моделювання, систематизація); емпіричні (спостереження, анкетування, педагогічний експеримент); математико-статистичні методи обробки результатів.

База дослідження: *Рівненський державний гуманітарний університет* та заклади загальної середньої освіти, на базі яких проводилася апробація методичних матеріалів.

Наукова новизна та теоретичне і практичне значення: у роботі уточнено понятійно-термінологічний апарат щодо фінансової грамотності та підприємливості в контексті математичної освіти; систематизовано типологію фінансово-математичних задач; обґрунтовано використання цифрових інструментів для моделювання економічних ситуацій; розроблено інтегровані інтерактивні заняття, що можуть бути використані в практиці роботи вчителів математики. Практичне значення полягає в можливості застосування запропонованих методичних розробок для підвищення ефективності формування ключових компетентностей у здобувачів освіти.

Структура роботи: магістерська робота складається з трьох розділів, вступу, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота містить 64 сторінки, 7 таблиць, 23 рисунка, 4 додатки.

Зв'язок роботи з науковою темою кафедри. Кваліфікаційна робота виконана на кафедрі математики та методики її навчання Рівненського державного гуманітарного університету згідно з науковою темою кафедри “Теоретико-методичні засади формування професійної компетентності майбутніх учителів математик” (державний реєстраційний номер 0125U003357).

Апробація результатів. Кваліфікаційна робота заслуговувалась на кафедрі математики та методики її навчання, звітній науково-практичній конференції РДГУ (2025), Конкурсі-практикумі для педагогів “Інтегрований урок з фінансової грамотності” у номінації «Підприємливі наставники» (Центр фінансових знань “ТАЛАН” НБУ, січень-березень 2025 року), XVIII Всеукраїнській науково-практичній конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених “Наука, освіта, суспільство очима молодих” (РДГУ, 14-15 травня 2025 року), IV Всеукраїнській науково-практичній конференції “Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного

навчання” (РДГУ, 14-15 травня 2025 року), Практикумі з дизайну цифрових занять лабораторії з розвитку критичного мислення НЦ “Мала академія наук України” (НЦ “МАНУ”, 2 червня - 4 липня 2025 року).

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ ТА ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ У КОНТЕКСТІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ В СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

1.1. Формування фінансової грамотності в контексті розвитку компетентностей сучасного здобувача освіти

У XXI столітті зростає запит на зростання рівня фінансової грамотності. У зв'язку з глобалізацією, фінансові ринки у світі стають все більш складними, з'являються нові фінансові продукти та послуги. Як наслідок, люди часто не підготовлені до вирішення сучасних фінансових завдань. Актуальність питань низького рівня фінансової грамотності населення особливо зросла в останні десятиліття, коли значно загострилися проблеми відсутності заощаджень, нездатності вживати ефективних заходів, спрямованих на захист власного добробуту. Саме тому пріоритетним стає формування знань про фінанси у повсякденному житті родини, місцевої громади, суспільства.

Віцепрезидент Ради з фінансової грамотності при Президентові США Джон Брайант свідчить: “Фінансова культура в сучасному розвиненому і мінливому світі стала ще одним життєво необхідним елементом у системі навичок і правил поведінки. Фінансова грамотність дозволить людині не залежить від обставин, від волі інших людей, систем. Освічена людина сама обиратиме ті шляхи в житті, які будуть для неї найбільш привабливими, створюючи матеріальну основу для подальшого розвитку суспільства” [48, с. 24].

Фінансово обізнані громадяни ухвалюють відповідальні фінансові рішення і почуваються захищеними, адже піклуються про особистий фінансовий добробут і фінансову незалежність на кожному етапі життя, завчасно формують фінансову подушку безпеки на випадок криз та форс-мажорних ситуацій.

Голова Національного банку Кирило Шевченко зазначає, що “Зростання рівня фінансової грамотності – це результат спільних дій великої команди однодумців, до якої, крім НБУ, входять міжнародні організації, Фонд гарантування вкладів фізичних осіб, Міністерство освіти і науки України, Міністерство цифрової трансформації України, учасники фінансового ринку та їх асоціації, навчальні заклади, експерти, ЗМІ, тренери з фінансової грамотності та багато інших амбасадорів фінансової грамотності” [32].

Національний банк України, Національна комісія з цінних паперів та В Україні затверджено Національну стратегію розвитку фінансової грамотності до 2030 року, що сприятиме підвищенню фінансової обізнаності населення України, зростанню впевненості під час ухвалення фінансових рішень за будь-яких умов, формуванню раціональної фінансової поведінки, зокрема на основі ефективного використання фінансових послуг.

Стратегічними цілями напрямку фінансової інклюзії у Стратегії визначено наступні (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Стратегічні цілі фінансової інклюзії [33]

Бачимо, що підвищення рівня фінансової грамотності є стратегічною ціллю держави щодо забезпечення розвитку фінансової інклюзії – включеності суб’єктів до активної діяльності на ринку фінансових послуг. Адже лише підвищення доступності та рівня користування послугами та посилення захисту прав споживачів без підвищення рівня фінансової грамотності не дадуть належного результату. Відтак, вважаємо необхідність підвищення рівня

фінансової грамотності населення основною умовою розвитку і фінансової інклюзії і економічного добробуту суб'єктів економіки.

Національний банк України у стратегії фінансової грамотності сформував візію досягнення достатнього рівня фінансової грамотності як необхідність набуття достатнього рівня фінансових знань для забезпечення здатності ухвалювати відповідальні рішення щодо персональних фінансів (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Візія, місія та стратегія фінансової грамотності населення України [33]

Відповідно до візії, визначено місію стратегії реалізації фінансової грамотності як створення умов для зростання особистого добробуту через формування фінансової культури громадян.

Фінансова культура – знання, навички та відношення, необхідні для забезпечення відповідальної фінансової поведінки та підвищення фінансової інклюзії українців [48, с. 43].

Основою фінансової культури є фінансова грамотність. У свою чергу фінансова грамотність поділяється на фінансову обізнаність та фінансову освіченість, у контексті фінансової культури.

Відмінність полягає в тому, що фінансова обізнаність характеризується наявністю певних фінансових знань та навичок, що формує відповідний рівень компетентності з фінансових питань, а фінансова освіченість складається з певного рівня здобутої фінансової освіти, тому зазвичай саме рівень фінансової обізнаності беруть до уваги при оцінці рівня фінансової грамотності (рис. 1.3.).

Фінансова обізнаність (Життя)	Фінансова освіченість (Професійна діяльність)
Фінансова грамотність (Основа)	
Фінансова культура	

Рис. 1.3. Основи фінансової культури [48, с. 45]

Фінансова культура - це невід'ємна частина культури суспільства, що отримала свій розвиток із становленням грошових відносин у суспільстві. Розвиток фінансової культури багато в чому залежить від наявних у країні фінансових інститутів, рівня фінансової грамотності населення і соціальних цінностей. Рівень фінансової культури людей свідчить про рівень розвитку країни в цілому. Висока фінансова культура - величезний плюс для держави і громадян. У довгостроковій перспективі це підвищує довіру до фінансових інструментів і сприятиме динамічному зростанню ринку. Складові фінансової культури подано нами на рис. 1.4 [12].

Культура споживання передбачає виховання економного споживання у взаємозв'язку із розумінням екологічних проблем, які виникають в результаті забруднення навколишнього середовища виробниками продукції. Економічне зростання і сталий розвиток вимагають термінового скорочення впливу на екологію шляхом змін у виробництві та споживанні товарів і ресурсів.

Культура страхування передбачає обізнаність населення щодо діяльності страхових компаній та формування необхідних навичок для користування страховими послугами у галузі майнового, особистого страхування та страхування відповідальності.



Рис. 1.4. Складові фінансової культури [41]

Культура страхування взаємопов'язана із культурою заощаджень, до прикладу, послуги зі страхування життя мають довгостроковий характер і передбачають наявність заощаджень. Окрім інвестування у поліс накопичувального страхування життя, заощаджені кошти можна інвестувати у різноманітні види активів (нерухомість, цінні папери, дорогоцінні метали, депозит банку) або розпочати власну справу, зареєструвавшись фізичною особою-підприємцем або ставши засновником юридичної особи.

Із культурою заощаджень так само пов'язана і пенсійна культура, адже з огляду на неефективність державної солідарної системи пенсійного забезпечення, актуальним та необхідним стає формування третього рівня – пенсійної системи – недержавних пенсійних фондів або укладання довгострокового договору із страховими компаніями щодо страхування життя за видом страхування добровільної пенсії.

Культура життя у громаді набуває особливого значення з огляду на реформу децентралізації та збільшення фінансових ресурсів, якими може розпоряджатися орган місцевого самоврядування і скеровувати кошти на важливі для громади проекти.

Культура кредитних історій передбачає відповідальне користування кредитними ресурсами комерційних банків та інших фінансових посередників.

Адже кредитні історії позичальників формуються ТОВ «Українське бюро кредитних історій», яке створене у 2005р. і використовуються банками для прийняття рішення щодо кредитування позичальника або відмови у наданні кредиту.

Податкова культура передбачає формування базових знань щодо формування бази оподаткування, нарахування та сплати податків, декларування доходів громадянами. Адже вагома частка доходів бюджетів різних рівнів формується саме за рахунок сплачених податків, зборів, платежів платниками податків – фізичними особами.

Освітня культура покликана поєднувати усі складові фінансової культури та формувати базові знання та навички у кожній з них. Адже досягнення достатнього рівня фінансової культури передбачає формування певного рівня знань і навичок у плануванні особистих фінансів, що дає можливість заощаджувати фінансові ресурси; у страхуванні майна та особистому страхуванні, що зменшує ризики та фінансові втрати при настанні страхового випадку; у своєчасності та повноті нарахування та сплати податків, що дає можливість уникнути штрафних санкцій: як фінансових, так і адміністративних; у заощадженні коштів для їх інвестування, отримання інвестиційного доходу та підвищення рівня добробуту громадян і країни загалом.

1.2. Сутність підприємливості як ключової компетентності та критерії її сформованості

В Україні, як і в ЄС, розвиток підприємницької спроможності є також одним із пріоритетних завдань. Прискорення євроінтеграційного руху України посилює важливість опанування підприємницької компетентності, особливо молоддю. У широкому розумінні ініціативність та підприємливість можна визначити як здатність втілювати ідеї, що генерують цінність для інших, а не для себе, в певні дії. Ініціативність та підприємливість – це наскрізні ключові

компетентності, необхідні кожному громадянину для самореалізації та розвитку, активної громадянської позиції, суспільної інтеграції та зайнятості в суспільстві знань.

Підприємливість як компетентність стосується всіх сфер життєдіяльності. Вона дає громадянам можливість піклуватися про власний розвиток, робити активний внесок у розвиток суспільства, виходити на ринок праці як найманий працівник або самозайнята особа, а також започатковувати власну справу чи виводити на вищий рівень підприємство, яке може мати культурне, соціальне і комерційне спрямування.

Підприємництво – складна та багатогранна діяльність, яка потребує широкого спектра навичок та компетенцій. Підприємництво не обмежується відкриттям бізнесу, це спосіб мислення та дій, який можна застосувати в багатьох аспектах життя. Підприємницькі здібності, які вважаються важливими для того, щоб молода людина досягла успіху в житті, включають (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Підприємницькі здібності, які формують підприємницьку компетентність [1, 38]

Бачення – здатність бачити й формулювати чітке та переконливе бачення майбутнього бізнесу.

Вирішення проблем і критичне мислення – здатність аналізувати проблеми та знаходити ефективні рішення.

Емоційний інтелект – здатність керувати емоціями та стосунками, а також розуміти емоції інших.

Креативність та інноваційність – здатність висувати нові й унікальні ідеї та готовність мислити нестандартно.

Лідерство та комунікація – здатність надихати та спрямовувати інших, а також ефективно передавати ідеї й думки.

Мережа та побудова стосунків – здатність будувати та підтримувати стосунки з різноманітною групою людей.

Підприємницьке мислення – здатність помічати можливості, проявляти ініціативу та відповідати за власний успіх.

Прийняття ризику – готовність йти на прорахований ризик заради досягнення успіху.

Продажі та маркетинг – розуміння того, як продавати та просувати продукти чи послуги.

Самомотивація та прагнення – здатність самостійно ставити цілі та працювати над ними, не потребуючи постійного керівництва чи нагляду.

Ставлення до навчання – бажання вчитися та розвиватися, ризикувати та робити помилки.

Стійкість і здатність до адаптації – здатність долати виклики та невдачі, а також готовність змінити курс, коли це необхідно.

Фінансова грамотність – розуміння основ управління капіталом, бюджетування та інвестування.

Фінансовий менеджмент – здатність керувати фінансовими ресурсами бізнесу, включаючи бюджетування, прогнозування та інвестування.

Рамка підприємницької компетентності молоді в Україні надає загальне визначення того, що таке підприємливість як компетентність, встановлює зв'язок між сферами освіти та зайнятості і фактично є еталоном для будь-якої ініціативи, що має на меті сприяння навчанню підприємливості. Рамка є гнучким джерелом натхнення з можливістю використання або адаптації з метою сприяння різним контекстам.

Рамка може надихати на оновлення освітніх програм та навчальних планів у секторі офіційної освіти та виховання, створення можливостей набуття практичного досвіду підприємливості у неформальних контекстах навчання або на розробку інструментів, які допомогли б громадянам самостійно оцінювати свій рівень підприємливості (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Сфери формування підприємницької компетентності [1, 38]

Рамка підприємницької компетентності молоді в Україні може використовуватись як еталон для розробки освітніх програм та навчальних планів у сфері формального навчання та виховання.

Також її можна використовувати для різних видів діяльності та програм у контексті неформального навчання (наприклад, сприяння внутрішньо організаційному підприємництву всередині організацій).

Метою рамки є побудова зв'язків між сферами освіти та зайнятості у плані підприємливості як компетентності.

Чотири рівні володіння визначають, якими знаннями, навичками має володіти підприємець на кожному з них, а також яке ставлення призведе до кращого результату (рис. 1.7).

Рівні володіння		Складність завдань	Автономність роботи	Пізнавальний домен
Базовий	A	Чітко визначені прості і шаблонні завдання, прості проблеми	Самостійно або (за необхідності) за інструкціями або під керівництвом більш досвідченого експерта	Запам'ятовування
Достатній	B	Завдання та чітко визначені нешаблонні проблеми	Самостійно	Усвідомлення Розуміння
Фаховий	C	Завдання та проблеми різного ступеня складності	Самостійно і відповідно до своїх потреб	Застосування та оцінювання. Вміння обрати найкраще технологічне рішення
Високий	D	Складні завдання з обмеженим колом можливих рішень	Впевнене самостійне використання та (за необхідності) навчання інших. Інтегрований внесок у професійну практику та керування іншими	Критичне оцінювання, інноваційне та творче впровадження технологій відповідно до посадових обов'язків

Рис. 1.7. Рівні володіння підприємницькими компетентностями [1, 38]

Рамка підприємницької компетентності для молоді сприятиме розвитку молодіжного підприємництва. Розробка політики молодіжного підприємництва вимагає співпраці та інтеграції багатьох зацікавлених сторін у суспільстві, в уряді, а також інших секторах, у т. ч. неурядові організації, управління освіти, праці та молоді. Політика має бути спрямована на створення більших можливостей для працевлаштування, а також на підвищення можливостей молоді та забезпечення напрямів до зростання її сили.

1.3. Інтеграція фінансової грамотності та підприємливості в процес формування математичної компетентності

Фінансова грамотність – це сукупність знань, умінь, навичок і ціннісних орієнтацій, які дають змогу людині ефективно приймати фінансові рішення, управляти власними ресурсами, планувати доходи й витрати, оцінювати ризики та забезпечувати фінансову стабільність.

В основі поняття лежить вміння застосовувати економічні та математичні знання у практичних життєвих ситуаціях — від складання сімейного бюджету до прийняття рішень щодо інвестицій, кредитів чи заощаджень.

У контексті освіти фінансова грамотність розглядається як компетентність, що інтегрує елементи економіки, права, соціології та математики, формуючи основу фінансової культури громадянина.

У науковій літературі та міжнародних дослідженнях (OECD, PISA, НБУ) структура фінансової грамотності зазвичай включає три основні компоненти (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Компоненти фінансової грамотності

Компонент	Зміст	Приклади діяльності учня
Когнітивний (знання)	Розуміння базових фінансових понять: гроші, дохід, витрати, кредит, відсотки, податки, бюджет, ризик.	Розрахунок відсотків за депозитом, складання бюджету, порівняння цінових пропозицій.
Операційний (уміння і навички)	Застосування знань для вирішення практичних задач, математичних розрахунків та фінансового планування.	Використання формул складних відсотків, обчислення вартості кредиту, планування заощаджень.
Ціннісно-мотиваційний (ставлення)	Усвідомлення важливості раціональної фінансової поведінки, відповідальності за власні рішення.	Формування звички заощаджувати, уникнення боргів, планування майбутніх витрат.

Фінансова грамотність має тісний зв'язок із математичною компетентністю, оскільки більшість фінансових рішень ґрунтуються на кількісних оцінках.

У процесі навчання математики формуються такі базові вміння, які безпосередньо впливають на рівень фінансової грамотності:

- арифметичні навички (операції з числами, відсотками, дробами);
- алгебраїчне мислення (побудова моделей доходів, витрат, кредитних платежів);
- статистичні вміння (аналіз даних, оцінка ризиків, робота з графіками);
- логічне мислення та аргументація (порівняння альтернатив, прийняття обґрунтованих рішень) (рис. 1.8).

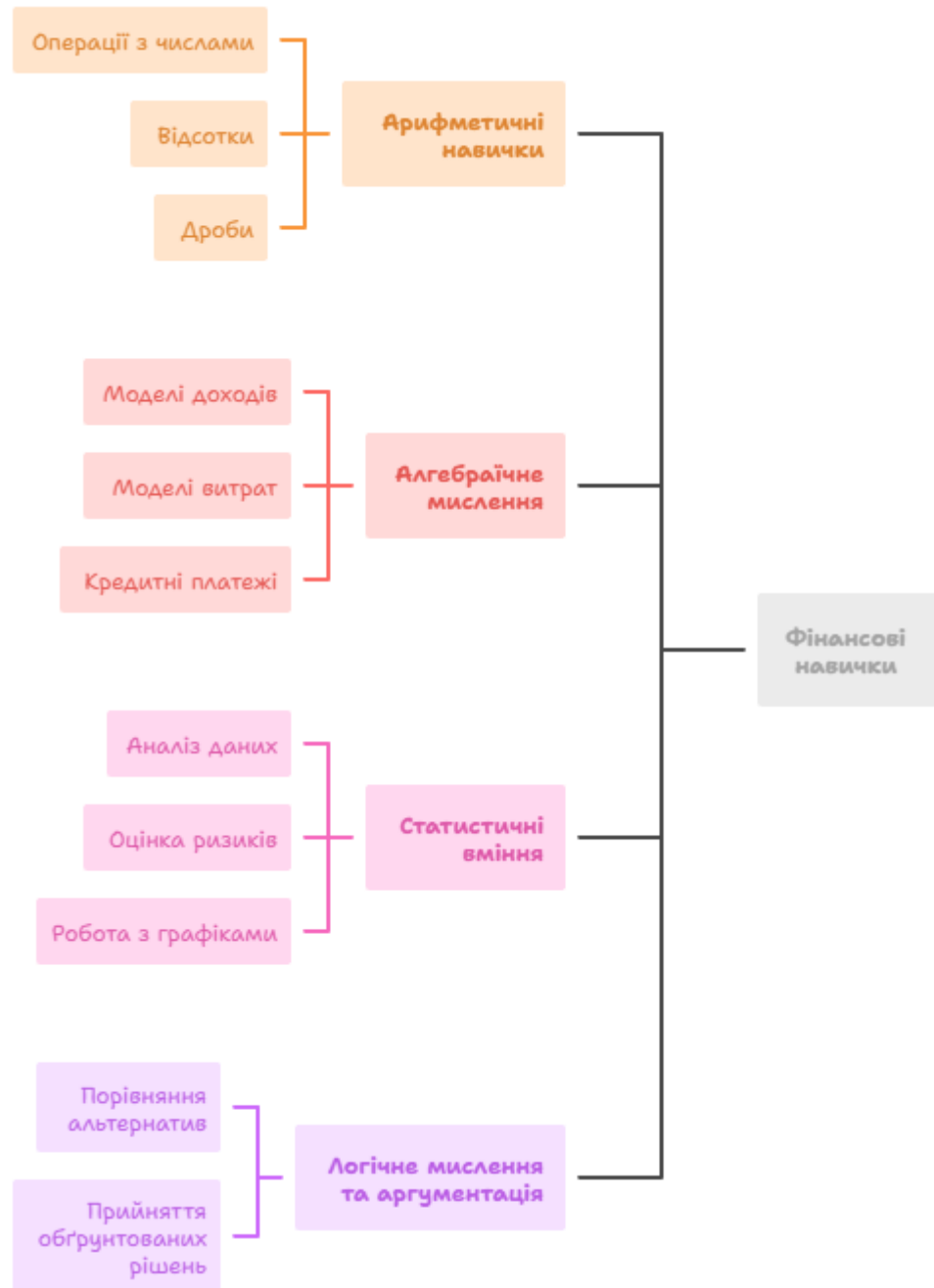


Рис. 1.8. Взаємозв'язок фінансової грамотності із математичною компетентністю

Таким чином, математична освіта є інструментальною основою розвитку фінансової грамотності, забезпечуючи здатність застосовувати математичні знання для реальних фінансових ситуацій.

Фінансова грамотність — це ключова життєва компетентність сучасної людини, що поєднує знання, навички та цінності у сфері фінансів. Її розвиток у межах математичної освіти сприяє формуванню критичного та аналітичного

мислення, уміння оперувати числовою інформацією, приймати раціональні рішення.

Отже, інтеграція фінансових тем у навчання математики не лише підвищує практичну значущість предмета, а й формує економічно свідомого, відповідального громадянина.

Фінансова грамотність розглядається як інтегрована компетентність, що поєднує знання, уміння та цінності, необхідні для прийняття обґрунтованих фінансових рішень і ефективного управління власними ресурсами. Її структура охоплює когнітивний (знання про фінансові поняття), операційний (уміння застосовувати їх на практиці) та ціннісно-мотиваційний (ставлення до раціональної фінансової поведінки) компоненти. У контексті математичної освіти фінансова грамотність набуває особливого значення, оскільки базується на здатності учнів виконувати кількісні розрахунки, аналізувати дані та моделювати фінансові ситуації. Математичні знання є інструментом для формування фінансово відповідальної поведінки, сприяють розвитку критичного мислення та підготовці учнів до реального економічного життя.

Підприємливість і математична компетентність мають спільну когнітивну основу — аналітичне мислення. Обидві компетентності ґрунтуються на здатності аналізувати ситуації, виявляти закономірності, робити логічні висновки та приймати обґрунтовані рішення на основі фактів. Якщо підприємливість передбачає уміння оцінювати ризики й можливості, то математика забезпечує інструменти кількісного аналізу цих ризиків, надаючи підґрунтя для точних розрахунків і об'єктивних висновків.

Важливою точкою перетину обох компетентностей є прийняття рішень на основі даних. Підприємливість потребує здатності прогнозувати результати, оцінювати прибутковість, збитки та раціональне використання ресурсів. Усі ці процеси неможливі без застосування математичних навичок — роботи з числами, відсотками, пропорціями, статистичними показниками. Наприклад, розрахунок витрат, визначення точки беззбитковості чи планування бюджету є

практичними проявами використання математики в підприємницькій діяльності.

Обидві компетентності сприяють розвитку критичного та логічного мислення. Математика формує здатність мислити послідовно, аналізувати інформацію та знаходити оптимальні рішення. Таке мислення є необхідним і для підприємництва — під час оцінки бізнес-ідей, прийняття стратегічних рішень та розв’язання практичних проблем у змінних умовах ринку.

Крім того, математика сприяє розвитку креативності через моделювання. Математична компетентність формує вміння будувати моделі, прогнозувати наслідки, експериментувати з різними сценаріями. У підприємництві ці навички виявляються у здатності бачити нові можливості, генерувати нестандартні рішення та передбачати наслідки різних дій.

Фінансова грамотність виступає своєрідним містком між математичною та підприємницькою компетентностями. Ефективне управління фінансами неможливе без математичних знань і навичок, таких як ведення бюджету, розрахунок відсотків, кредитів, інвестицій, аналіз фінансових показників. Водночас підприємливість передбачає вміння застосовувати ці знання для досягнення конкретних цілей, розвитку проєктів і забезпечення їхньої стійкості.

Нарешті, як математика, так і підприємництво сприяють формуванню відповідальності та ініціативності. У процесі розв’язування математичних задач учні вчаться приймати обґрунтовані рішення, не боятися помилятися, аналізувати результати та робити висновки. Такі самі якості становлять основу підприємливого мислення, формуючи здатність діяти самостійно, зважено й наполегливо у досягненні цілей (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Взаємозв’язок підприємливості та математичної компетентності

Компонент підприємливості	Пов’язаний елемент математичної компетентності	Як проявляється взаємозв’язок	Приклад з практики / навчання
Бачення та цілепокладання	Планування та обчислення послідовності дій	Учень визначає шлях досягнення мети через кількісне планування	Розрахунок бюджету на шкільний проєкт або подорож

Вирішення проблем і критичне мислення	Аналіз даних, логічні міркування, перевірка гіпотез	Використання числових аргументів для прийняття обґрунтованих рішень	Порівняння вартості різних постачальників для бізнес-ідеї
Емоційний інтелект і ризик-менеджмент	Оцінка ймовірностей, робота з відсотками	Математика допомагає раціонально оцінювати ризики	Визначення ймовірності успіху проекту чи втрат
Креативність та інноваційність	Математичне моделювання, пошук закономірностей	Використання математичних моделей для створення нових рішень	Створення моделі прибутку або дизайну продукту за параметрами
Лідерство і комунікація	Інтерпретація числової інформації, побудова графіків	Пояснення результатів аналізу даних у доступній формі	Презентація бізнес-ідеї з використанням діаграм і розрахунків
Підприємницьке мислення	Розрахунок вартості, прибутку, ефективності	Математика забезпечує раціональне мислення та точність оцінок	Обчислення точки беззбитковості мінібізнесу
Прийняття ризику	Ймовірнісні розрахунки, сценарний аналіз	Використання числових даних для обґрунтованого ризику	Порівняння двох стратегій інвестицій з різним рівнем ризику
Продажі та маркетинг	Відсотки, статистика, аналіз трендів	Математика допомагає оцінити ефективність реклами чи продажів	Підрахунок рентабельності кампанії або частки ринку
Фінансова грамотність	Обчислення відсотків, бюджетування, баланс	Математика є основним інструментом управління фінансами	Складання особистого або сімейного бюджету
Стійкість і адаптивність	Аналіз змінних, оптимізація рішень	Використання числових показників для оцінки й адаптації	Перерахунок плану витрат після зміни цін

Отже, взаємозв'язок фінансової грамотності, підприємливості та математичної компетентності має системний характер. Усі три компетентності формують єдине когнітивне поле, у центрі якого – аналітичне, критичне та стратегічне мислення. Математична освіта виступає інтелектуальним підґрунтям розвитку як фінансової грамотності, так і підприємливості, забезпечуючи вміння кількісно оцінювати ризики, прогнозувати результати, аналізувати дані та приймати обґрунтовані рішення.

Фінансова грамотність, у свою чергу, конкретизує математичні знання у сфері практичного життя – управління особистими та сімейними фінансами, розуміння принципів заощадження, кредитування, інвестування. Вона формує здатність застосовувати математичні навички в реальних економічних контекстах, що є необхідною умовою для розвитку підприємливого мислення.

Підприємливість поєднує когнітивні, емоційні та поведінкові компоненти, що вимагають аналітичного підходу, гнучкості мислення, здатності до планування й управління ризиками. Саме математична компетентність

забезпечує інструментарій для цих процесів, а фінансова грамотність надає їм практичного змісту.

Таким чином, можна стверджувати, що математична компетентність є інтелектуальною основою, фінансова грамотність – практичним застосуванням, а підприємливість — поведінковим проявом однієї інтегрованої системи життєвих компетентностей, спрямованих на формування відповідального, раціонального й успішного громадянина, здатного діяти ефективно в умовах сучасного економічного середовища.

Висновки до розділу 1

Підприємливість є однією з наскрізних ключових компетентностей, визначених у сучасних європейських і національних освітніх стандартах. Вона передбачає здатність людини втілювати власні ідеї у реальні дії, які створюють цінність для себе та суспільства. У сучасних умовах підприємливість виходить за межі традиційного розуміння бізнесу – це, насамперед, спосіб мислення, який поєднує ініціативність, креативність, здатність до аналізу, ризику, співпраці й саморозвитку.

Рамка підприємницької компетентності молоді визначає основні сфери формування підприємливості – від бачення та цілепокладання до фінансового менеджменту. Вона структурує знання, уміння і ставлення, необхідні для розвитку підприємницького мислення. Кожен рівень володіння підприємницькими компетентностями відображає глибину усвідомлення цілей, здатність до самостійного планування дій і прийняття рішень, а також готовність до відповідальності за результати власної діяльності.

Підприємливість у контексті освіти сприяє розвитку в учнів ініціативності, самостійності та практичної спрямованості навчання. Вона допомагає поєднати академічні знання з реальними життєвими ситуаціями, стимулює учнів до пошуку нестандартних рішень, оцінки ризиків і формування фінансової самостійності. Таким чином, підприємливість виступає не лише компетентністю, а й ціннісною установкою сучасної

особистості, що орієнтована на інноваційність, гнучкість і відповідальне ставлення до саморозвитку.

Взаємозв'язок підприємливості з математичною компетентністю є органічним і системним. Обидві компетентності спираються на аналітичне, логічне та критичне мислення, що забезпечує здатність людини приймати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності. Математика виступає інтелектуальним інструментом підприємливості, адже саме вона формує здатність оцінювати ризики, прогнозувати наслідки, планувати ресурси та визначати економічну ефективність рішень.

Фінансова грамотність відіграє роль практичного мосту між математичною компетентністю та підприємливістю. Вона забезпечує здатність застосовувати математичні знання у реальних фінансових ситуаціях у процесі розрахунку прибутку, відсотків, витрат, кредитів чи інвестицій. Через фінансову грамотність учні вчаться використовувати математичні розрахунки для управління власними ресурсами, що формує у них відповідальність, ініціативність і здатність діяти раціонально.

Таким чином, математична компетентність є інтелектуальним підґрунтям підприємливості, фінансова грамотність – її практичним виміром, а підприємливість – поведінковим проявом набутого досвіду. У комплексі ці компетентності формують єдину систему життєвих навичок, що забезпечують здатність сучасної особистості ефективно діяти в економічно складному та динамічному світі, приймати обґрунтовані рішення, реалізовувати ідеї та досягати сталого розвитку.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКО-ДИДАКТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УРОКІВ МАТЕМАТИКИ У ФОРМУВАННІ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ ТА ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ

2.1. Теоретичні засади формування фінансової та підприємницької грамотності в контексті сучасної освіти

Освіта є основою інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку особистості, її успішної соціалізації, економічного добробуту, запорукою розвитку суспільства, об'єднаного спільними цінностями і культурою, та держави.

Метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, формування цінностей і необхідних для успішної самореалізації компетентностей, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству, збагачення на цій основі інтелектуального, економічного, творчого, культурного потенціалу Українського народу, підвищення освітнього рівня громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору.

Закон України “Про освіту” регулює суспільні відносини, що виникають у процесі реалізації конституційного права людини на освіту, прав та обов’язків фізичних і юридичних осіб, які беруть участь у реалізації цього права, а також визначає компетенцію державних органів та органів місцевого самоврядування у сфері освіти. Згідно ст. 12 Закону України “Про освіту” від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII метою повної загальної середньої освіти є всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності.

Досягнення цієї мети забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності: 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, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей; культурна компетентність; підприємливість та фінансова грамотність; інші компетентності, передбачені стандартом освіти (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Ключові компетентності, необхідні кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності [18]

Згідно концептуальних засад реформування середньої школи у нову українську школу “потужну державу і конкурентну економіку забезпечить згуртована спільнота творчих людей, відповідальних громадян, активних і підприємливих. саме таких повинна готувати середня школа України.

Центральне місце в системі освіти належить середній школі. на відміну від університету, в школі ще можна вирівняти дисбаланси у розвитку дітей. Світогляд закладається саме в сім'ї та школі. У школі формується особистість, її громадянська позиція та моральні якості. Тут вирішується, чи людина захоче і чи зможе навчатися впродовж життя” [22].

Авторка Аніта Зуммер у статті *Entrepreneurship education in mathematics education for future primary school teachers* опублікованої в журналі *Discourse and Communication for Sustainable Education* акцентує увагу на необхідності формування підприємницьких навичок та фінансової грамотності у дітей молодшого шкільного віку в Австрії, підкреслюючи, що вчителі виступають як взірці для наслідування. Авторка описує впровадження відповідного курсу в Університетському коледжі педагогічної освіти Відня, де студенти поглиблюють свої знання та ставлення до грошей, а також розробляють і тестують навчальні матеріали у класах початкової школи. У статті детально розглядаються навчальні програми та наводяться приклади успішних практичних занять, які використовують математику для навчання дітей фінансовим концепціям, наприклад, через імітацію магазину чи обговорення вартості мобільних телефонів. У підсумку наголошується на невідкладній потребі у фінансовій освіті та постійному вдосконаленні навчальних програм для підготовки вчителів [10].

У сучасному світі, що постійно змінюється, здатність самостійно мислити, діяти відповідально та орієнтуватися в економічних процесах стає не просто перевагою, а необхідністю. Критичні, незалежно мислячі люди, які діють відповідально та стало, є наріжним каменем суспільства. Саме на формування таких особистостей спрямовані підприємницька та фінансова освіта.

Підприємницька освіта – це процес навчання, що надає знання, навички та вміння, які допомагають учням розвивати та реалізовувати власні ідеї. Важливо, що така освіта має значний соціальний вимір, адже для успішної реалізації будь-якої ідеї, навіть соціальної, необхідне чітке розуміння

фінансових аспектів, що робить фінансову грамотність невід'ємною частиною підприємницького мислення.

Фінансова освіта дає людині інструменти для управління особистими ресурсами та прийняття обґрунтованих рішень у світі, де економічні процеси впливають на кожний аспект нашого життя. Фінансова освіта є важливою складовою ширшого поняття – економічної освіти. Економічна освіта визначається як «наділення людей знаннями, навичками та вміннями для вирішення життєвих ситуацій, що формуються економікою». Іншими словами, вона готує нас до реального життя в сучасному економічному середовищі.

Справжня фінансова освіта не зводиться лише до розвитку технічних навичок управління грошима. Така рефлексія перетворює фінансову грамотність із простого набору правил на інструмент самопізнання, що є спільною метою як для фінансової, так і для підприємницької освіти, адже обидві прагнуть сформувати відповідальну та свідому особистість.

Підприємницька та фінансова освіта не існують ізольовано. Вони доповнюють одна одну, створюючи синергію для формування всебічно розвиненої особистості.

Таблиця 2.1

Синергія підприємницької та фінансової освіти

Концепція	Основна мета	Приклад навички
Підприємницька освіта	Розвиток та реалізація власних ідей для створення змін.	Створення нового продукту, процесу чи організаційної структури.
Фінансова освіта	Активна та усвідомлена участь у суспільстві через управління ресурсами.	Аналіз власних потреб та співвіднесення їх з ринковими можливостями.

Ці дві сфери перетинаються у своїй спільній меті - вихованні самостійних та відповідальних людей, здатних приймати обґрунтовані рішення. Вони вчать не лише генерувати ідеї, а й знаходити ресурси для їх втілення, оцінювати ризики та брати на себе відповідальність за наслідки.

Підприємницька та фінансова освіта — це не просто набір інструкцій про те, як заробити гроші чи відкрити бізнес. Це цілісні підходи до розвитку

особистості, які вчать бачити можливості, реалізовувати ідеї, брати відповідальність та розуміти глобальні наслідки своїх дій. Вони взаємопов'язані через спільну мету — виховання людини, здатної усвідомлено приймати рішення [5, 6].

Кінцева мета такої освіти полягає не у вихованні успішних бізнесменів чи економічних споживачів. Головна місія — це заохочувати дітей до розвитку компетенцій самостійного та критичного мислення, щоб вони могли стати відповідальними та активними творцями майбутнього суспільства.

Масштабне дослідження Гьокхана Ілгаза (2024), що базується на даних міжнародного оцінювання учнів PISA 2022 і дає однозначний висновок, що успішність у математиці є найсильнішим індикатором прогнозування рівня фінансової грамотності. Цей висновок було зроблено на основі аналізу даних учнів з різних країн, зокрема Бельгії, Бразилії, Коста-Рики, Італії та Португалії, що підкреслює універсальність цього зв'язку [3].

Використовуючи дані PISA 2022, автор провів регресійний аналіз і виявив, що успішність у математиці є найбільш значущим і стабільним позитивним предиктором фінансової грамотності в усіх країнах, що підкреслює її критичну роль. Крім того, на фінансову грамотність впливають різні афективні фактори, такі як самооцінка математичних здібностей та заохочення когнітивної активації вчителями. Загалом, результати показують, що навчання математики є життєво важливим фундаментом для фінансової грамотності, але його зв'язок із афективними характеристиками є складним і залежить від культурного та освітнього контексту.

Дослідження Ілгаза показало, що математична успішність разом із пов'язаними з нею психологічними факторами (такими як впевненість та тривожність) пояснює від 68% до 78% різниці в рівнях фінансової грамотності. При цьому саме рівень математичних знань є найпотужнішим окремим фактором у цьому рівнянні і доводить, що міцний математичний фундамент є не просто корисним, а критично важливим для фінансового добробуту [3].

Дослідження показують, що на фінансову грамотність впливають не лише ваші знання, а й так звані “афективні характеристики” - почуття, переконання та ставлення до математики, які можуть стати як потужним союзником у досягненні фінансових цілей, так і серйозною перешкодою.

Впевненість у власних математичних здібностях, або самооцінка, має прямий позитивний вплив на фінансову грамотність. Дослідження PISA 2022 показало, що в Бельгії та Італії студенти, які відчували себе впевнено під час вирішення прикладних математичних завдань, демонстрували вищий рівень фінансової грамотності.

Математичні навички стають по-справжньому цінними, коли застосовуються для вирішення реальних фінансових завдань. Наведена нижче таблиця демонструє, як шкільна математика перетворюється на інструмент для прийняття розумних рішень у повсякденному житті.

Таблиця 2.2

Повсякденні завдання та необхідні математичні навички

Завдання	Необхідні математичні навички	Чому це важливо?
Похід до "Класного магазину" (Приклад А. Саммер)	Додавання, віднімання, планування покупок в межах бюджету (наприклад, 7 центів).	Вчить планувати витрати, розуміти обмеженість ресурсів та перевіряти решту.
Аналіз пропозицій мобільного зв'язку (Приклад А. Саммер)	Множення (вартість за 24 місяці), порівняння загальних витрат.	Допомагає побачити приховані витрати та прийняти економічно вигідніше довгострокове рішення.
Запуск "Лимонадного стенду" (YouthStart Challenge)	Розрахунок собівартості, визначення ціни, підрахунок витрат, доходів та прибутку.	Розвиває підприємницьке мислення та показує повний фінансовий цикл від ідеї до заробітку.
Оцінка "Цінності речей" (YouthStart Challenge)	Оцінка, порівняння цін, розуміння різниці між ціною та цінністю.	Формує критичне мислення споживача та вміння оцінювати, чи вартий товар своєї ціни.

Кожен із цих прикладів доводить, що математика – це не абстрактна наука, а практичний інструмент для впевненого управління особистими фінансами. Отож, фінансова грамотність – це не вроджений талант, а навичка, яку можна і потрібно розвивати і шлях до неї лежить через розуміння та застосування математики.

Математична компетентність - це фундамент, адже як підтверджують міжнародні дослідження, це найважливіший фактор, що визначає вашу здатність приймати обґрунтовані фінансові рішення: чим міцніші знання, тим впевненіше почуваетесь у світі фінансів.

Впевненість у практичних навичках, наполегливість у подоланні труднощів та здатність приймати виважені рішення можуть значно посилити фінансові здібності. Позитивне ставлення до математики – це інвестиція у ваше фінансове майбутнє.

Практика веде до майстерності, необхідно планувати кишенькові гроші, аналізувати вартість покупок, порівнювати товарні пропозиції, адже кожна така дія – це крок до фінансової незалежності.

Доцільно сприймати кожну математичну задачу не як шкільний обов'язок, а як тренування для майбутніх фінансових перемог та акт розбудови власної фінансової впевненості.

2.2. Типологія задач на розвиток компетентностей підприємливості та фінансової грамотності у шкільному курсі математики

Розглянемо формування фінансової грамотності учнів на уроках математики в процесі розв'язування задач і з'ясуємо, які саме задачі доцільно використовувати з цією метою у навчальному процесі.

У 2018 р. Україна вперше брала участь у міжнародній програмі оцінки якості системи освіти PISA (The Programme for International Student Assessment). Метою проекту є оцінювання у 15-річних школярів знань та навичок, які вони здобули в школі, для практичного їх використання у реальному житті. Дослідження створене за ініціативою Організації економічного співробітництва і розвитку (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) та проводиться раз на три роки.

Тестування PISA з'ясовує:

- читацьку грамотність (здатність учня до роботи з текстами: розуміння,

використання та інтерпретації текстів);

- математичну грамотність (розв'язання життєвих проблем, пов'язаних із математикою);

- природничо-наукову грамотність (вирішення життєвих проблем, пов'язаних із певними науковими ситуаціями).

Зміст завдань, що досліджували рівень фінансової грамотності учнів у рамках міжнародної програми оцінки якості системи освіти PISA, ділився на чотири категорії:

1. Гроші та операції з ними (зазначена категорія є основним елементом змісту фінансової грамотності, що включає усвідомлення цінності грошей, знання про види валют, грошові операції).

2. Планування та управління фінансами (зазначена категорія формує основні навички фінансової грамотності: планування й управління власними фінансами, зокрема, знання і здатність контролювати доходи і витрати, а також використання доходів та інших наявних ресурсів для підвищення фінансового благополуччя).

3. Ризики та прибуток (зазначена категорія включає здатність визначати способи управління, балансування і покриття ризиків (в тому числі шляхом страхування) і розуміння потенціалу для фінансових прибутків або збитків за цілою низкою фінансових ситуацій, таких як кредитний договір з плаваючою процентною ставкою).

4. Фінансова інфраструктура (фінансова сфера) (зазначена категорія охоплює знання прав і обов'язків споживачів на фінансовому ринку, а також включає розуміння наслідків зміни економічних умов і державної політики (зміни процентних ставок, інфляція, оподаткування і соціальна допомога).

Для формування в учнів фінансової обізнаності та розвитку фінансової грамотності в процесі навчання математики ми пропонуємо розглядати задачі таких змістових ліній: вартість товарів і послуг, сімейний бюджет, страхування, банківська справа, цінні папери, благодійність, податки (мал. 1).



Рис. 2.2. Задачі з математики з фінансовим змістом

Деякі із цих задач для шкільної математики не є новими, вони зустрічалися в збірниках задач з математики у різних народів у різні часи.

Задача з Бахшалійського рукопису (VIII ст.). З чотирьох жертвувателів другий дав удвічі більше, ніж перший, третій – утричі більше, ніж другий, четвертий – учетверо більше, ніж третій, а всі разом дали 132. Скільки дав перший?

Задачі Бхаскара Акарія (XI ст). Один сказав своєму другу: «Дай мені 100 рупій, і я стану вдвічі багатшим за тебе». Другий відповів: «Дай мені лише 10 рупій і я стану в шість разів багатшим за тебе». Скільки грошей було у кожного?

Задачі Адама Різе (XVI ст.) Троє хочуть купити коня за 12 флоринтів, але ніхто особисто не має такої суми. Перший каже двом іншим: «Дайте мені кожен по половині своїх грошей, і я куплю коня». Другий каже першому і третьому: «дайте мені по одній третій ваших грошей, і кінь буде мій». Потім,

третій каже двом першим: «Дайте мені тільки по чверті ваших грошей, і кінць буде мій». Питання: скільки грошей було у кожного?

Задача Рейно (XVIII ст.) Дехто, помираючи, лишив заповіт, згідно з яким старший син отримує з повного спадку 100 франків і десяту частину залишку, другий – 200 франків і десяту частину нового залишку, третій – 300 франків і десяту частину нового залишку і так далі до останнього. При цьому частки всіх повинні бути рівними. Знайти розмір залишеного спадку, число синів і частку кожного.

Задачі з «Арифметики» Л. Магніцького (XVIII ст.). Господар найняв робітника за таких умов: за кожен робочий день він буде йому платити 20 копійок, а за кожен неробочий день – віднімати 30 копійок. Через 60 днів робітник нічого не заробив. Скільки було робочих днів?

Сучасні підручники математики також містять задачі фінансового змісту. Наведемо приклади таких задач із чинних підручників алгебри.

7 клас

1. Податок на додану вартість (ПДВ) становить 20% вартості товару. Визнач суму податку з товару, який було продано за 53 262 грн. [49, с. 12]

2. За 3 пари ковзанів і 4 пари лиж заплатили 480 грн. Скільки окремо коштує пара лиж і пара ковзанів, якщо 2 пари ковзанів дорожчі за одну пару лиж на 15 грн? [25, с 205].

3. Для преміювання працівників офісу нарахували певну суму коштів. Якщо кожен отримає по 1 100 грн, то 200 грн ще залишається, а для того щоб кожен отримав по 1 200 грн, не вистачить 600 грн. Скільки працівників в офісі та яку суму коштів нарахували для преміювання? [20, с. 220]

4. Перебуваючи за кордоном, ви маєте можливість користуватися послугами одного із двох мобільних операторів. Перший пропонує сплачувати 10 грн за першу хвилину і 2 грн за кожную наступну хвилину розмов, а другий – 7 грн і 3 грн відповідно. Побудуйте графік залежності вартості розмови від часу, що не перевищує 6 хв, для кожного оператора. Який висновок можна зробити? [13, с. 191].

5. В економічних дослідженнях часто використовують криву попиту. Крива попиту – це графік, який показує, як залежить попит на товар від його ціни. У таблиці 1 наведено залежність попиту на картоплю в деякому регіоні (у тисячах тонн) від ціни 1 кг картоплі.

Таблиця 2.1

Ціна 1 кг картоплі,	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Попит, тис. т	15	12	10	6	4	1

Подайте дані, наведені у таблиці, графічно. Сполучивши отримані точки відрізка, побудуйте криву попиту на картоплю. [26, с. 141].

6. Щодня магазин продає товару на суму 8 000 грн. Запишіть у вигляді формули залежність кількості грошей, одержаної за проданий товар від кількості робочих днів. Визначте, на яку суму грошей у магазині буде продано товару за місяць, якщо в ньому було 28 робочих днів. Побудуйте графік одержаної функції. [45, с.,183].

8 клас

1. Як називається: а) множина жоржин у вазі; б) множина людей, які вкладають гроші з метою їхнього збереження та примноження у будівництво, наприклад, торгових центрів; в) множина чотирьох співаків, які виступають разом; г) множина осіб, які добровільно безкорисливо підтримують розвиток культури, освіти, охорони здоров'я та незахищених категорій населення? [14, с. 146].

2. Вкладник зняв у банку готівку в розмірі $\frac{2}{7}$ від тієї суми коштів, що була в нього на рахунку, а через годину – ще 70% від залишку коштів. Після цього на його рахунку залишилося 180 гривень. Скільки грошей було на його рахунку спочатку? [17, с. 200].

3. Вкладник поклав кошти на депозити в різні банки, перший з яких нараховує 10% річних, а другий – 15% річних. За рік його загальний прибуток становив 12% від початкового розміру внесених коштів. Знайдіть відношення розміру вкладу в першому банку до розміру вкладу у другому банку [21, с. 206].

4. Змішали a кг цукерок ціною p грн за кілограм і b кг цукерок ціною s грн за кілограм. Яка ціна 1 кг суміші? [24, с. 53]

5. У чотирьох компаніях таксі, які спеціалізуються на перевезенні пасажирів, діють такі тарифи (табл. 2).

Таблиця 2.2

компанія таксі	Тариф
«Шанс»	15 грн за перші 2 км, потім 3,5 грн за 1 км
«Браво»	15 грн за перші 2 км, потім 3,3 грн за 1 км
«Економ»	15 грн за перші 1-й кілометр, потім 3,5 грн за 1 км
«Оптимальне»	12 грн за перші 2 км, потім 4 грн за 1 км

Послугами якої компанії слід скористатися, щоб вартість поїздки на відстань, не більшу за 2 км, була найменшою?

Розрахуйте вартість поїздки на відстань 5 км, якщо послугу надасть компанія «Браво».

Розрахуйте вартість поїздки на відстань 17 км, якщо послугу надасть компанія «Економ».

Послугами якої компанії слід скористатися, щоб вартість поїздки на відстань 22 км була найменшою? [36, с. 159].

6. Через термінал оплати на мобільний телефон можна перевести деяку суму грошей, при цьому стягується комісія – ціле додатне число відсотків. Сашко поклав n гривень (n – натуральне число) на мобільний телефон, і його рахунок поповнився на 847 грн. Скільки гривень поклав на рахунок Сашко, якщо відомо, що комісійний відсоток менший, ніж 30%? [46, с. 74].

Ці та інші задачі з підручників учитель може доповнювати своїми чи запозиченими з інших джерел. Пропонуємо для використання на уроках математики ще кілька задач, спрямованих на формування фінансової грамотності учнів на уроках алгебри.

1. Задача на податки

У 2022 році обсяг податкових надходжень до бюджету України становив 720 450 млн грн. Подайте у стандартному вигляді складові цієї суми:

№	Вид податку	Сума
1	Податок на доходи фізичних осіб	155 320 млн грн
2	Акцизний податок	112 480 млн грн
3	Податок на прибуток підприємств	68 905 млн грн
4	Плата за користування надрами	45 210 млн грн
5	Ввізне мито	23 100 млн грн

2. Задача на цінні папери

Батько Марічки володіє 18 акціями компанії «А», за якими отримав прибуток 2700 грн. Яким буде його прибуток, якщо він придбає 24 акції цієї ж компанії?

3. Задача на банківську справу

Вклад у розмірі 60 000 грн розміщено в банку на 4 місяці під 14% річних. Визначте суму нарахованих відсотків за різними методами їх обчислення.

4. Задача на вартість товарів і послуг

Маршрутне таксі встановило оплату за посадку 30 грн, а за кожний наступний кілометр — 4 грн. Скласти функцію вартості поїздки залежно від пройденої відстані. Обчислити вартість поїздки на 5 км та вартість додаткових 6 км.

5. Задача на страхування

Власник автомобіля марки «С» вирішив оформити страхування на суму 12 000 грн. Страховий тариф становить 0,4%. Після ДТП збитки оцінені у 12% від страхової суми. Визначити страховий платіж і страхове відшкодування.

6. Задача на сімейний бюджет

Щомісячний дохід родини становить 15 400 грн. Дохід батька, матері та стипендія сина розподілені у співвідношенні 5 : 4 : 2. Визначте дохід кожного члена сім'ї.

7. Задача на благодійність

На початку 2022 року в Україні було зареєстровано 15200 благодійних організацій. Станом на 1 січня 2023 року їхня кількість зросла до 15890. Дізнайтеся кількість благодійних організацій у 2022 та 2023 роках та побудуйте діаграму.

Формувати фінансову грамотність учнів можна не лише в процесі

розв'язування задач, а й під час вивчення нового навчального матеріалу. Цікавими і корисними для учнів є позакласні заходи фінансової спрямованості.

2.3. Цифрові інструменти (електронні таблиці, онлайн-калькулятори, освітні платформи) як засіб візуалізації фінансово-математичних розрахунків

Центр фінансових знань “Талан” – це проєкт Національного банку України у сфері фінансової грамотності. Його мета – формування й розвиток в Україні спільноти педагогів-тренерів фінансової грамотності.

Ключові завдання проєкту:

- підвищення фінансової грамотності українців;
- підвищення кваліфікації педагогів у сфері фінграмотності;
- залучення педагогів, дітей та молоді до заходів НБУ;
- розповсюдження навчальних матеріалів з фінансової грамотності [Центр фінансових знань “Талан”. URL: <https://talan.bank.gov.ua/korysne>].

Освітній сайт “Гаразд” – це безкоштовна онлайн-платформа, створена Національним банком України для підвищення рівня фінансової грамотності.

Сайт “Гаразд” був створений Національним банком України за підтримки Міжнародної фінансової корпорації (IFC) у межах чотирирічної Програми технічної допомоги "Фінансова інклюзія задля економічного зростання", яка реалізовується в партнерстві з Державним секретаріатом Швейцарії з економічних питань (SECO) та Фондом ефективного врядування Уряду Великої Британії в Україні (GGF) [42].

На сайті “Гаразд” можна отримати вичерпну інформацію щодо найпоширеніших фінансових послуг в Україні, розібратися в складних фінансових питаннях. Вся подана інформація спрямована на те, щоб можна було навчитися ефективно керувати особистим бюджетом чи фінансами родини і приймати виважені фінансові рішення.

На сайті є дві спеціальні динамічні рубрики “Питання дня” і “Лайфхаки”, де можна знайти корисні поради щодо користування фінансовими послугами. У розділі “Питання дня” можна отримати відповіді на найпоширеніші запитання споживачів щодо депозитів, кредитів, роботи колекторів, страхування, шахрайства з платіжними картками тощо. В “Лайфхаках” містяться поради про те, як ефективно користуватися фінансовими послугами та управляти своїми фінансами.

Також на сайті можна пройти тест на рівень фінансової грамотності [43]. Тест містить ряд математичних завдань (рис. 2.4).

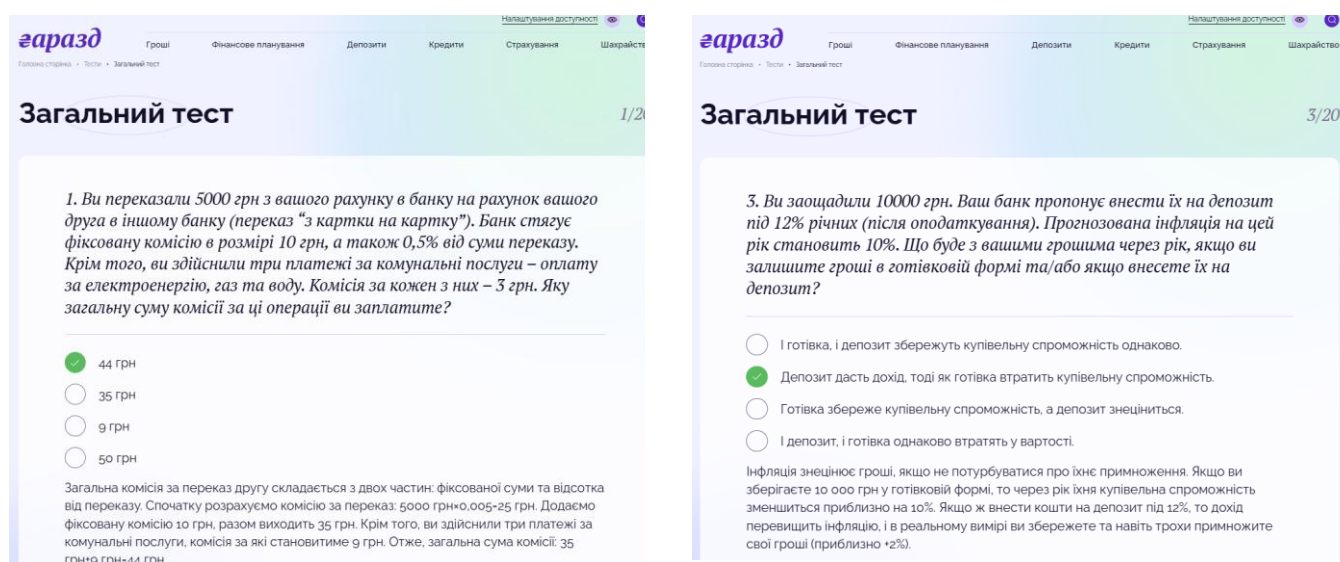


Рис. 2.4. Математичні завдання тесту з фінансової грамотності на сайті “Гаразд НБУ” [42]

Щодо фінансових калькуляторів, то на сайті фінансових знань “Талан” є депозитний та кредитний калькулятори, які можуть використовувати здобувачі освіти у процесі вивчення фінансової грамотності та проведення математичних розрахунків (рис. 2.5).

За допомогою калькулятора можна побачити, як зростуть заощадження, якщо їх розмістити на депозиті в банку. При розрахунках враховується вимога Податкового кодексу України щодо оподаткування пасивних доходів громадян, одним із різновидів яких є дохід вкладника за банківським депозитом. При цьому сукупна ставка оподаткування доходу вкладника за

депозитом становить 23%, з яких 18% – ставка податку на доходи фізичних осіб, 5% – розмір військового збору.

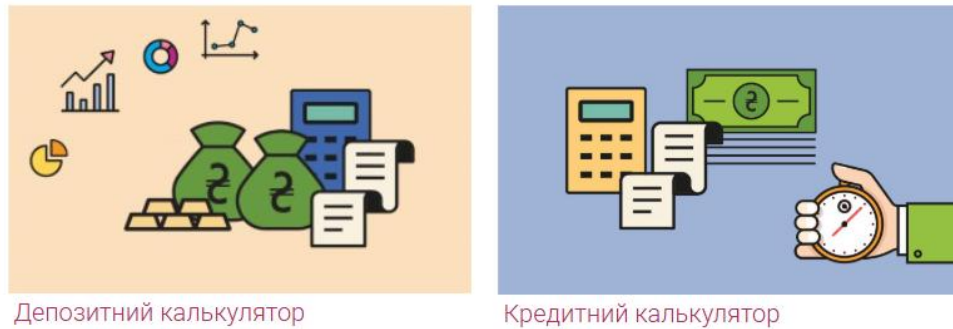


Рис. 2.5. Депозитний та кредитний калькулятори
на сайті фінансових знань “Талан НБУ” [42]

Депозитний калькулятор працює із сумами від 1 гривні до 1 трильйону гривень (1 000 000 000 000,00 UAH).

Наприклад, ви хочете дізнатись, яку суму коштів можна заощадити за 3 роки, якщо розмістити на депозиті в банку суму в розмірі 50 000 грн під 14% річних. Відсотки будуть нараховуватись щокварталу.

Ви отримаєте наступні результати: через три роки банк повинен вам сплатити 68 795,75 грн, з яких ваш дохід – 18 795,75 грн. При цьому з доходу вкладника за депозитом було утримано податок у розмірі 6 757,69 грн.

Якщо строк угоди вказано в днях, то перший і останній дні розміщення коштів на депозиті вважаються одним днем.

Депозитний калькулятор

Початкова сума вкладу	100000,00 грн
Річна ставка за депозитом	12 %
Строк розміщення коштів	8 років ▾
Капіталізація відсотків	так ▾
Періодичність нарахування відсотків	щоденно (365 разів на рік) ▾

Очистити
Порахувати

Сума до повернення вкладнику після завершення строку депозитної угоди

209 406,35 грн

Дохід вкладника

109 406,35 грн

Сплачені податки

51 722,09 грн

Рис. 2.6. Депозитний калькулятор на сайті фінансових знань “Талан НБУ” [42]

За допомогою кредитного калькулятора можна скласти графік кредитних платежів та визначити, наскільки товар буде дорожчим, якщо його придбати в кредит. Калькулятор здійснює розрахунки за двома методами погашення кредиту – стандартним методом, коли погашення основної суми боргу (кредиту) здійснюється рівнозначними частинами, та ануїтетним методом – методом рівновеликих кредитних платежів.

Для користування потрібно ввести будь-яку ціну товару, вкажіть суму заощаджень – власних коштів, які ви готові або повинні витрати для купівлі даного товару до отримання кредиту. Так, сплата власних коштів (початкового внеску) позичальником, як правило, є обов'язковою умовою у випадку автокредитування або іпотечного кредитування. При споживчому кредитуванні сума кредиту може співпадати із вартістю товару і початковий внесок здійснювати не потрібно. Якщо для отримання кредиту початковий внесок не вимагається, то у цьому випадку вказуєте, що «власні кошти» дорівнюють нулю. Далі зазначити умови кредитування: термін кредиту, відсоткову ставку за кредитом, комісії (разову та щомісячну, якщо вони є) та метод погашення кредиту (стандартний або ануїтет). Згодом натиснути кнопку «Порахувати».

Кредитний калькулятор працює із сумами від 100 гривень до 1 трильйону гривень (1 000 000 000 000,00 UAH).

Наприклад, ви хочете дізнатись, яку суму коштів потрібно сплачувати щомісяця, якщо придбати товар вартістю 420 000 грн в кредит за умови внесення власних коштів у розмірі 20 000 грн. У такому випадку розмір кредиту складатиме 400 000 грн.

Якщо термін кредитування становитиме 7 місяців, відсоткова ставка – 24% річних, разова комісія – 0,8% від суми кредиту, щомісячна комісія – 100 грн, метод погашення кредиту – ануїтетні платежі, то у перший місяць позичальнику потрібно буде сплатити 65 104,78 грн, а з другого до сього місяців – 61 904,78 грн. Загальна сума витрат клієнта при купівлі даного товару в кредит складатиме 36 533,48 грн.

Кредитний калькулятор

Ціна товару 420000,00 грн
(наприклад, телевізору, машини, квартири)

Власні кошти (заощадження) 20000,00 грн

Строк кредитування 2 роки ▾

Відсоткова ставка за кредитом 24 % річних

Разова комісія 0,8 %

Щомісячна комісія 100,00 грн

Метод погашення кредиту стандартний ▾

Очистити

Порахувати

Сума кредиту
400 000,00 грн

Сума кредиту
400 000,00 грн

Місяць	Заборгованість за кредитом, грн	Погашення кредиту, грн	Відсотки за кредитом, грн	Комісії, грн	Виплата в місяць, грн
1	400 000,00	16 666,67	8 000,00	3 300,00	27 966,67
2	383 333,33	16 666,67	7 666,67	100,00	24 433,34
3	366 666,66	16 666,67	7 333,33	100,00	24 100,00
4	349 999,99	16 666,67	7 000,00	100,00	23 766,67
5	333 333,32	16 666,67	6 666,67	100,00	23 433,34
6	316 666,65	16 666,67	6 333,33	100,00	23 100,00
7	299 999,98	16 666,67	6 000,00	100,00	22 766,67
8	283 333,31	16 666,67	5 666,67	100,00	22 433,34
9	266 666,64	16 666,67	5 333,33	100,00	22 100,00
10	249 999,97	16 666,67	5 000,00	100,00	21 766,67
11	233 333,30	16 666,67	4 666,67	100,00	21 433,34
12	216 666,63	16 666,67	4 333,33	100,00	21 100,00
13	199 999,96	16 666,67	4 000,00	100,00	20 766,67
14	183 333,29	16 666,67	3 666,67	100,00	20 433,34
15	166 666,62	16 666,67	3 333,33	100,00	20 100,00
16	149 999,95	16 666,67	3 000,00	100,00	19 766,67
17	133 333,28	16 666,67	2 666,67	100,00	19 433,34
18	116 666,61	16 666,67	2 333,33	100,00	19 100,00
19	99 999,94	16 666,67	2 000,00	100,00	18 766,67
20	83 333,27	16 666,67	1 666,67	100,00	18 433,34
21	66 666,60	16 666,67	1 333,33	100,00	18 100,00
22	49 999,93	16 666,67	1 000,00	100,00	17 766,67
23	33 333,26	16 666,67	666,67	100,00	17 433,34
24	16 666,59	16 666,67	333,33	100,00	17 100,00
РАЗОМ		400 000,00	99 999,98	5 600,00	505 600,06

Усього сплачено за кредитом

505 600,06 грн

У тому числі сплачено процентів та комісій

105 599,98 грн

Рис. 2.7. Кредитний калькулятор на сайті фінансових знань “Талан НБУ” [42]

Витрати за сезон – Підгодовля	Лікування	Перевезення пасіки	Оплата праці за місяць × 4	Обслуговування обладнання	Пакування та збут	Податки та збори
Первісні інвестиції у вулики й бджолосім'ї						
Первісні інвестиції = Кількість вуликів × (Ціна вулика + Ціна бджолосім'ї)						
Дохід від реалізації меду						
Дохід від меду = Кількість вуликів × Середній обсяг меду з 1 вулика × Ціна 1 кг меду						
Дохід від реалізації додаткових продуктів						
Дохід від додаткових продуктів = Дохід від меду × 10%						
Сукупний дохід						
Сукупний дохід = Дохід від меду + Дохід від додаткових продуктів						
Рентабельність, %						
Рентабельність = $\frac{\text{Сукупний дохід} - \text{Загальні витрати}}{\text{Загальні витрати}} \times 100\%$						
Точка беззбитковості (кг меду)						
Точка беззбитковості (кг) = $\frac{\text{Загальні витрати}}{\text{Ціна 1 кг меду}}$						
К-сть вуликів (10%) = $\frac{\text{Загальні витрати} \times 1.1}{\text{Середній дохід з 1 вулика (мед + дод. продуктів)}}$						
Термін окупності, років						
Термін окупності = $\frac{\text{Первісні інвестиції}}{\text{Чистий прибуток за сезон}}$						

A1	Вид меду	
1	Вид меду	Соняшниковий
2	Кількість вуликів на пасіку	75
3	Ціна вулика, грн	3450
4	Ціна бджолосім'ї, грн	2100
5	Підгодовля на сезон, грн	650
6	Лікування бджіл, грн	400
7	Перевезення пасіки, грн	1700
8	Оплата праці, грн на 1 місяць (сезон 4 місяці)	12000
9	Обслуговування обладнання, грн	2000
10	Пакування та збут, грн	1600
11	Податки та збори, грн	2500
12	Витрати за сезон	
13	Первісні інвестиції у вулики й бджолосім'ї	
14	Загальні витрати, грн	
15	Середній обсяг меду з 1 вулика, кг	28
16	Ціна 1 кг меду, грн	250
17	Дохід від реалізації меду	
18	Дохід від реалізації додаткових продуктів (10% від доходу від реалізації меду)	
19	Сукупний дохід, грн	
20	Рентабельність, %	
21	Точка беззбитковості, кг	
22	Кількість вуликів, які забезпечать рентабельність 10%	
23	Термін окупності, років	

Рис. 2.8. Google Docs для обрахунку показників організації бізнесу [50]

Задання полягає у розрахунку суми витрат на отримання пасіки у відповідній області України. Це пропонуємо робити за допомогою Google Docs. Кожна команда працює на своєму листі, вихідні дані команд дещо відрізняються. Для розрахунку у нас є вихідні дані на кожному листу. І окремо є довідкові дані, тобто, як розраховувати той чи інший показник.

Розрахунок із підсумовування витрат, які необхідні для того, щоб вести медовий бізнес, розрахунок суми доходів від реалізації меду за наведеними даними та прогнозування суму доходів від супутньої продукції бджолярства і визначення сукупної суми доходів. Визначаємо суму від реалізації додаткових продуктів як 10% від суми реалізації меду. Наступне завдання полягає у розрахунку рентабельності, тобто, ефективності медового бізнесу. Після розрахунку потрібно порівняти з командами-конкурентами з інших областей рентабельність і поміркувати, які чинники мають вплив саме на цей показник.

Наступним етапом є розрахунок точки беззбитковості і кількості кілограм меду для забезпечення самоокупності, тобто, скільки кілограм меду ми маємо зібрати з пасіки, щоб витрати покрилися доходами.

Далі ми обраховуємо кількість вуликів, які забезпечать нам рентабельність 10%. І третій показник, ми обраховуємо термін окупності в роках тих коштів, які були вкладені у медовий бізнес. Це цікаві показники, їх треба вміти рахувати і розуміти, що таке точка беззбитковості, коли ми виходимо в нуль, а що ж нам потрібно зробити, щоб досягти рентабельності, ну і скільки ми будемо окуповувати кошти, вкладені у цей бізнес.

Висновки до розділу 2

Фінансові задачі є важливим інструментом формування фінансової грамотності учнів, оскільки дозволяють поєднувати математичні знання з реальними життєвими ситуаціями. Вони сприяють розвитку критичного мислення, вміння аналізувати умови та приймати обґрунтовані фінансові рішення. Завдяки цим задачам школярі отримують змогу побачити практичне

застосування математики у питаннях бюджету, витрат, інвестицій, кредитування та оподаткування.

Структура фінансових задач, що пропонуються у шкільному курсі, узгоджується з категоріями, які використовує міжнародне дослідження PISA: операції з грошима, фінансове планування, ризики й прибутковість, фінансова інфраструктура. Це підтверджує, що введення фінансового змісту у математичні задачі спрямоване не лише на засвоєння арифметичних чи алгебраїчних дій, а й на формування комплексної фінансової компетентності відповідно до міжнародних стандартів оцінювання.

Фінансові задачі мають давню традицію, що простежується від рукописів Сходу до праць європейських математиків. Це доводить, що питання грошей, інвестицій, розподілу ресурсів і торгівлі завжди були невід’ємною частиною математичної освіти. Сучасні підручники продовжують цю традицію, пропонуючи задачі, які охоплюють оподаткування, банківські операції, аналіз вартості послуг, планування бюджету та інші аспекти фінансового життя.

Наведені приклади задач різних класів демонструють, що фінансова тематика може бути інтегрована у вивчення алгебри та інших розділів математики на різних рівнях складності. До змістових ліній, опрацьованих у школі, належать: податки, сімейний бюджет, банківська справа, страхування, вартість товарів і послуг, цінні папери та благодійність. Такий спектр тем дозволяє поступово й системно формувати у здобувачів освіти практичну фінансову обізнаність.

Цифрові ресурси — електронні таблиці, онлайн-калькулятори, освітні платформи — значно підсилюють можливості візуалізації та практичного опрацювання фінансових розрахунків. Платформи НБУ “Талан” і “Гаразд” надають доступ до навчальних матеріалів, тестів, калькуляторів депозитів і кредитів, що дає можливість моделювати реальні фінансові ситуації. Це розширює функції шкільної математики, дозволяючи школярам застосовувати цифрові інструменти так, як це робиться у фінансовій сфері в реальному житті.

Використання фінансових задач і цифрових інструментів у процесі навчання сприяє кращому розумінню економічних процесів, розвитку навичок управління грошима та формуванню відповідального ставлення до фінансових рішень. Це допомагає учням бути більш підготовленими до дорослого життя, впевненіше орієнтуватися на фінансовому ринку та уникати поширених фінансових ризиків і помилок.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ІНТЕГРОВАНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАНЯТЬ З ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ ТА ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ІЗ МАТЕМАТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

3.1. План-конспект авторського інтерактивного командного квесту на тему: “Українська гривня - наш символ. Тарас і Леся”

Освітні цілі уроку. Ознайомити учнів з історією української гривні, її значенням як національної валюти та символу державності. Розкрити внесок Тараса Шевченка та Лесі Українки у розвиток української культури. Дослідити символіку банкнот та значення видатних особистостей на грошових знаках. Закріпити навички роботи з числами та грошовими одиницями. Проводити математичні операції з грошима.

Розвивальні цілі уроку. Розвивати вміння працювати з історичними та мистецькими джерелами. Формувати критичне мислення та вміння аналізувати значення національних символів. Збагачувати словниковий запас, розвивати мовлення та комунікативні навички. Розвивати фінансову грамотність учнів через практичні математичні завдання з використанням української гривні.

Виховні цілі уроку. Розвивати вміння працювати з історичними та мистецькими джерелами. Формувати критичне мислення та вміння аналізувати значення національних символів. Збагачувати словниковий запас, розвивати мовлення та комунікативні навички. Розвивати фінансову грамотність учнів через практичні математичні завдання з використанням української гривні.

Очікувані результати. Знання та розуміння. Пояснювати значення гривні як національної валюти та її роль у державності України. Називати історичних діячів, зображених на банкнотах, зокрема Тараса Шевченка та Лесю Українку. Розповідати основні факти з життя та творчості Тараса

Шевченка і Лесі Українки. Розпізнавати елементи захисту українських банкнот.

Навички та вміння. Виконувати математичні операції з грошовими одиницями. Розв'язувати задачі, пов'язані з обміном та використанням грошей. Аналізувати та порівнювати зображення на банкнотах різних номіналів. Висловлювати власну думку щодо важливості гривні та культурної спадщини видатних українців.

Ціннісні орієнтири. Усвідомлювати значення національної валюти як символу незалежності України. Виявляти інтерес до творчості Тараса Шевченка та Лесі Українки. Формувати шанобливе ставлення до історичних діячів та культурної спадщини. Відповідально ставитися до грошей та їх використання.

Навчальні предмети, які інтегровані в уроці

Українська мова та література. Ознайомлення із окремими фактами біографій Тараса Шевченка та Лесі Українки. Аналіз написів на банкнотах 100 і 200 гривень. Формування мовленнєвих навичок через обговорення теми.

Історія. Історія виникнення української гривні. Роль гривні як символу незалежності України. Внесок Тараса Шевченка та Лесі Українки у формування національної самосвідомості.

Математика. Арифметичні операції з грошовими одиницями. Розв'язування фінансових задач. Ознайомлення з поняттям вартості та обміну грошей.

Фінансова грамотність. Відповідальне ставлення до грошей. Безпечне використання грошей у повсякденному житті. Елементи захисту банкнот

Образотворче мистецтво. Аналіз дизайну банкнот та художнього оформлення. Створення власного ескізу купюри.

Основні терміни і поняття

Гривня – національна валюта України, офіційний засіб платежу.

Копійка – дрібна грошова одиниця, що є складовою гривні (1 гривня = 100 копійок).

Банкнота – паперові гроші, що використовуються для розрахунків.

Монета – металеві гроші, які мають номінальну вартість.

Національний банк України (НБУ) – центральний банк країни, що регулює грошовий обіг.

Номінал – вартість, зазначена на банкноті або монеті.

Фінансова грамотність – знання та навички, необхідні для ефективного управління грошима.

Економія – раціональне використання ресурсів та коштів.

Тарас Шевченко – видатний український поет, письменник, художник, громадський діяч, зображений на банкноті номіналом 100 гривень.

Леся Українка – українська письменниця, перекладачка, культурна діячка, зображена на банкноті номіналом 200 гривень.

Портретний ряд гривні – серія зображень видатних українських діячів на грошових знаках.

Захисні елементи банкнот – водяні знаки, рельєфні елементи, види друку, що запобігають підробці грошей.

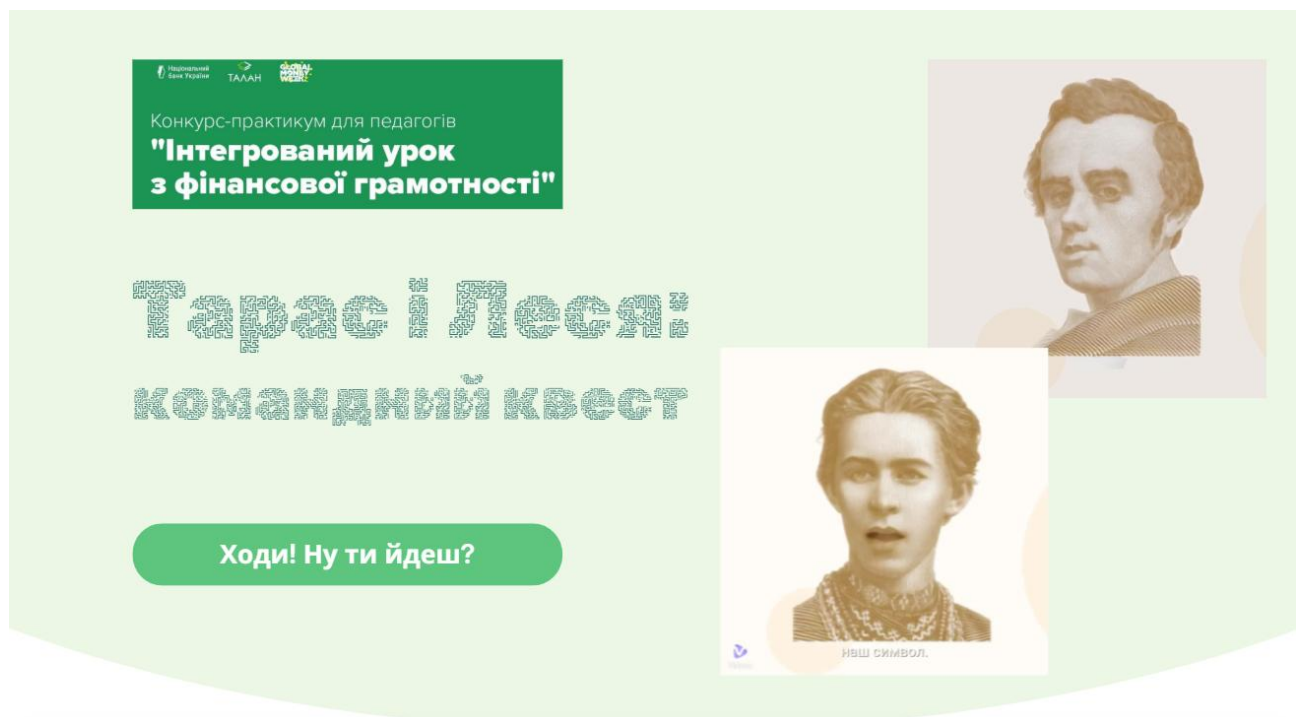


Рис. 3.1. Інтерактивний командний квест на тему: “Українська гривня - наш символ. Тарас і Леся” на ресурсі Canva lending [11]

Необхідні матеріали

1. Дидактичні матеріали. Відео з “Гривня - наш символ. Банкнота 100 гривень. Банкнота 200 гривень”. Банкноти (дидактичні) номіналом 100 та 200 гривень. Елементи захисту банкнот (окремі частини для сортування). Інтерактивні плакати із завданнями. Плакати НБУ із елементами захисту банкнот номіналом 100 і 200 гривень. Завдання з тематичними математичними задачами. Таблиця із елементами захисту банкнот для їх порівняльного аналізу.

2. Практичні матеріали. Платіжні банкноти для дослідження елементів захисту банкнот. Картки із завданнями для групової роботи. Робочі аркуші для обрахунку завдань.

3. Технічні засоби. Телевізор, інтерактивна панель. Мобільні телефони для складання пазлів та рефлексії. Ноутбук із доступом до інтерактивних плакатів. Детектор валют для дослідження елементів захисту банкнот.

4. Канцелярія. Листки, ручки. Ножиці, клей, фломастери, олівці (творча домашня робота зі створення власного ескізу банкноти).

Ключові тези уроку

1. Історія української гривні має глибоке коріння, адже ця назва використовувалася ще в Київській Русі.

2. Гривня – це не просто національна валюта, а символ незалежності та державності України.

3. Національна валюта - важливий атрибут незалежності, як і інші державні символи – прапор, герб та гімн.

4. Гривня – це частина української культури та національної ідентичності, адже на ній зображені видатні особистості, архітектурні пам’ятки та символи України.

5. Тарас Шевченко та Леся Українка – видатні українські діячі, чий портрети зображені на банкнотах номіналом 100 і 200 гривень.

6. Фінансова грамотність допомагає розуміти цінність грошей, методи їх накопичення та інвестування.

7. Математичні обчислення з грошовими одиницями допомагають у повсякденному житті та розвивають практичні навички.
8. Банкноти мають спеціальні захисні елементи, що запобігають їх підробці.
9. Розвиток м'яких навичок (критичного та креативного мислення, командної роботи, міркувальних практик) - важливі у формуванні особистості.
10. Самооцінювання та рефлексія - важливі у формувальному оцінюванні.

Хід уроку для 5 класу

1. Криголамимо “Який сьогодні настрій” 😊 ([тиць тут](#))
2. Об'єднуємося у команди Тараса і Лесі [flippity](#)
3. Ознайомлюємося із правилами.
4. Розгадуємо ребус (нижні елементи) на інтерактивному плакаті “[Тарас і Леся](#)”
5. Складаємо пазли ([100 гривнева банкнота](#)) ([200 гривнева банкнота](#))
6. Рахуємо гроші (більше, менше, дорівнює, сума) ([тиць тут](#))

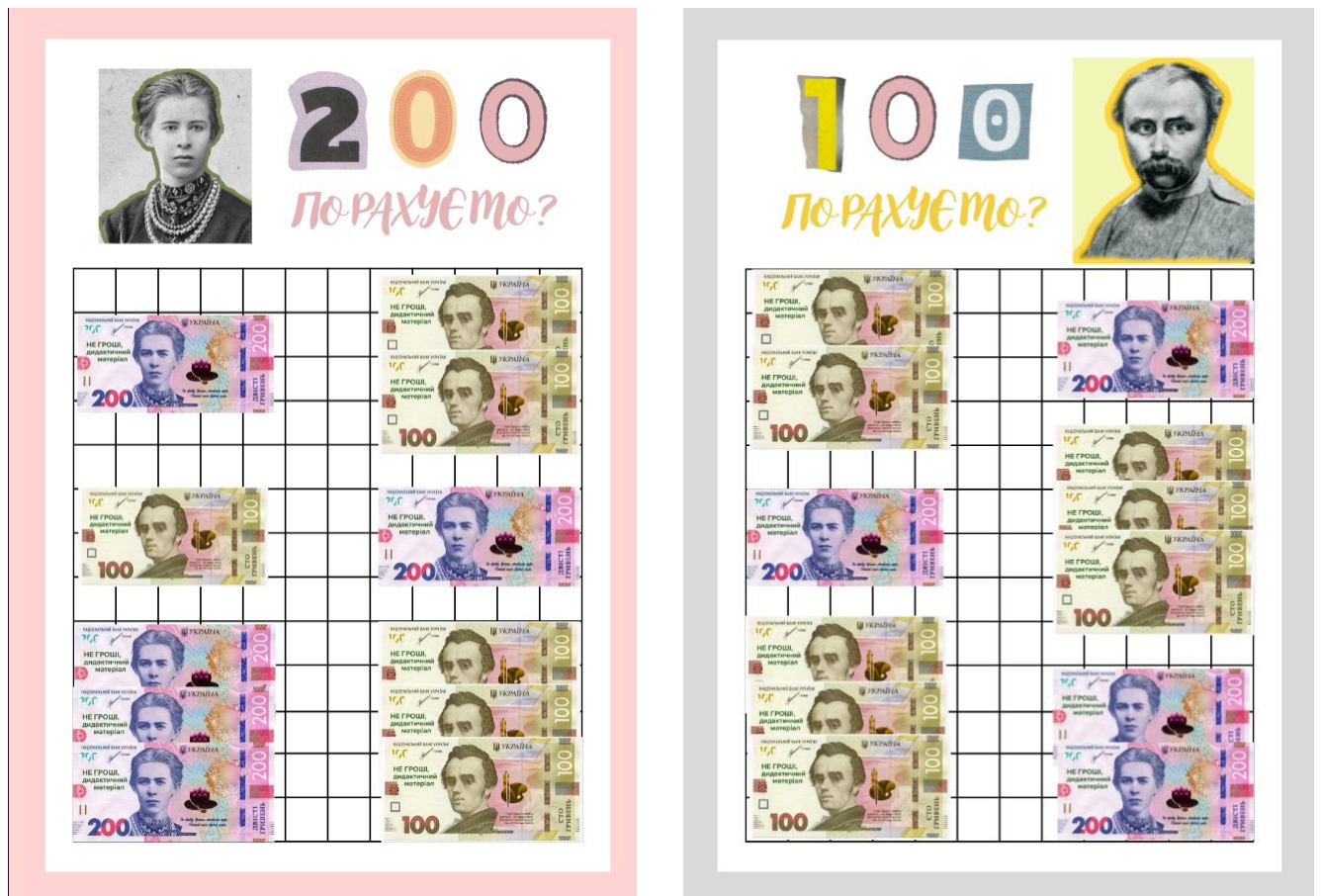


Рис. 3.2. Математичне завдання до Інтерактивного командного квесту на тему: “Українська гривня - наш символ. Тарас і Леся” на ресурсі Canva lending для здобувачів освіти 5 класу [11]

7. Досліджуємо елементи захисту банкнот (робота з детектором валют) ([100 гривнева банкнота](#)) ([200 гривнева банкнота](#))
 8. Шукаємо елементи банкнот 100 і 200 грн. (персоналію, рисунок на аверсі та на реверсі, знак для слабозорих людей, номінал і SPARK-елемент)
 9. [Рефлексія](#)
 10. Підведення підсумків командної роботи (призи, фото, [відео](#))
- Хід уроку (10-11 класи)**
1. Криголамимо «Очікування від квесту?» ([тиць тут](#))
 2. Об’єднуємося у команди Тараса і Лесі.
 3. Презентуємо [завдання](#) та правила.

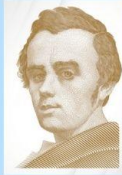
4. Станція літературна. Обговорюємо цитати на банкнотах 100 і 200 гривень.
4. Станція конструкторська. Складаємо пазли (100 гривнева банкнота і 200 гривнева банкнота).
6. Станція філософська. Дивимся відео “Гривня – наш символ. 100 гривень”, “Гривня – наш символ. 200 гривень”. Формулюємо 1 запитання команді-опоненту.
7. Станція математична (рахуємо доходи за депозитами «Тарасів скарб» та «Лесина скарбниця» за методами простого (без капіталізації) і складного (з капіталізацією) відсотка, вирішуємо задачу про срібло).
8. Станція експертна-детективна. Завантажуємо додаток від НБУ «Українська гривня». Досліджуємо банкноти 100 гривень і 200 гривень (робота з детектором валют і таблицею елементів захисту банкнот).
9. Станція сортувальна-завершальна. Шукаємо елементи банкнот 100 і 200 гривень (персоналію, рисунок на аверсі та на реверсі, знак для слабозорих людей, номінал і SPARK-елемент).
10. Рефлексуємо бальним оцінюванням та відкритим запитанням.
11. Підводимо підсумки командної роботи, призи, фото та відео.



Депозити

“Тарасів скарб”

“Лесина скарбниця”



Вихідні умови

Сума вкладу (P) – рік народження Лесі і Тараса
Ставка (річна) (R) – ½ кількості повних років життя Лесі і Тараса
Термін вкладу (T) (роки) – порядковий номер місяця народження Лесі і Тараса

Формула простого відсотка

$$I = P \times R \times T$$

Формула складного відсотка

$$A = P \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$$

Цікаві факти з життя Тараса і Лесі

У 1837 році Пан Енгельгардт погодився відпустити Тараса Шевченка за 2500 рублів.

Батько Лесі Українки, юрист Петро Косач у 1899 році отримував заробітну плату 2500 рублів на місяць.

І до чого у цій історії банківські метали?

У 1837-1899рр. 2500 рублів були еквівалентні 45 кілограмам чистого срібла.

Станом на 25 березня 2025 року офіційна ціна срібла, встановлена Національним банком України, становить 43,87 грн. за 1 грам.

О-ва! То скільки ж це 2500 рублів часів Лесі і Тараса в еквіваленті сучасної національної грошової одиниці - гривні?




Рис. 3.3. Математичне завдання до Інтерактивного командного квесту на тему: “Українська гривня - наш символ. Тарас і Леся” на ресурсі Canva lending для здобувачів освіти 10-11 класу [11]

Підсумок уроку

1. Перемоги в обидвох заняттях здобули учасники команди Тараса.

2. За результатами участі здобувачі освіти отримали обігові монети на тематику ЗСУ.
3. Рівень залученості та обізнаності здобувачів освіти - високий.
4. Рефлексія моя: це був цікавий та результативний досвід! Адже одну і ту ж тему можна розкривати з різних точок зору, міжпредметних зв'язків, завдань та цифрових застосунків залежно від віку цільової аудиторії.
5. Рефлексією здобувачів освіти поділюся тут.

Перелік використаних джерел

1. Сайт центру фінансових знань “Талан” Національного банку України. URL: <https://talan.bank.gov.ua/>
2. Рамка фінансових компетентностей дітей та молоді України. URL: <https://talan.bank.gov.ua/fingramotnist#ramky-kompetentnostey>
3. Модельна навчальна програма “Підприємництво і фінансова грамотність. 8-9 класи” для закладів загальної середньої освіти (авт. Беспалко І. В., Войтицька Л. В., Тригуб О. В., Ролік В. А.). URL: <https://talan.bank.gov.ua/fingramotnist#navchalni-programy>
4. Офіційний канал Національного банку України. URL: <https://www.youtube.com/@NationalBankofUkraine>
5. Сайт "Підприємництво і фінансова грамотність у школі". URL: <https://promo.bank.gov.ua/finlit/>
6. Національний історико-етнографічний заповідник "Переяслав". URL: <https://cutt.ly/kramyVgT>
7. Умови участі у конкурсі-практикумі “Інтегрований урок з фінансової грамотності”. URL: <https://talan.bank.gov.ua/novyny/zaproshuiemo-pedagogiv-vziati-uchast-u-konkursi-praktikumi-integrovanii-urok-z-finansovoyi-gramotnosti>

3.2. Авторська цифрова розробка «Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу», соціальна і здоров'язбережувальна галузь в рамках марафону «Знай про UA» Лабораторії з розвитку критичного мислення НЦ «Мала академія наук України»

Розпочинаємо заняття із презентації економічних фактів про бджіл, які обговорюємо зі здобувачами освіти на предмет економічної ефективності і на предмет їх доцільності. Далі ми маємо інформацію про країни-найбільші виробники меду і, відповідно, зазначено, що Україна входить в п'ятірку лідерів.



Рис. 3.4. Інтерактивний плакат-завдання цифрова розробка «Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу» на ресурсі Canva для здобувачів освіти 10-11 класу [50]

Окрім того, у нас є інфографіка про країни-імпортери саме українського меду і теж наведено топ-5 країн-споживачів саме українського меду. Пропонуємо здобувачам освіти власне постановку завдання у формі сторітейлінгу книги, виконаний у застосунку Google Gemini. Рнига виглядає таким чином, що містить постановку завдань фактично по тим пунктам, за якими будуть працювати здобувачі освіти.

Отож, рухаємося покроково від цифри 1 до цифри 10. Отож, завдання 1 полягає у тому, щоби здобувачі освіти ознайомилися із класифікаторами видів економічної діяльності і обрали саме ті, які підходять для бджолярства, продажу меду, виробництва супутніх товарів та їх продажу. Це завдання ми виконуємо за допомогою ресурсу OpenDataBot і, відповідно, в розділі сільське господарство або в розділі торгівля ми шукаємо ті кведи, які будуть підходити для реалізації цього виду бізнесу. Друге завдання полягає у тому, що потрібно обрати систему оподаткування і це ми виконуємо за допомогою тесту на порталі Дія. Тобто розпочинаємо вибір тих пунктів, які нам потрібні і обираємо систему оподаткування.



Рис. 3.5. Інтерактивна книга-завдання цифрова розробка

«Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу» на ресурсі Storybook для здобувачів освіти 10-11 класу [50]

Наступне завдання стосується розробки бренду власної компанії. Потрібно придумати назву, розробити логотип, визначити цінності і місію компанії, яку реалізують здобувачі освіти. Це завдання можна виконувати як одноосібно, так і командно, але ми реалізовуємо якраз для командної взаємодії, щоби і розвивати такий необхідний скіл, який є сучасним і важливим.

Це завдання ми виконуємо за допомогою дошки Padlet Sandbox Наші здобувачі освіти поділено на 10 команд в межах областей, які найбільшими є

Рис. 3.6. Скрін таблиці для виконання завдань 7-9 цифрової розробки «Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу» засобами Google Docs для здобувачів освіти 10-11 класу [50]

Тобто, у формі таблиць у нас є команди, кожна команда працює на своєму листі. Вихідні дані команд дещо відрізняються. Для того, щоб було цікавіше і, відповідно, дотримувалася академічна доброчесність. І для розрахунку у нас є вихідні дані на кожному листу. І окремо є довідкові дані, тобто, як розраховувати той чи інший показник.

Завдання восьме полягає якраз у розрахунку суми доходів від реалізації меду за наведеними даними. Нам потрібно спрогнозувати суму доходів від супутньої продукції бджолярства і визначити сукупну суму доходів.

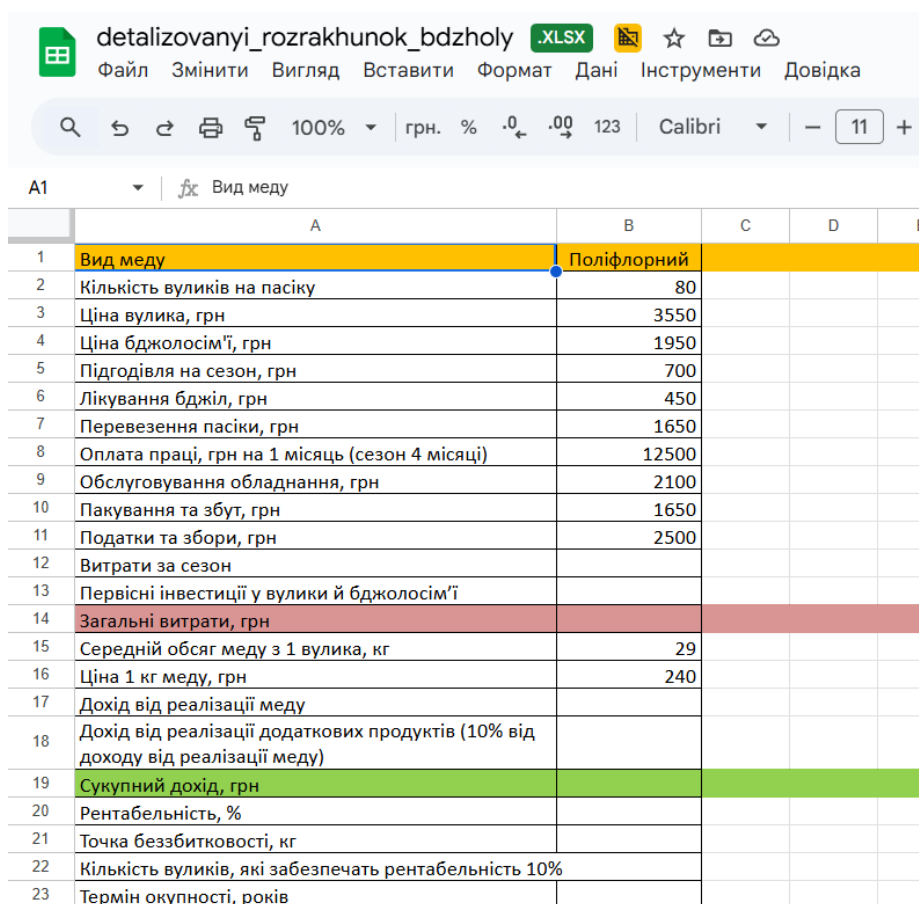


Рис. 3.6. Математичні завдання 6-7 цифрова розробка «Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу» на ресурсі Canva для здобувачів освіти 10-11 класу [50]

Визначаємо суму від реалізації додаткових продуктів як 10% від суми реалізації меду, яку, власне, і потрібно обрахувати. Наступне завдання полягає у розрахунку рентабельності, тобто, ефективності медового бізнесу. І тут після розрахунку потрібно порівняти з командами-конкурентами з інших областей рентабельність і поміркувати, які чинники мають вплив саме на цей показник.

І знову ж таки, ці обрахунки проводяться, відповідно, на своїх листах командами і тут ми рахуємо рентабельність. Наступним етапом є розрахунок точки беззбитковості і кількості кілограм меду для забезпечення самоокупності. Тобто, скільки кілограм меду ми маємо зібрати з пасіки, щоб витрати покрилися нашими доходами і ми вийшли в нуль, як то кажуть.

Далі ми обраховуємо кількість вуликів, які забезпечать нам рентабельність 10%. І третій показник, ми обраховуємо термін окупності в роках тих коштів, які були вкладені у медовий бізнес. Це цікаві показники, їх треба вміти рахувати і розуміти, що таке точка беззбитковості, коли ми виходимо в нуль, а що ж нам потрібно зробити, щоб досягти рентабельності, ну і скільки ми будемо окуповувати кошти, вкладені у цей бізнес.



	A	B	C	D	E
1	Вид меду	Поліфлорний			
2	Кількість вуликів на пасіку	80			
3	Ціна вулика, грн	3550			
4	Ціна бджолосім'ї, грн	1950			
5	Підгодівля на сезон, грн	700			
6	Лікування бджіл, грн	450			
7	Перевезення пасіки, грн	1650			
8	Оплата праці, грн на 1 місяць (сезон 4 місяці)	12500			
9	Обслуговування обладнання, грн	2100			
10	Пакування та збут, грн	1650			
11	Податки та збори, грн	2500			
12	Витрати за сезон				
13	Первісні інвестиції у вулики й бджолосім'ї				
14	Загальні витрати, грн				
15	Середній обсяг меду з 1 вулика, кг	29			
16	Ціна 1 кг меду, грн	240			
17	Дохід від реалізації меду				
18	Дохід від реалізації додаткових продуктів (10% від доходу від реалізації меду)				
19	Сукупний дохід, грн				
20	Рентабельність, %				
21	Точка беззбитковості, кг				
22	Кількість вуликів, які забезпечать рентабельність 10%				
23	Термін окупності, років				

Рис. 3.7. Таблиця із вихідними даними до математичного завдання 6-7 цифрової розробки «Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу» на ресурсі Canva для здобувачів освіти 10-11 класу [50]

Наступне завдання, воно одинадцяте, заключно полягає у тому, щоб провести свотаналіз медового бізнесу. Ми визначаємо командно-сильні

сторони бізнесу, слабкі сторони, можливості і загрози і формуємо на таких листах і теж обговорюємо. Ну і можна дати таке завдання за допомогою штучного інтелекту візуалізувати свій підприємницький проєкт, тобто як буде виглядати пасіка або магазин, в якому ми будемо здійснювати роздрібний продаж своєї продукції. Ну і загалом в кінці відрефлексувати, що вдалося зробити, чи було цікаво працювати в командах, хто проявляв лідерські якості, хто краще реалізував себе у обрахункових завданнях, хто краще реалізував себе у креативних, творчих завданнях.

Застосунки, які були використані під час проєктування такого цифрового року. Це застосунок Canva, в якому було презентовано найбільшу кількість матеріалів. Це штучні інтелект Napkin і Gemini Google і, відповідно, Padlet Sandbox, Google Forms і Google Docs. Отож, зичимо сміливих ідей та натхнення для створення цифрових розробок, як бджілки творять свої успіхи разом із добувачами освіти, примножуючи солодкі плоди, знань та інновації.

Висновки до розділу 3

Інтегровані інтерактивні заняття, представлені в розділі, демонструють ефективність міжпредметного підходу до формування підприємливості, фінансової грамотності та математичних компетентностей учнів різного віку. Поєднання історичних фактів, культурної спадщини, математичних обчислень і практичних завдань дозволяє учням глибше осмислювати значення української гривні як державного символу й водночас розвивати прикладні навички роботи з грошима та цифровими інструментами.

Квест «Українська гривня - наш символ. Тарас і Леся» показав, що тема національної валюти може бути успішно адаптована як для учнів середньої, так і старшої школи. Завдяки використанню інтерактивних вправ, мультимедійних ресурсів, дослідженню захисних елементів банкнот, командній взаємодії та виконанню математичних задач учні проявили високий рівень залученості та демонстрували стійку навчальну мотивацію. Заняття сприяли розвитку критичного мислення, комунікативних навичок, уміння

аналізувати, співпрацювати і відповідально ставитися до грошей як важливого суспільного ресурсу.

Цифрова розробка «Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу» стала прикладом сучасного практико-орієнтованого навчання, що інтегрує економічні, підприємницькі, математичні та цифрові компетентності. Учні крок за кроком моделювали реальний бізнес-проект: обирали коди КВЕД, визначали систему оподаткування, створювали бренд, проводили маркетингову сегментацію, здійснювали опитування, розраховували витрати, доходи, рентабельність, точку беззбитковості, термін окупності та завершували роботу SWOT-аналізом. Такий формат сприяв розвитку підприємливого мислення, уміння працювати з даними, приймати обґрунтовані рішення та презентувати результати власної діяльності.

Обидві розробки переконливо демонструють, що поєднання фінансової грамотності, математики, економіки, історії та цифрових технологій створює максимально сприятливе навчальне середовище для формування в учнів необхідних навичок ХХІ століття. Інтерактивні методи, командна робота, ігрові механіки та використання сучасних цифрових застосунків роблять навчання цікавим, змістовним і результативним. Отриманий досвід підтвердив, що одна тема може бути гнучко й творчо адаптована відповідно до вікових особливостей учнів, а комплексний підхід суттєво підвищує якість засвоєння знань і практичних умінь.

ВИСНОВКИ

У процесі дослідження встановлено, що підприємливість є однією з наскрізних ключових компетентностей, визначених у сучасних європейських і національних освітніх стандартах. Вона передбачає здатність людини втілювати власні ідеї у реальні дії, які створюють цінність для себе та суспільства. У сучасних умовах підприємливість виходить за межі традиційного розуміння бізнесу – це, насамперед, спосіб мислення, який поєднує ініціативність, креативність, здатність до аналізу, ризику, співпраці й саморозвитку.

Досліджено, що рамка підприємницької компетентності молоді визначає основні сфери формування підприємливості – від бачення та цілепокладання до фінансового менеджменту. Вона структурує знання, уміння і ставлення, необхідні для розвитку підприємницького мислення. Кожен рівень володіння підприємницькими компетентностями відображає глибину усвідомлення цілей, здатність до самостійного планування дій і прийняття рішень, а також готовність до відповідальності за результати власної діяльності.

Визначено, що підприємливість у контексті освіти сприяє розвитку в учнів ініціативності, самостійності та практичної спрямованості навчання. Вона допомагає поєднати академічні знання з реальними життєвими ситуаціями, стимулює учнів до пошуку нестандартних рішень, оцінки ризиків і формування фінансової самостійності. Таким чином, підприємливість виступає не лише компетентністю, а й ціннісною установкою сучасної особистості, що орієнтована на інноваційність, гнучкість і відповідальне ставлення до саморозвитку.

Встановлено взаємозв'язок підприємливості з математичної компетентності, який є органічним і системним. Обидві компетентності спираються на аналітичне, логічне та критичне мислення, що забезпечує здатність людини приймати обґрунтовані рішення в умовах невизначеності. Математика виступає інтелектуальним інструментом підприємливості, адже

саме вона формує здатність оцінювати ризики, прогнозувати наслідки, планувати ресурси та визначати економічну ефективність рішень.

Погоджуємось, що фінансова грамотність відіграє роль практичного мосту між математичною компетентністю та підприємливістю. Вона забезпечує здатність застосовувати математичні знання у реальних фінансових ситуаціях у процесі розрахунку прибутку, відсотків, витрат, кредитів чи інвестицій. Через фінансову грамотність учні вчаться використовувати математичні розрахунки для управління власними ресурсами, що формує у них відповідальність, ініціативність і здатність діяти раціонально.

Підсумовано, математична компетентність є інтелектуальним підґрунтям підприємливості, фінансова грамотність – її практичним виміром, а підприємливість – поведінковим проявом набутого досвіду. У комплексі ці компетентності формують єдину систему життєвих навичок, що забезпечують здатність сучасної особистості ефективно діяти в економічно складному та динамічному світі, приймати обґрунтовані рішення, реалізовувати ідеї та досягати сталого розвитку.

Досліджено, що фінансові задачі є важливим інструментом формування фінансової грамотності учнів, оскільки дозволяють поєднувати математичні знання з реальними життєвими ситуаціями. Вони сприяють розвитку критичного мислення, вміння аналізувати умови та приймати обґрунтовані фінансові рішення. Завдяки цим задачам школярі отримують змогу побачити практичне застосування математики у питаннях бюджету, витрат, інвестицій, кредитування та оподаткування.

Встановлено, що структура фінансових задач у шкільному курсі узгоджується з категоріями, які використовує міжнародне дослідження PISA: операції з грошима, фінансове планування, ризики й прибутковість, фінансова інфраструктура. Це підтверджує, що введення фінансового змісту у математичні задачі спрямоване не лише на засвоєння арифметичних чи алгебраїчних дій, а й на формування комплексної фінансової компетентності відповідно до міжнародних стандартів оцінювання.

Досліджено, що фінансові задачі мають давню традицію, що простежується від рукописів Сходу до праць європейських математиків. Це доводить, що питання грошей, інвестицій, розподілу ресурсів і торгівлі завжди були невід'ємною частиною математичної освіти. Сучасні підручники продовжують цю традицію, пропонуючи задачі, які охоплюють оподаткування, банківські операції, аналіз вартості послуг, планування бюджету та інші аспекти фінансового життя.

Наведено приклади задач різних класів демонструють, що фінансова тематика може бути інтегрована у вивчення алгебри та інших розділів математики на різних рівнях складності. До змістових ліній, опрацьованих у школі, належать: податки, сімейний бюджет, банківська справа, страхування, вартість товарів і послуг, цінні папери та благодійність. Такий спектр тем дозволяє поступово й системно формувати у здобувачів освіти практичну фінансову обізнаність.

Визначено, що цифрові ресурси: електронні таблиці, онлайн-калькулятори, освітні платформи значно підсилюють можливості візуалізації та практичного опрацювання фінансових розрахунків. Платформи НБУ “Талан” і “Гаразд” надають доступ до навчальних матеріалів, тестів, калькуляторів депозитів і кредитів, що дає можливість моделювати реальні фінансові ситуації. Це розширює функції шкільної математики, дозволяючи школярам застосовувати цифрові інструменти так, як це робиться у фінансовій сфері в реальному житті.

Встановлено, що використання фінансових задач і цифрових інструментів у процесі навчання сприяє кращому розумінню економічних процесів, розвитку навичок управління грошима та формуванню відповідального ставлення до фінансових рішень. Це допомагає учням бути більш підготовленими до дорослого життя, впевненіше орієнтуватися на фінансовому ринку та уникати поширених фінансових ризиків і помилок.

Розроблено інтегровані інтерактивні заняття, які демонструють ефективність міжпредметного підходу до формування підприємливості,

фінансової грамотності та математичних компетентностей учнів різного віку. Поєднання історичних фактів, культурної спадщини, математичних обчислень і практичних завдань дозволяє учням глибше осмислювати значення української гривні як державного символу й водночас розвивати прикладні навички роботи з грошима та цифровими інструментами.

Авторська розробка Квест «Українська гривня - наш символ. Тарас і Леся» показав, що тема національної валюти може бути успішно адаптована як для учнів середньої, так і старшої школи. Завдяки використанню інтерактивних вправ, мультимедійних ресурсів, дослідженню захисних елементів банкнот, командній взаємодії та виконанню математичних задач учні проявили високий рівень залученості та демонстрували стійку навчальну мотивацію. Заняття сприяли розвитку критичного мислення, комунікативних навичок, уміння аналізувати, співпрацювати і відповідально ставитися до грошей як важливого суспільного ресурсу.

Авторська цифрова розробка «Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу» стала прикладом сучасного практико-орієнтованого навчання, що інтегрує економічні, підприємницькі, математичні та цифрові компетентності. Учні крок за кроком моделювали реальний бізнес-проект: обирали коди КВЕД, визначали систему оподаткування, створювали бренд, проводили маркетингову сегментацію, здійснювали опитування, розраховували витрати, доходи, рентабельність, точку беззбитковості, термін окупності та завершували роботу SWOT-аналізом. Такий формат сприяв розвитку підприємливого мислення, уміння працювати з даними, приймати обґрунтовані рішення та презентувати результати власної діяльності.

Авторські розробки демонструють, що поєднання фінансової грамотності, математики, економіки, історії та цифрових технологій створює максимально сприятливе навчальне середовище для формування в учнів необхідних навичок XXI століття, а комплексний підхід суттєво підвищує якість засвоєння знань і практичних умінь.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bacigalupo, M., Kamylyis, P., Punie, Y., Van den Brande, G. (2016). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Люксембург: Publication Office of the European Union; EUR 27939 EN; doi:10.2791/593884. URL: <https://teach.link/BnF4fL>
2. Ilgaz, G. & Güvenç, H. (2020). Finansal deneyimler, akademik ve bireysel özelliklere göre lise öğrencilerinin finansal okuryazarlık düzeyleri. In (A. Gündoğdu, Ed.) *Finansal okuryazarlık araştırmaları* (pp. 59-82). Edirne: Gazi Kitabevi.
3. Ilgaz, G. (2024). How is financial literacy predicted by mathematics achievement and mathematics-related affective characteristics?. *Educational Research & Implementation*, 1(2), 115-126. <https://doi.org/10.14527/edure.2024.08>.
4. Mancebón, M. J., Ximénez- de- Embún, D. P., Mediavilla, M., & Gómez- Sancho, J. M. (2019). Factors that influence the financial literacy of young Spanish consumers. *International Journal of Consumer Studies*, 43(2), 227-235.
5. Mejía, S. H., García-Santillán, A., & Moreno-García, E. (2022). Financial literacy and its relationship with sociodemographic variables. *Economics & Sociology*, 15(1), 40-55.
6. Mudzingiri, C., Muteba Mwamba, J. W., & Keyser, J. N. (2018). Financial behavior, confidence, risk preferences and financial literacy of university students. *Cogent Economics & Finance*, 6(1), 1512366.
7. Mutlu, Ü., & Özer, G. (2022). The effect of individuals' financial risk tolerance, financial literacy and financial attitude on their financial behaviors. *JOEEP: Journal of Emerging Economies and Policy*, 7(1), 8-15.
8. OECD. *PISA 2012 Results: Students and Money (Volume VI) Financial Literacy Skills for the 21st Century* / OECD. – Paris: OECD Publishing, 2014. – 202 с.
9. Skagerlund, K., Lind, T., Strömbäck, C., Tinghög, G., & Västfjäll, D. (2018). Financial literacy and the role of numeracy How individuals' attitude and

affinity with numbers influence financial literacy. Journal of behavioral and experimental economics, 74, 18-25.

10. Summer, A. (2019). Entrepreneurship education in mathematics education for future primary school teachers. Discourse and Communication for Sustainable Education, 10(2), 89-99.

11. Авторська розробка “Інтерактивний командний квест на тему: “Українська гривня - наш символ. Тарас і Леся” на ресурсі Canva lending”. URL:

https://www.canva.com/design/DAGjIsKbrNw/vfuWNLVNH3_4FLtty4oQdw/edit?utm_content=DAGjIsKbrNw&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton.

12. Барадія Н. Г. Вивчення проблеми фінансової грамотності на засадах компетентнісного підходу, 2019, 12(1). С. 19-22. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/innped_2019_12\(1\)__5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/innped_2019_12(1)__5)

13. Бевз Г. П. та ін. Алгебра: підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл., 2015, 288 с.

14. Бевз Г. П. та ін. Алгебра: підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закладів, 2016, 254 с.

15. Боднарюк І., Крайчук О. Інтерактивні командні квести як інструмент інтегрованого навчання та розвитку Soft Skills. Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання : матеріали IV Всеукраїнської науково практичної конференції / Рівне : РВВ РДГУ. 2025. С. 34-37.

16. Боднарюк І., Крайчук О. Формування підприємливості і фінансової грамотності на уроках математики у сучасній школі. НАУКА, ОСВІТА, СУСПІЛЬСТВО ОЧИМА МОЛОДИХ: Матеріали XVIII Міжнародної науково–практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих науковців. Рівне: РВВ РДГУ. 2025. С. 227-230.

17. Глобін О. І. та ін. Алгебра : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл., 2016. – 212 с.

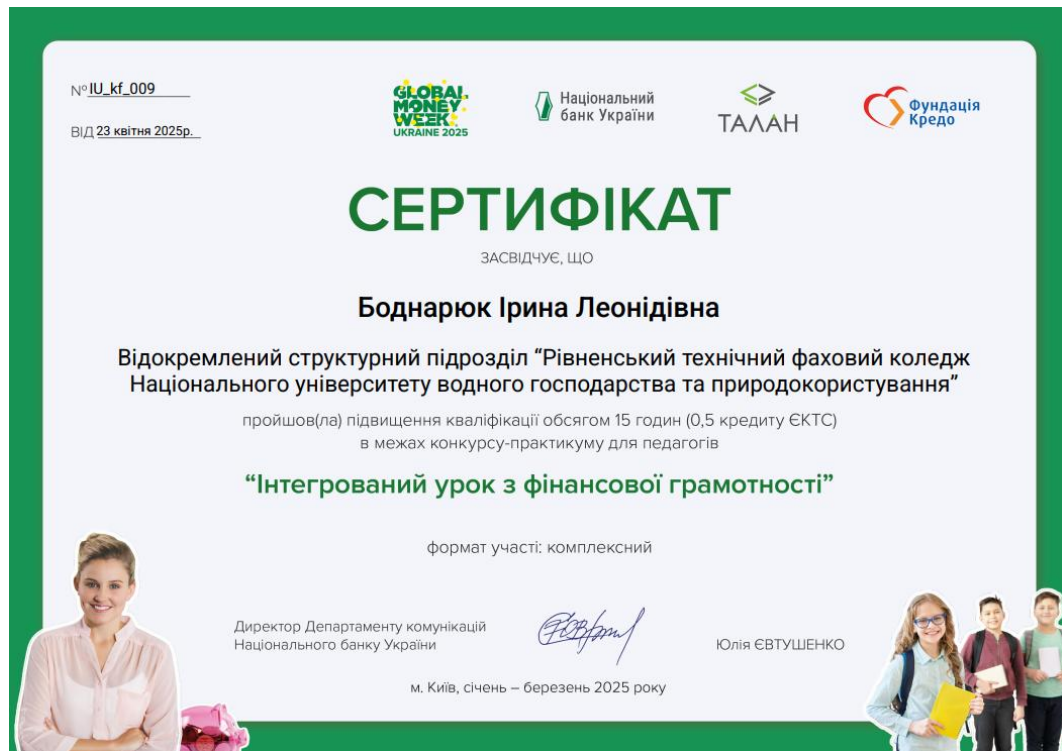
18. Закону України “Про освіту” від 5 вересня 2017 року № 2145-VIII.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
19. Захаркіна Л. С., Катериніна М. П. Підвищення рівня фінансової грамотності населення України. Економічний форум. 2014, № 4. С. 200-207.
URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecfor_2014_4_34
20. Істер О. С. Алгебра : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл., 2015. – 256 с.
21. Істер О.С. Алгебра : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл., 2016. – 272 с.
22. Концепція НУШ. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
23. 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
24. Мальований Ю. Алгебра : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл., 2016. – 224 с.
25. Мальований Ю. І. Алгебра: підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл., 2015. 256 с.
26. Мерзляк А. Г. Алгебра : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл., 2015. – 256 с.
27. Модельна навчальна програма “Підприємництво і фінансова грамотність. 8-9 класи” для закладів загальної середньої освіти (авт. Беспалко І. В., Войтицька Л. В., Тригуб О. В., Ролік В. А.). URL: <https://talan.bank.gov.ua/fingramotnist#navchalni-programy>
28. Національний історико-етнографічний заповідник “Переяслав”. URL: <https://cutt.ly/kramyVgT>
29. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи. URL: <http://mon.gov.ua/konczepczyia.pdf>

30. Овчар О. І. Математичні задачі з фінансовим змістом. Молодь і ринок. 2010, №12. С. 113-117.
31. Оновлення програм для базової загальної середньої освіти. URL: <https://www.ed-era.com/mon59/>
32. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <http://bank.gov.ua/Statist/index.htm>
33. Офіційний сайт Національного банку України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/strategy-fin-literacy>
34. Офіційний канал Національного банку України. URL: <https://www.youtube.com/@NationalBankofUkraine>
35. Переможці конкурсу-практикуму для педагогів “Інтегрований урок з фінансової грамотності” у номінації «Підприємливі наставники». URL: <https://talan.bank.gov.ua/novyny/diznaitiesia-peremozhstv-konkursu-praktikumu-dlia-pedagogiv-integrovani-urok-z-finansovoyi-gramotnosti-u-nominatsiyi-pidpriemlivi-nastavniki>
36. Прокопенко Н. С. та ін. Алгебра : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл., 2016. 288 с.
37. Радзішевська Д. В. Підвищення фінансової грамотності населення України як один із пріоритетів державної політики на сучасному етапі. URL: <http://www.academy.gov.ua/ej/ej13/txts/Radzishevsk.pdf>
38. Рамка підприємницької компетентності молоді в Україні, EntreComp4YouthUA, 2023. URL: <https://teach.link/NzAkhg>
39. Розвиток благодійництва в сучасній Україні. Аналітична записка. . URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/1367/>
40. Розвиток фінансової грамотності учнів на уроках математики. Математика в рідній школі. 2017, № 6. С. 2-7.
41. Савчук Н. Фінансова грамотність: сутність і перспективи розвитку. Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи, 2021. Вип. 1. С. 92-97. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ped_in_2021_1_15
42. Сайт “Гаразд”. URL: <https://harazd.bank.gov.ua/about>

43. Сайт “Гаразд”. URL: <https://harazd.bank.gov.ua/tests/test/general-test>
44. Сайт "Підприємництво і фінансова грамотність у школі". URL: <https://promo.bank.gov.ua/finlit/>
45. Тарасенкова Н. А. та ін. Алгебра : підруч. для 7 класу загальноосвіт. навч. закл., 2015. 288 с.
46. Тарасенкова Н. А. та ін. Алгебра : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл., 2016. 336 с.
47. Умови участі у конкурсі-практикумі “Інтегрований урок з фінансової грамотності”. URL: <https://talan.bank.gov.ua/novyny/zaproshuiemo-pedagogiv-vziati-uchast-u-konkursi-praktikumi-integrovanii-urok-z-finansovoyi-gramotnosti>
48. Фінансова культура. 7 клас : навч.-метод. Посібник для вчителя, 2016. 114 с.
49. Цейтлін О.І. Алгебра : підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл., 2015, 208 с.
50. Цифрова авторська розробка «Медовий бізнес: від реєстрації до SWOT-аналізу», соціальна і здоров’язбережувальна галузь в рамках марафону «Знай про UA» Лабораторії з розвитку критичного мислення НЦ «Мала академія наук України». URL: https://www.canva.com/design/DAGv27bKQlM/kvssQfpe1AHhLaoiMzFfpA/edit?utm_content=DAGv27bKQlM&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А



Переможці в номінації «Підприємливі наставники»

- **Зайцева Ірина**, Приватний заклад загальної середньої освіти «Харківський Ліцей «ІТ СТЕП СКУЛ ХАРКІВ» Харківської області ([план-конспект](#), [презентація](#));
- **Кукурудзяк Леся**, ВСП «Вінницький фаховий коледж Національного університету харчових технологій» ([план-конспект](#), [презентація](#));
- **Марусич Наталія і Суздаль Марина**, Комунальний заклад «Криворізький фаховий медичний коледж» Дніпропетровської обласної ради ([план-конспект](#));
- **Рудик Вікторія і Кононенко Наталія**, Відокремлений структурний підрозділ «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавського державного аграрного університету» ([план-конспект](#));
- **Меліховець Ганна, Рожко Зоя і Рожко Олена**, ВСП «Вінницький фаховий коледж Національного університету харчових технологій» ([план-конспект](#) і [презентація](#));
- **Гаркава Лариса і Семенюта Анна**, ВСП «Аграрно-економічний фаховий коледж Полтавського державного аграрного університету» ([план-конспект](#)).

Також було прийнято рішення нагородити одну учасницю **поза конкурсом**:

- **Боднарюк Ірину**, ВСП «Рівненський технічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування» ([план-конспект](#) і [презентація](#)).

ДОДАТОК Б

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет
Рада молодих учених РДГУ



РІВНЕНСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ
ГУМАНІТАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ

*XVIII Всеукраїнської науково-
практичної конференції здобувачів вищої
освіти та молодих учених*
**«НАУКА, ОСВІТА, СУСПІЛЬСТВО
ОЧИМА МОЛОДИХ»**

14 травня 2025 року

м. Рівне

Паламарчук В. В., ПРОФЕСІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	Кулаков Р. С., СПІЛКУВАННЯ	ПСИХОЛОГІЧНІ СУЧАСНИХ	АСПЕКТИ ФАХІВЦІВ	208
Панашук І. М., Павелків Р. В. ВПЛИВ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ НА ЕМОЦІЙНЕ ВИГОРАННЯ ПЕДАГОГІВ				210
Редько В., Кулакова Л. М. ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ ПІДЛІТКА				213
Сидоркевич Д., Павелків Р. В. СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА ЗАГАЛЬНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ З ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ				216
Трофимчук М. М., Левчук І. Б. ВИКОРИСТАННЯ КАЗКОТЕРАПІЇ У ДІАГНОСТИЧНІЙ РОБОТІ СОЦІАЛЬНОГО ПРАЦІВНИКА				218
Янківець Ю. А., Кулакова Л. М. КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ СУЧАСНОГО ФАХІВЦЯ З ФІЗИКУЛЬТУРИ І СПОРТУ				222
Яремчук І. І., Левчук І. Б. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АРТ- ТЕРАПЕВТИЧНИХ МЕТОДИК В РОБОТІ СОЦІАЛЬНОГО ПРАЦІВНИКА				224
СЕКЦІЯ III. МОЛОДИЙ ПРИРОДОДОСЛІДНИК				
Болдирюк І. Л., Крайчук О. В. ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМЛИВОСТІ І ФІНАНСОВОЇ ГРАМОТНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У СУЧАСНІЙ ШКОЛІ				227
Бордюк І. Ю., Кривцов В. В. КЛАСТЕРНА МОДЕЛЬ ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ 4D ДРУКУ				230
Боровель І. М., Ойшовсь Л. В. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ МОРФОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ І ВИЗНАЧЕННЯ РОСЛИН				232
Головнич А. П., Касьяків М. В. БОРОТЬБА З ТЕЛОГЕНОВИМ ЕФЛЮВІЄМ ПІСЛЯ COVID-19				234
Губерницька Т. В., Ойшовсь Л. В. СТАН ПОШИРЕННЯ SOLIDAGO CANADENSIS L. НЕБЕЗПЕЧНОГО ІНВАЗІЙНОГО ВИДУ В РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ				235
Копицько І. Ю., Сачук Р. М., Велесик Т. А. ПРОБЛЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З НЕПРИДАТНИМИ ВЕТЕРИНАРНИМИ ЛІКАРСЬКИМИ ЗАСОБАМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНОЇ УТИЛІЗАЦІЇ				237
Матвійчук С. О., Кривцов В. В. СКАНУЮЧА ТУНЕЛЬНА МІКРОСКОПІЯ ПОВЕРХНІ КАРБОНОВИХ НАНОСТРУКТУР, ОТРИМАНИХ МЕТОДОМ ФРАГМЕНТАЦІЇ ПРОЛІТИЧНОГО ГРАФІТУ				239
Матляк А. М., Лисиця А. В. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА ДЕМОГРАФІЮ				241
Момот О., Маршановський В. ВПЛИВ СТРЕСУ НА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ССС УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ				244
Огородник Л. В., Галатюк Ю. М. МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ ТА МАТЕМАТИКИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ				246
Самойл Б. С., Костолович М. І. РОЗВИТОК АГРОВОЛЬТАЇКИ В УКРАЇНІ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ				250
Сачук Р. М., Барилко Б. С., Барилко І. С., Велесик Т. А. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОГО ПРЕМІКСУ ДЛЯ РИБ. ПРИКЛАД ФОРМУЛИ «СУПЕР КОРОП БУСТ 2 %»				253
Сачук Р. М., Радиківський М. Л., Дишкант О. В., Кашараба О. А. ШЛУНКОВО-КИШКОВИЙ СИНДРОМ У ПОРОСЯТИ ЯК НАСЛІДОК ВНУТРІШНЬОЇ ТОКСИКАЦІЇ: ЕНДОЕКОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД				257
Сташук М. О., Мартинюк В. О. ДО КОНЦЕПЦІЇ МЕЛІОРАТИВНОЇ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННОЇ ГЕОЕКОСИСТЕМИ				259

ДОДАТОК В

Міністерство освіти і науки України
Департамент освіти і науки Рівненської ОДА
Рівненський державний гуманітарний університет

МАТЕРІАЛИ

*IV Всеукраїнської
науково-практичної конференції*

**«ПІДГОТОВКА ПЕДАГОГІВ ДО
ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ»**



14-15 травня 2025 року
м. Рівне

*Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Підготовка педагогів до професійної діяльності в умовах змішаного навчання»*

ЗМІСТ

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ 1

**СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВОГО ОСВІТЬОГО
СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ. ДИДАКТИЧНІ Й ТЕХНОЛОГІЧНІ
ЗАСАДИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ**

<i>Volodymyr RUDENKO, Natalia RUDENKO</i> Badania z zakresu nauk społecznych wspierane przez narzędzia informatyczne.....	3
<i>Діана АЛКОНОВА, Наталя ГНЕДКО</i> Методики формування професійних навичок майбутніх дизайнерів у закладах вищої освіти.....	13
<i>Мирослав АНДРОС</i> Формування норм цифрового етикету як виклик дистанційного навчання.....	15
<i>Микола АНТОНЮК, Наталя ГЕНСЦЬКА-АНТОНЮК</i> Використання інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні математики в закладах вищої освіти.....	19
<i>Ірина БОДНАРЮК, Олександр КРАЙЧУК</i> Інтерактивні командні квести як інструмент інтегрованого навчання та розвитку Soft Skills.....	34
<i>Тарас GERMAN, Володимир СЯСЬКИЙ</i> Інформаційна система забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти.....	37
<i>Наталя ГНЕДКО</i> Формування художньо-проектних професійних навичок графічного дизайнера у закладах вищої освіти.....	42
<i>Олег ГОРДІСНКО, Вазерій ГРИЦЕНКО</i> Проблематика впровадження аналітичних платформ для підготовки фахівців зі сталого розвитку.....	45
<i>Олександр ГУМЕННИЙ</i> Організаційно-педагогічні умови розвитку професійно-цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки.....	48
<i>Юрій КВ'ЯТКОВСЬКИЙ, Тетяна ШРОЛЬ</i> Огляд освітніх вебресурсів для вивчення вебтехнологій у закладах загальної середньої освіти.....	51
<i>Павло КІНДРАТ</i> Віртуалізація навчального середовища для навчання кібербезпеці.....	54
<i>Христина КЛУБУК, Анастасія СОКОЛЮК, Наталя ПОЛЮХОВИЧ</i> Аналіз онлайн засобів для доведення істинності логічних міркувань.....	58

ДОДАТОК Г

Міністерство освіти і науки України
Національна академія наук України
Національний центр «Мала академія наук України»

Подяка

**БОДНАРЮК
Ірині Леонідівні**

за створення, презентацію
та проведення цифрового
інтегрованого інтерактивного заняття,
популяризацію навчального
українознавчого контенту, поширення
ідей і практик ефективного
використання диджитал-інструментів
та кроспредметних підходів
в освітньому процесі під час
Освітнього марафону «Знай про UA»

25 серпня – 25 вересня 2025 року



В. о. директора
НЦ «МАНУ»

Олена КВАЧЕВСЬКА

ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. директора НЦ «МАНУ»
О. КВАЧЕВСЬКА
«28» травня 2025 року

Освітня програма практикуму
«Дизайн цифрового заняття: соціальна та здоров'язбережувальна галузь»

Повна назва суб'єкта підвищення кваліфікації	Національний центр «Мала академія наук України»
Розробник програми	Наталія НАГОРНА, методист І категорії лабораторії з розвитку критичного мислення Національного центру «Мала академія наук України»
Лектори	Наталія НАГОРНА, методист І категорії лабораторії з розвитку критичного мислення Національного центру «Мала академія наук України»; Карина БСЛЯСВА, практичний психолог, методист Комунального закладу «Безлюдівський юридичний ліцей імені І. Я. Підкопая Безлюдівської селищної ради», керівник гуртка «Педагогіка» Комунального закладу «Харківська обласна Мала академія наук Харківської обласної ради», учасник онлайн-хабу «Цифровий простір педагога», кандидат педагогічних наук; Ірина БОДНАРЮК, голова циклової комісії управління та адміністрування, доцент, викладач Відокремленого структурного підрозділу «Рівненський технічний фаховий коледж Національного університету водного господарства та природокористування», керівник гуртка «Фінанси, банківська справа та страхування» Обласного комунального позашкільного навчального закладу «Рівненська Мала академія наук учнівської молоді» Рівненської обласної ради, учасник онлайн-хабу «Цифровий простір педагога», кандидат економічних наук; Олена БУЛИГА, учитель початкових класів Ліцею № 31 Полтавської міської ради, учасник онлайн-хабу «Цифровий простір педагога»; Олена ГАЙДАШ, директор Павлівського закладу загальної середньої освіти Вугледарської міської ради, учитель початкових класів, учасник онлайн-хабу «Цифровий простір педагога»; Тетяна СВТУШОК, соціальний педагог,

	адміністратор STEM-лабораторії Ємільчинського ліцею № 2 Ємільчинської селищної ради Житомирської області, учасник онлайн-хабу «Цифровий простір педагога»; Юлія КНОРР, учитель мистецтва та фінансової грамотності Херсонського наукового ліцею Херсонської обласної ради, учитель-методист, афілійований тренер «Genius Olympiad Ukraine», учасник онлайн-хабу «Цифровий простір педагога»; Людмила МАНДРЕГЕЛЯ, учитель Ліцею № 26 «Шевченківський» Полтавської міської ради, учасник онлайн-хабу «Цифровий простір педагога»			
Вид програми	практикум			
Назва програми	«Дизайн цифрового заняття: соціальна та здоров'язбережувальна галузь»			
Мета програми	Підвищити рівень професійної компетентності педагогічних працівників закладів освіти з опанування сучасних методик забезпечення освітнього процесу інформаційними технологіями та організації ефективної освітньої взаємодії			
Напрямок програми	розвиток професійних компетентностей і вмінь використовувати інформаційно-комунікативні та цифрові технології в освітньому процесі; розвиток у здобувачів освіти спільних для ключових компетентностей вмінь, визначених частиною першої статті 12 Закону України «Про освіту»			
Зміст програми	№	Тема навчального модуля	Години	Форма
	1	Вступ. Диджитал-можливості для педагога ХХІ століття (соціальна та здоров'язбережувальна галузь)	3	Інтерактивна лекція
	2	Огляд і аналіз дизайнів цифрових занять: з досвіду освітньо-практиків (соціальна та здоров'язбережувальна галузь)	3	Практичне заняття
	3	Цифрові застосунки для оформлення інтерактивних	6	Практичне заняття

		навчальних матеріалів і середовищ освітньої взаємодії: апробація (соціальна та здоров'язбережувальна галузь)		
	4	Створення і презентація учасниками цифрових занять – підсумкових проєктів, обговорення та коригування. Рефлексія	3	Практичне заняття Контроль знань
Обсяг програми	15 годин / 0,5 кредиту ЄКТС			
Форма підвищення кваліфікації	дистанційна			
Вартість	350 грн (для педагогічних працівників територіальних відділень МАН та закладів позашкільної освіти, лекторів-учасників онлайн-хабу «Цифровий простір педагога» лабораторії з розвитку критичного мислення НЦ «МАНУ» – безоплатно)			
Кількість осіб у групі	до 100			
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться / набуватимуться	Професійно-педагогічна, інформаційно-комунікаційна, цифрова та методична компетентності			
Очікувані результати навчання	Учасники практикуму: 1) підвищать рівень професійної компетентності з використання сучасних цифрових інструментів для організації освітнього процесу онлайн, чи наживо; 2) опанують цифрові застосунки та інтерактивні прийоми для ефективної освітньої взаємодії; 3) розроблять дизайн власних цифрових інтерактивних занять для здобувачів освіти			
Документ про підвищення кваліфікації, передбачений програмою	сертифікат			

Програма укладена відповідно до п.10 Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 800 (зі змінами).