

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра математики

Дипломна робота
магістра
з теми **“STEM-ПРОЕКТ як спосіб інтеграції фінансової грамотності та
математики“**

Виконав: студент 2 курсу ступеня
вищої освіти магістр, групи М1-М23
спеціальності 014 Середня освіта
(Математика)
Врублевський Юрій Анатолійович

Керівник: Зеленський О. В.
кандидат фізико-математичних наук,
доцент

Рецензент: Кріль С. О. кандидат
фізико-математичних наук, доцент

Кам'янець-Подільський – 2024

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ІНТЕГРАЦІЇ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ	5
1.1. Історія розвитку НУШ та STEM	5
1.2. Інтеграція фінансової грамотності в курс математики	
Опанування основних понять фінансової грамотності	10
1.3. STEM як основа навчання в школі майбутнього	20
РОЗДІЛ II. СТВОРЕННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ STEM-ПРОЄКТУ	23
2.1. STEM-проєкт «Відкрий двері у своє майбутнє»	23
2.2. Очікувані результати проєкту	23
2.3. Основні висновки	24
2.4. Навчальні цілі	25
2.5. Використання в різних освітніх умовах	27
2.6. Залучення учнів	28
2.7. Математичні аспекти у проєкті	28
2.7.1. Різні аспекти фінансової грамотності	29
2.7.2. Надання позик на термін в 1 рік на основі річних процентних та облікових ставок	37
2.8. Як заохотити учнів до вивчення фінансової грамотності: практичні поради для вчителів	39
2.9. Використання штучного інтелекту та інтерактивних платформ для покращення математичної компетентності та фінансової грамотності	43
ВИСНОВКИ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Сучасний вчитель математики має одну з найважливіших місій – допомогти учням усвідомити значення математики як ключової дисципліни для успішного функціонування в сучасному суспільстві та опанування інших шкільних предметів. Однак у сучасному інформаційному світі лише слова часто не справляють очікуваного впливу на учнів. Для того щоб зацікавити дітей, необхідно створити умови, за яких вони на власному досвіді переконуватимуться у важливості використання математичних знань для вирішення життєвих ситуацій.

З цією метою на уроках математики кожне правило та алгоритм виконання завдань намагаюся поєднувати з реальними об'єктами навколишньої дійсності та практичними задачами, які ілюструють їх застосування. Такий підхід не лише допомагає краще засвоїти матеріал, але й формує у дітей розуміння, що математика має реальне застосування поза межами шкільної парти.

Водночас виникає питання: **де знайти такі задачі, які б викликали інтерес і мали практичне значення?** На жаль, не всі підручники пропонують вдалі приклади для закріплення теорії. Проте, відповіді знаходяться поруч: задачі навколо нас. І найцікавіше – діти можуть самі їх пропонувати, якщо правильно поставити проблемне питання. Для цього надзвичайно корисною є інтеграція з іншими дисциплінами: фізикою, біологією, географією, економікою, інформатикою. Завдяки цьому елементи інтегрованого навчання, ігрові технології, проблемний підхід і STEM-методи дають позитивні результати, мотивуючи учнів до вивчення математики.

Важливим аспектом моєї роботи є впровадження наскрізної лінії «Підприємливість і фінансова грамотність» на уроках математики. Вона спрямована на розвиток лідерських якостей, здатності адаптуватися до технологічного середовища, що постійно змінюється, та забезпечення глибшого розуміння практичних аспектів фінансових питань. Учні мають

змогу дізнатися про такі важливі фінансові процеси, як заощадження, інвестування, запозичення, страхування, кредитування та інші.

Мета роботи

Проаналізувати можливості впровадження елементів фінансової освіти на уроках математики та створити умови для формування у школярів практичних фінансових навичок.

Завдання роботи

Визначити найбільш ефективні педагогічні методи, які сприяють підвищенню рівня фінансової грамотності школярів.

Розробити STEM-проект, спрямований на інтеграцію фінансових знань у процес вивчення математики.

Впровадити елементи інтегрованого навчання для кращого засвоєння фінансових питань учнями.

Проаналізувати результати використання STEM-методів у формуванні фінансової грамотності школярів.

Об'єкт і предмет дослідження

Об'єкт дослідження: фінансова грамотність учнів.

Предмет дослідження: STEM-технологія як метод, що сприяє покращенню фінансової освіти школярів.

Практичне значення роботи

Результатом моєї діяльності стане створення STEM-проекту, який об'єднає сучасні методи навчання, інтеграцію з реальними життєвими задачами та фінансовими аспектами. Такий підхід дозволить не лише підвищити рівень фінансової грамотності учнів, але й допоможе формувати критичне мислення, лідерські якості та здатність приймати обґрунтовані рішення у швидкозмінному світі.

ВИСНОВКИ

Нова українська школа є рушієм змін у сучасній системі освіти, пропонуючи інноваційні підходи, які спрямовані на формування свідомих, творчих і відповідальних громадян, здатних розвивати потужну державу та конкурентоспроможну економіку. В основі цього підходу лежить розуміння, що середня школа відіграє центральну роль у формуванні особистості дитини, а також має унікальну можливість компенсувати різноманітні дисбаланси у розвитку дітей, які виникають у ранньому віці. Саме у шкільних стінах закладаються основи світогляду, формуються моральні цінності, громадянська позиція, здатність аналізувати, критично мислити та бажання навчатися впродовж усього життя. Такий підхід сприяє не лише інтелектуальному, але й емоційному та соціальному розвитку дитини, що є важливим для побудови гармонійного суспільства.

Одним із важливих напрямів сучасної освіти є інтеграція фінансової грамотності в освітній процес, що забезпечує формування у школярів навичок, необхідних для життя у сучасному світі. В умовах низького рівня фінансової освіченості громадян це стає нагальною проблемою, яка може негативно вплинути на стабільність національної фінансової системи. Шкільна освіта має можливість значно змінити ситуацію, якщо фінансова грамотність стане наскрізною освітньою лінією, а особлива увага приділятиметься її впровадженню через курс математики. Це зумовлено тим, що саме математика є універсальною основою для аналізу фінансових даних, побудови економічних моделей і розуміння принципів управління коштами. Учителі математики, маючи необхідну підготовку, можуть стати ключовими фігурами у формуванні фінансово грамотного покоління.

Запровадження STEM-технологій у навчальний процес із математики відкриває широкі можливості для інтеграції фінансової грамотності та практичного навчання. Цей підхід дозволяє моделювати реальні життєві ситуації у формі задач, які вчать дітей вирішувати актуальні проблеми, пов'язані з фінансами, плануванням та аналізом даних. Використання задач,

які демонструють практичне значення математичних знань, допомагає школярам краще засвоїти матеріал, глибше розуміти сутність математики та відповідає на їхнє питання: «Навіщо це нам?» Крім того, STEM-освіта сприяє розвитку навичок командної роботи, проектного мислення та технологічної грамотності, що необхідні в сучасному світі.

У ході дослідження були розглянуті різні теоретичні аспекти впровадження фінансової грамотності в курс математики. Особлива увага була приділена аналізу можливостей використання STEM-технологій у навчальному процесі, які показали свою ефективність у формуванні практичних навичок учнів. Як результат, було розроблено STEM-проект під назвою «Відкрий двері у своє майбутнє», який об'єднує різні дисципліни та дозволяє школярам застосовувати отримані знання у практичних завданнях. Цей проєкт спрямований на те, щоб учні не лише розуміли фінансові процеси, але й могли планувати своє майбутнє, ухвалювати зважені рішення та впевнено інтегруватися у суспільство.

Таким чином, поставлені завдання дослідження були виконані, а мета інноваційного проєкту досягнута. Запропоновані підходи забезпечують якісно новий рівень навчання, який сприяє розвитку особистості, здатної до свідомого вибору свого життєвого шляху, ефективної самореалізації та гармонійної інтеграції у суспільство. Завдяки таким інноваціям сучасна школа стає не лише місцем здобуття знань, але й простором, де формуються навички, необхідні для побудови успішного майбутнього як окремої особистості, так і всієї країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бевз Г. П., Бевз В. Г., Владімірова Н. Г. *Алгебра: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Київ: Генеза, 2015. 288 с.
2. Бевз Г. П., Бевз В. Г., Владімірова Н. Г. *Алгебра: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Київ: Фоліо, 2016. 254 с.
3. Глобін О. І., Караванов Ю. Ю., Дубовий О. Г. *Алгебра: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Київ: Педагогічна думка, 2016. 212 с.
4. Захаркіна Л. С., Катериніна М. П. Підвищення рівня фінансової грамотності населення України // *Економічний форум*. 2014. № 4. С. 200–207. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ecfor_2014_4_34.
5. Істер О. С. *Алгебра: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Київ: Генеза, 2015. 256 с.
6. Істер О. С. *Алгебра: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Київ: Генеза, 2016. 272 с.
7. Кучерова Г. Ю. Шляхи розвитку фінансової культури населення // *Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту*. Серія: Економіка і менеджмент. 2013. № 2. С. 125–131. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/jpdf/Vsuem_2013_2_18.pdf.
8. Мальований Ю. І. *Алгебра: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2015. 256 с.
9. Мальований Ю. І. *Алгебра: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. 224 с.
10. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. *Алгебра: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Харків: Гімназія, 2015. 256 с.

11. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://mon.gov.ua/konczepczyia.pdf>.
12. Овчар О. І. Математичні задачі з фінансовим змістом // *Молодь і ринок*. 2010. № 12. С. 113–117.
13. OECD. PISA 2012 Results: Students and Money (Volume VI) Financial Literacy Skills for the 21st Century. Paris: OECD Publishing, 2014. 202 с.
14. Оновлення програм для базової загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ed-era.com/mon59/>.
15. Прокопенко Н. С., Бурда М. І., Будна С. М. *Алгебра: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Харків: Ранок, 2016. 288 с.
16. Радзішевська Д. В. Підвищення фінансової грамотності населення України як один із пріоритетів державної політики на сучасному етапі [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.academy.gov.ua/ej/ej13/txts/Radzishevaska.pdf>.
17. Розвиток благодійництва в сучасній Україні. Аналітична записка [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/1367/>.
18. Тарасенкова Н. А., Богатирьова І. М., Коломієць В. П. *Алгебра: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2015. 288 с.
19. Тарасенкова Н. А., Богатирьова І. М., Коломієць В. П. *Алгебра: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Київ: УОВЦ «Оріон», 2016. 336 с.
20. Цейтлін О. І. *Алгебра: підручник для 7 класу загальноосвітніх навчальних закладів*. Харків: